

SISUKORD

1	ÜLDANDMED	2
1.1	PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS	2
1.2	ALUSDOKUMENDID	2
1.2.1	Lähtematerjalid	2
1.2.2	Ehitusuuringud	2
1.2.3	Normdokumendid	2
1.2.4	Täiendavad kriteeriumid	3
1.2.4.1	Prioriteedid projekti lugemisel	3
1.2.4.2	Kaevude, torude sügavus ja vahekaugusd	4
2	REOVEEKANALISATSIOONI VÄLISVÕRK	4
2.1	OLEMASOLEV KANALISATSIOONITORUSTIK	4
2.2	PROJEKTEERITUD REOVEEKANALISATSIOON	4
2.3	TORUSTIKUD JA KAEVUD	5
2.4	KANALISATSIOONITORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED	5
3	SADEMEVEEKANALISTASIOONI VÄLISVÕRK	5
3.1	OLEMASOLEV	5
3.2	PROJEKTEERITUD SADEMEVEEKANALISTASIOON	6
3.3	TORUSTIKUD JA KAEVUD	6
3.4	SADEMEVEETORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED	7
4	VEETORUSTIK	7
4.1	OLEMASOLEV	7
4.2	PROJEKTEERITUD VEETORUSTIK	7
4.3	TORUSTIKU MATERJAL JA SEADMED	7
4.4	VEETORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED	7
5	VÄLISTORUSTIKE E HITUSTÖÖD	8
5.1	ÜLDIST	8
5.1.1	Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest	8
5.1.2	Ehitustööde korraldamine	8
5.1.3	Haljastuse kaitse	9
5.1.4	Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused	9
5.1.5	Geodeetiliste märkide kaitse	9
5.2	KAEVIKU MÕÖDUD	10
5.3	TORUSTIKU PAIGALDUS JA KAEVIKU TÄIDE	10
5.4	VEETÕRJE E HITUSKAEVIKUST	10
5.5	E HITUSTÖÖDE KVALITEET	11
5.6	MAHAJÄETAVAD TORUSTIKUD JA KAEVUD	11
5.7	OLEMASOLEVATE JA VAREM VALMISEHITATUD EHITISTE JA RATISTEGA ARVESTAMINE	12
6	KATSETUSED JA TEOSTUSJONISED	12
6.1	ÜLDINE	12
6.2	ISEVOOLSETE TORUDE KATSETAMINE	13
6.3	TEOSTUSMÕÖDISTAMINE	13
7	KESKKONNAMEETMED JA JÄÄTMEKAVA	13
7.1	ÜLDINE	13
7.2	JÄÄTMEKÄITLUS	14
8	TEE-E HITUSE OSA	14
8.1	OLEMASOLEV OLUKORD	14
8.2	KATTE TAASTAMINE -ÜLDIST	14
8.3	ASENDIPLAANILINE LAHENDUS	15
9	ÜMBERTÕSTETAVAD TÄNAVAVALGUSTUSE KAABLI D	15

1 ÜLDANDMED

1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesoleva projektiga koostatud Tartu linnas Riia tänava (lõigus Soinaste tn kuni Raja tn) sademevee- ja reoveekanaliseerimis- ja kanalisatsioonitorustike tööprojekt AS Tartu Veevärk tellimisel.

Projekteeritav ala asub Tartu linnas Tammelinnas.

Asukoha skeem



Üldine piiritus

Käesolevas projektis on kirjeldatud järgmisi VK süsteeme:

Välisvõrgud

- Sademeveetorustik
- Reoveekanaliseerimine
- Veetorustik

1.2 ALUSDOKUMENDID

1.2.1 Lähtematerjalid

- AS Tartu Veevärk tellimiskiri 10.01.2017 INF/9

1.2.2 Ehitusuuringud

- Topo-geodeetilised uurimistööd - Metricus OÜ 2017 a Töö nr 17G7691 (Riia tn)

1.2.3 Normdokumendid

Projekteerimisel ja ehitamisel järgivate seaduste, määruste, normide ja standardite loetelu:

- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015 määrus nr.97 Nõuded ehitusprojektile - [Riigi Teataja](#)
- Ehitusseadustik - [Riigi Teataja](#)
- Ehitusseadustiku ja planeerimiseseaduse rakendamise seadus - [Riigi Teataja](#)
- Jäätmeseadus - [Riigi Teataja](#)
- Tartu Linnavolikogu 18.12.2003 nr 52 Kaevetööde eeskiri
- Vabariigi Valitsuse määrus 29.11.2012 (01.01.2017) nr.99 Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed - [Riigi Teataja](#)
- Majandus ja kommunikatsiooniministri 26.07.2013 määrus nr.49 Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord - [Riigi Teataja](#)
- Majandus- ja taristuminister 11.04.2016 määrus nr 74 Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord - [Riigi Teataja](#)
- Majandus ja taristuministri määrus 11.04.2016 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Majandus- ja taristuministri määrus 14.04.2016 nr 34 Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Keskkonnaministri määrus nr.76 16.12.2005 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus - [Riigi Teataja](#)
- Keskkonnaministri määrus nr.61 16.12.1996 Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise kord ning sanitaarkaitsealata veevõtukoha hooldusnõuded põhjavee kaitseks - [Riigi Teataja](#)
- Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr. 73 Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded - [Riigi Teataja](#)
- EVS 907:2010 „Rajatise ehitusprojekt“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- EVS 811:2012 „Hoone ehitusprojekt“
- EVS 865-2:2014 „Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri“
- EVS 835:2014 „Hoone veevõrk“
- EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“
- EVS 812-6:2012/A1:2013 „Ehitiste tuleohutus. Osa nr.6: Tuletõrjeverearustus“

Ehitustöödel peab järgima kvaliteedinõudeid, mis tulenevad järgmistest juhendmaterjalidest:

- RIL 77-2013 “Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.”
- MAARYL 2010 “Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded . Hoone ehituse pinnasetööd “
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine.

Projekteerimisel on arvestatud tehnoeadmete planeeritavaks kasutuseaks:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| • Kanalisatsioonikaevud | 40 aastat |
| • Torustikud | 50 aastat |
| • Kaitseeadmed ja - ventiilid | 10 aastat |

Planeeritud kasutusega on määratud juhendi KH 90-40016-et „Planeeritavad kasutusead ja normatiivsed korrashoiuperioodid” alusel, mis põhineb heal ehitus- ja kinnisvarahooldustavadel.

1.2.4 Täiendavad kriteeriumid

1.2.4.1 Prioriteetidid projekti lugemisel

Vastuolude ilmnemisel töökirjelduses, joonistel ja töömahuloendites esitatud info vahel tuleb lähtuda eelkõige töökirjelduses esitatust, seejärel joonistel esitatust ning seejärel

töömahuloendist esitatust. Torustike asendiplaanil ja pikiprofiilil esitatud info lahknevuse korral tuleb lähtuda pikiprofiilist.

1.2.4.2 Kaevude, torude sügavus ja vahekaugusd

- Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1.8 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega gaasitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,2 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgustega side- ja elektrikaablite sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,0 m kaablite peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgustega drenaažitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,1 m toru peale.

Juhul kui olemas olevad teadmata asukoha ja sügavusega kommunikatsioonid paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist Töövõtja kulul.

2 REOVEEKANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

Kanalisatsioonisüsteem on antud piirkonnas ühisvoolne: restkaevud Riia tänaval on juhitud olemas olemasse reoveekanalisationitorustikku.

2.1 OLEMASOLEV KANALISATSIOONITORUSTIK

Riia tänaval asub De315-De500 plastist reoveekanalisationi peatorustik, mille eesvooluks on Riia tn-l asuv torustik Soinaste - Riia tn ristmikul. Kinnistu ühendused ja kõrval tänavatelt tulevad ühendused on enamasti bet. torudest DN160-300.

Olemas olev kanalisatsioonitorustik antud tänaval on ise voolne.

2.2 PROJEKTEERITUD REOVEEKANALISATSIOON

Käesoleva tööga jääb tänavale olemasolev reoveekanalisationi torustik. Ette nähtud on ainult kinnistute ühenduste ja kõrvaltänavate kanalisatsioonitorustike ühenduste ümberühendused, et saaks tänavalt kaevuluuke likvideerida ja vähendada.

Riia tn on projekteeritud PVC SN8 De160-315 mm torustiku ühendused.

Kogu projekteeritava torustiku pikkus on 118 m.

Rajatavatesse torustikesse ei tohi juhtida sademevett.

Võimalusel on ümberprojekteeritavad majaihendused nõ pimeühendustena, st kollektorilt tehakse väljavõte kolmikute ja põlvedega ning kinnistu piirile paigaldatakse De400/315 mm liitumiskaev. Pimeühenduse sõlme tüüpskeem on toodud joonisel VK-7-03.

Töövõtja peab arvestama, et kõigi olemasolevate majaihendustorustike täpne asukoht, sügavus ja läbimõõt ei ole teada. Töövõtjal tuleb olemasoleva majaihendustorustiku asukoht, sügavus ja läbimõõt täpsustada enne ehitustööde algust, samuti kontrollida eesvoolu kaevudes allesjäävate torude kõrgused ning vajadusel teha Töövõtja kulul korrektureid projektis.

2.3 TORUSTIKUD JA KAEVUD

Kõik materjalid peavad omama kolmanda osapoolle poolt välja antud sertifikaate. Materjalid peavad olema valitud pikaajaliseks tööks vähemalt 50 aastaks minimaalse hooldusvajaduse juures ning olema hangitud tunnustatud tarnijatelt/tootjatelt. Töövõtja on kohustatud tõendama, et materjalid on nõutava kvaliteediga.

Kõik materjalid peavad olema uued ning neid tuleb transportida, ladustada, virnastada ja käidelda vastavalt tootja juhiste ja nõuetele. Enne materjalide paigaldamist tuleb visuaalselt kontrollida nende korrasolekut ning defektsed materjalid ja tooted kasutusest kõrvaldada ja asendada.

Torustike materjal

Isevoolse kanalisatsioonitoru materjaliks on PVC kuni De315 läbimõõduni või PP alates torustiku läbimõõdust De315 mm klassiga SN8, mis vastab standardile EN 1401. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule.

Kaevud

Kontrollkaevudeks paigaldada teleskooptüüpi PE-kaevud, mis vastavad standardile EVS-EN 13598 nõuetele ja katta malmluukidega tugevusklass C250 ja D400 (EVS-EN124), mille valik oleneb asukohast.

Kanalisatsioonikaevud peavad olema tööstuslikult toodetud ning valmistatud. Kasutada HDPE või PP De400/315, De560/500, De800/630 või De1125/630 kaevusid vastavalt asukohale. Kanalisatsioonikaevud peavad olema veekindlad ja teleskoopilised.

Kaevu tõusutoru ja teleskoobi rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2.

Teleskoobi sisseulatus tõusutorusse peab olema minimaalselt 300 mm.

Kaevud ja nende luugid peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema "ujuva" paigaldusega. Kaevuluugid peavad vastama normi EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN). Kaevuluugid ei tohi kolksuda.

Kaevuluugid peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.

2.4 KANALISATSIOONITORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED

Vaata seletuskirja punktid 5, 6, 7 ja 8. Lahtisel meetodil ehitatava torusiku kohale 30...40cm kõrgusele paigaldada hoiatuslint kommunikatsiooni nimega.

3 SADEMEVEEKANALISTASIOONI VÄLISVÕRK

3.1 OLEMASOLEV

Riia tänaval puudub sademeveetorustik ning restkaevud on ühendatud reoveekanalisatsioonitorustikule.

3.2 PROJEKTEERITUD SADEMEVEEKANALISASTIOON

Käesoleva tööga projekteeritakse sademeveetorustik Riia tänavale lõigus Soinaste tänav kuni Raja tänav. Olemasolevad restkaevud likvideeritakse ning projekteeritakse uued restkaevud tänavale, mille asukoht on pandud vastavalt Keskkonnaprojekt OÜ projektile nr 1581 „Riia tn (Soinaste tn - Raja tn) taastus remont.“ Projekteeritakse ka perspektiivsed otsad restkaevudest, et tänavaga piirnevatel kinnistutel oleks edaspidiselt võimalik sademevett juhtida tänavatorustikku ja ei peaks lõhkuma tänavakatet.

Projekteeritakse ristmiku alt välja perspektiivsed sademeveetorustike otsad Raja tn-le ja Vapramäe tn-le, vastavalt Kiirvool OÜ projektile, töö nr 202/15 „Olemasolevate ja perspektiivsete sademeveetorustike skeem“.

Sademeveetorustiku eesvooluks varasema tööga projekteeritud torustik Riia tn ja Soinaste tn ristmikule (Keskkonnaprojekt OÜ, töö nr 1538 „Tartu linn, Soinaste tänava sademevee ja kanalisatsioonitorustiku tööprojekt“).

Sademeveetorustiku on PP SN8 De200 mm - De450 mm pikkusega ca 646 m.

Võimalusel on kasutatud sademeveetorustike majauhenduste ja restkaevuühenduste tegemisel pimeühendust, st kollektorilt tehakse väljavõtte kolmikute ja põlvedega ning kinnistu piirile paigaldatakse De400/315 mm liitumiskaev. Sõlme tüüpskeem vt joonis VK-7-03.

3.3 TORUSTIKUD JA KAEVUD

Kõik materjalid peavad omama kolmanda osapoole poolt välja antud sertifikaate. Materjalid peavad olema valitud pikaajaliseks tööks vähemalt 50 aastaks minimaalse hooldusvajaduse juures ning olema hangitud tunnustatud tarnijatelt/tootjatelt. Töövõtja on kohustatud tõendama, et materjalid on nõutava kvaliteediga.

Kõik materjalid peavad olema uued ning neid tuleb transportida, ladustada, virnastada ja käidelda vastavalt tootja juhistele ja nõuetele. Enne materjalide paigaldamist tuleb visuaalselt kontrollida nende korrasolekut ning defektsed materjalid ja tooted kasutusest kõrvaldada ja asendada.

Torustike materjal

Isevoolse kanalisatsioonitoru materjaliks PP klassiga SN8, mis vastab standardile EN 1401. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule.

Kaevud

Kontrollkaevudeks paigaldada teleskooptüüpi PE-kaevud, mis vastavad standardile EVS-EN 13598 nõuetele ja katta malmliukidega tugevusklass C250 ja D400 (EVS-EN124), mille valik oleneb asukohast.

Sademeveekaevud peavad olema tööstuslikult toodetud ning valmistatud. Kasutada HDPE või PP De560/500, De800/630 või De1125/630 kaevusid vastavalt asukohale. Sademeveekaevud peavad olema veekindlad ja teleskoopilised.

Kaevu tõusutoru ja teleskoobi rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2.

Teleskoobi sisseulatus tõusutorusse peab olema minimaalselt 300 mm.

Kaevud ja nende luugid peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema

"ujuva" paigaldusega. Kaevuluugid peavad vastama normi EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN). Kaevuluugid ei tohi kolksuda.

Kaevuluugid peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.

Restkaevudeks paigaldada 300liitri suuruse settesaga kaevud De560/500, mis on kaetud pealt kandilise restkaanega ja varustatud vesilukuga.

3.4 SADEMEVEETORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED

Vaata seletuskirja punktid 5, 6, 7 ja 8. Lahtisel meetodil ehitatava torusiku kohale 30...40cm kõrgusele paigaldada hoiatuslint kommunikatsiooni nimega.

4 VEETORUSTIK

4.1 OLEMASOLEV

Riia tänava veetorustik on rekonstrueeritud ning seal uus De160 PEH toru.

4.2 PROJEKTEERITUD VEETORUSTIK

Seoses sademeveetorustiku projekteerimisega antud projekti raames Riia tänaval jäävad mõningates kohtades ette olemasolevad veetorustikud ja antud tööga tõstetakse nendes kohtades veetorustik sademeveetorustiku alla.

Torustike läbimõõdud ja paiknemine on toodud joonistel VK-4-01 kuni VK-4-02.

4.3 TORUSTIKU MATERJAL JA SEADMED

Veetoru materjaliks on PE100 survetorusid PN10/SDR17, mis vastab standardile EVS-EN 12201.

Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast- ja malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke, samuti on keelatud kasutada ilma plast- või galvaanilise katteta terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne).

Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.

PE-torud ja nende plastdetailid ühendatakse elekterkeevismuhv või pökk-keevisühendusega.

PE torustiku ühendused tempermalmist fassongosadega tuleb teha elekterkeevismuhvidega ühendatavate või pökk-keevitatavate PEH-kaeluste ja terasäärikutega (plastkattega).

Kõik malmist detailid (olenemata liigist) peavad olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega vastavalt standardile DIN 30677.

4.4 VEETORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED

Vaata seletuskirja punktid 5, 6, 7 ja 8.

Veetorustiku minimaalne rajamissügavus on 1,8m toru peale.

Veetorustiku paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 1,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemöödusõlme ja tänaval kape alla. Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

5 VÄLISTORUSTIKE E HITUSTÖÖD

5.1 ÜLDIST

Veetorustiku, sademevee ja kanalisatsiooni välisvõrkude ehitustööd sisaldavad kõiki süsteemi rajamisega seotud toiminguid, materjalide tarnimist ja ehitustöid alates mahamärkimisest kuni teostusmöödistuse ja kontrolltoiminguteni.

Tellijale tuleb üle anda töökorras toimivad süsteemid. Vastavalt ehitusseaduse §4 peab Töövõtja andma tehtud ehitustöödele garantii, et tema tehtud ehitustöö vastab lepingus ette nähtud kvaliteedile. Garantii kestvuse ajal ilmsiks tulnud ehitusvead kõrvaldab Töövõtja omal kulul mõistliku aja jooksul. Garantii kestvus peab olema vähemalt 2 aastat arvestades ehitamise lõppemise päevast kui ei ole teisiti kokku lepitud. Paigaldatavate seadmete minimaalne garantiaeg peab olema vähemalt 6 kuud kui ei ole teist kokkulepet.

Ehitustööde korraldamisel arvestada Tartu linna ja Tartu Veevõrk tehnilisi nõudeid.

Tööde tegemisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentidest:

- EVS-EN 1610:2015 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“
- RIL 77-2013 „Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“
- Torutootjate paigaldusjuhised
- Tootjate paigaldusjuhised
- Majandus ja taristuministri määrus 11.04.2016 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded - [Riigi Teataja](#)

Töövõtja on kohustatud:

- dokumenteerima ehitustööd (ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid, töökoosolekute protokollid, teostusjoonised, katsetuste protokollid, toodete vastavussertifikaadid)
- enne kaevetöödega alustamist vajalike kaavelubade hankimine ja trassivaldajate teavitamine.
- jälgida ja täita projekti kooskõlastustes toodud nõudeid, mille kohta leiab informatsiooni kooskõlastuste koondtabelist.
- jätmete valdajana tagama nõuetekohase jäätmekäitluse
- ehitustöödel peab järgima kõiki nõudeid , mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8.detsembri määruses nr. 377 “ Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“.
- tööde piirkond tähistama vastavalt kehtivale korrale

5.1.1 Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest

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

5.1.2 Ehitustööde korraldamine

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

Torustiku ehituskaeviku kaevamine, torude paigaldamine ning tagasitäitmine kooritud pinnani peab toimuma samal päeval, jättes iga päeva lõppedes avatuks 3 - 5 m pikkuse kaevikulõigu. Veetõrjetöödega peab olema välditud vee kogunemine kaevikusse. Täitmata kaevikus peavad paigaldatud torud olema kaitstud vigastuste eest (kivide kukkumine jms).

5.1.3 Haljastuse kaitse

Ehitustööde vahetus ümbruses asuvate puude tüved ja võrad peavad olema kaitstud võimalike vigastuste eest. Kaevetööd puude juurekaelale lähemal kui 2 m on keelatud ja tuleb kooskõlastada Tartu Linnamajanduse osakonna haljastus- ja puhastusteenistuse spetsialistiga. Võra ulatuses kaevetööd teostada käsitsi. Kui projektis pole ette nähtud puude mahavõtmist, siis ehitustööde käigus seda teha ei tohi. Kui projektis on ette nähtud puude mahavõtmine, siis hangib vajalikud load ja kannab kulud Töövõtja.

Väljakaevatavat pinnast ei tohi ladustada haljasalale. Ladustamiskohad vaadata üle koos vastava linnavalitsuse spetsialistiga ning leida sobiv lahendus.

Puude kaitsmine ehitustööde ajal:

Puu tüve ümber siduda püstised prussid, prusside ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid vms, prussidest kaitse peab ulatuma kogu tüve kõrguseni) ning jälgida, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid.

Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohiks läbi raiuda. Kui sellise läbimõõduga juured jäävad kaevetööde alla, siis tuleb seal kaevata labidaga käsitsi.

Samuti tuleb jälgida, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustataks ehitusmaterjale sinna. Tallamise eest kaitset vajav juurestik ulatub vähemalt puu võra välisjooneni.

Ehituse lõppedes koristatakse kaitsekihid.

5.1.4 Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused

Olemas olevaid torustikke haldab AS Tartu Veevärk. Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et olemas olevad torustikud tuleb säilitada töötavatena kuni neid asendavate uute torustike tööle rakendamiseni. Kui see mingil põhjusel ei osutu võimalikuks, tuleb nende funktsiooni täitmine tagada muude meetmetega (reovee äravedu, ümberpumpamine, rajada ajutine veevarustustorustik jms). Kasutatavad meetmed peavad saama Inseneri nõusoleku.

Kõik vee- ja kanalisatsiooniteenuse katkestamise taotlused tuleb Töövõtjal esitada Tellijale vähemalt seitse päeva enne teenuse katkestamise vajadust. Siibrite avamisi ja sulgemisi teostab ainult Tellija või tema poolt volitatud isik (see õigus võidakse volitada ka Töövõtjale), v.a. avariilised sulgemised suurema kahju ärahoidmiseks. Tarbijate teavitamine teenuse katkestamisest teostatakse Tellija poolt määrataval moel Töövõtja poolt ja kulul. Üldjuhul peab tavatarbijate teavitamine seisnema kirjalike teadete panemises üksikelamute ja ridamajade postkastidesse ning kortermajade, avalike hoonete jne teadetetahvlile vms nähtavale kohale. Tarbijate teavitamine peab toimuma vähemalt kaks ööpäeva enne teenuse katkestamise algust.

5.1.5 Geodeetiliste märkide kaitse

Töövõtja peab tähistama (mahamärkima) tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetriapunktid) tööpiirkonnas ja tagama nende kaitsmise ja säilitamise. Geodeetilistele punktidele teha peale ehitustöid kontrollmöödistamine.

5.2 KAEVIKU MÕÕDUD

Kaevikud peavad olema kavandatud ja kaevandatud viisil, mis tagaks torustike nõuetekohase ja ohutu paigaldamise.

Kaeviku telgjoon ja pealtlaius tuleb maha märkida ja protokollida. Vajadusel tuleb kohale seada ajutised reeperid asukohtadele, kus neid tõenäoliselt ei rikuta.

Torude kaeviku minimaalne laius on 1,2 m põhjast lahtise kaevikuga ja 1m toestatud kaevikuga. Kaevikute põhi tuleb projekteeritud rajatiste põhja kõrgusmärgist teha madalam nii, et oleks võimalik ettenähtud aluskihtide tegemine. Kaevikul võivad olla laiendused kaevude/ sõlmede kohal.

Pikemate torustike paigaldamiseks peab olema ehituskaevik rajatud minimaalselt sellises pikkuses, et kaevikusse saaks paigaldada vähemalt kaks toru + 3m (orienteeruvalt 15m). Lühemate lõikude kaupa rajamisel kannatab üldjuhul tööde kvaliteet. Lühemate torustike puhul minimaalne kaeviku pikkus võrdne kaevude vahekaugusega. Ehitamisel külmal ajal tuleb vältida kaeviku põhja ja seinte jäätumist tehes tööd optimaalse kiirusega ja vajaduse korral kasutada soojustamist. Kaevikud tuleb varustada sobivate redelitega nii, et tööline ei peaks redelini jõudmiseks liikuma üle 10 meetri.

5.3 TORUSTIKU PAIGALDUS JA KAEVIKU TÄIDE

Torustiku aluskiht tuleb valmistada ette vastavalt RIL77 ja EVS-EN 1610:2007 nõuetele ja käesoleva projekti kaevikute lõigetele joonisel VK-7-01. Arvestada täiendavalt tootja nõudeid.

Enne torustike paigaldamist peab kontrollima torustike ja kaevude tehnilist seisukorda, vajaduse korral tuleb torud puhastada. Torud paigaldada kaeviku põhja nii, et nad toetuksid kogu ulatuses aluskihile. Aluspinnasesse tehakse muhvide / äärikute kohal süvised. Torude paigaldamise katkestamisel tuleb ka nende otsad sulgeda korgiga ja asukoht nähtavalt märgistada. Ehituse ajal kaitsta kaevusid ja paigaldatud soojustust mehhanismide poolt tekitavate vigastuste eest.

5.4 VEETÕRJE EHITUSKAEVIKUST

Ehitusaegne pinnasevee kaevikust eemaldamise lahendus peab garanteerima selle, et ühiskanalisatsiooni ei satuks liiva ja setteid.

Kaevik tuleb torustiku paigaldamise ajal hoida kuiv pumpamise või nõelfiltrite abil.

Keelatud on pumpamine kaevatud tööpinnale, piirnevale maapinnale või ehitistesse. Keelatud on ilma vastava loata alaliste kuivatuskraavide süsteemi kasutamine, Kaevikust väljapumbatava vee juhtimine reovee- või sademevee kanalisatsioonisüsteemi (s.h. kraavidesse) on lubatav ainult vastava kommunikatsiooni valdaja kirjalikul loal ja tema poolt määratud tingimustel ning ulatuses. Kaevikust väljapumbatava vee juhtimisel kanalisatsiooni tuleb vett pinnaseosakeste nendesse süsteemidesse sattumise vältimiseks eelnevalt settemahutis sehitada.

Juhul, kui eelnevat nõuet eiratakse, settemahuti on ebapiisava suurusega või seda ei tühjendata settest piisava sagedusega ning sademevee kanalisatsioonisüsteemi satub pinnaseosakesi sisaldavat vett, peab Töövõtja omal kulul täies ulatuses puhastama kanalisatsioonisüsteemi, kuhu pinnast kandus. Puhastamisel lõhutud või muul moel rikutud reovee- või sademevee kanalisatsioonisüsteemi elemendid (s.h. truubid, kraavipõhjad jne) taastab Töövõtja omal kulul.

Vee väljapumpamisel kraavidesse, haljasaladele jne peab Töövõtja vältima vee sattumist

kinnistutele, teedele jne, samuti kraavide ülekoormamisest tekkivaid üleujutusi. Nõude eiramisest tekkivad kahjud kompenseerib ning üleujutuse tagajärjed kõrvaldab Töövõtja.

Pumpamise koht tuleb kommunikatsiooni valdajaga (AS Tartu Veevärk) kooskõlastada.

5.5 EHITUSTÖÖDE KVALITEET

Ehitustööd peavad olema tehtud RIL-77 ja EN 1610 järgi arvestades täiendavalt tootjate paigaldusjuhendeid.

Lubatud tööde paigaldustolerantsid, kui ei ole teisi kokkuleppeid:

- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral $> 0,5\%$ lubatud kaevudevaheline kalde viga $0,15\%$ ja tasemetolerants $\pm 50\text{mm}$
- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral $0,3 \div 0,5\%$ lubatud kaevudevaheline kalde viga $0,1\%$ ja tasemetolerants $\pm 30\text{mm}$
- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral $<0,3\%$ lubatud kaevudevaheline kalde viga $0,1\%$ ja tasemetolerants $\pm 20\text{mm}$
- Kanalisatsioonikaevude vaheline kalle peab olema alati $> 0\%$
- Kaevude, siibrite, hüdrantide paigaldustolerants plaanis $\pm 200\text{mm}$
- Isevolne kanalisatsioonitorustik peab kaevust kaevu kulgema sirgelt, lubatud kõrvalekalle horisontaaltasapinnal $1/300$ kaevuvahe kohta
- Veetoru projekteeritud punkti kõrgusmärk $\pm 100\text{mm}$
- Kanalisatsiooni kaevukaaned peavad jääma betoonkivi pinnast $0 \div 5\text{mm}$ madalamal ja asfaltpinnast $3 \div 10\text{mm}$ madalamal ning pinnaskattega alal $50 \div 100\text{mm}$ allpool maapinda ja järgida MKM määruse 3.08.2015 nr.101 lisas nr.2 esitatud nõudeid
- Kaevud tuleb paigaldada vertikaalsesse asendisse ja nende paigaldushälve ei tohi olla suurem kui $10\text{mm}/1\text{m}$. Kõik kaevud, mis ei rahulda neid tingimusi, tuleb paigaldada uuesti.

Torude paigaldustöid võib teha üksnes kogenud personal, kelle tööoskusi (kutsetunnistus, väljaõppetunnistus jne) tuleb Insenerile tema nõudmisel tõestada.

5.6 MAHAJÄETAVAD TORUSTIKUD JA KAEVUD

Torustiku rajamisel ja rekonstrueerimisel kasutusest välja jäävad torustikud ja kaevud tuleb likvideerida.

Projekteeritud torustikuga samas asukohas paiknevad likvideeritavad torustikud tuleb välja kaevata. Projekteeritud torustikust sügavamal ja/või teises plaanilised asukohas paiknevad kasutusest välja jäävad torustikud tuleb otstest sulgeda betooniga.

Likvideeritavatel kaevudel tuleb eemaldada ülemine rõngas (rake) koos selle peale jäävate kaevukonstruktsioonidega.

Demonteeritavad kaevud võetakse lahti kuni 1.0 m sügavuseni ning kaevud täidetakse ja tihendatakse vastavalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele.

Sissevoolud mahajäetavatest kaevudest olemasolevatesse torustikesse betoneeritakse kinni, et vältida pinnase sattumist torusse.

Kaev tuleb täita sobiva pinnasega ja pinnakate tuleb taastada ümbritsevaga samaväärselt.

Kasutusest välja jäävatel veetorustiku sõlmedel tuleb eemaldada kõik sõlme elemendid (sulgarmatuur vms) sulgeda sõlme ühendatud kasutusest välja jäävate torustike otsad betooniga

ning juhul, kui sõlm paikneb kaevus, toimida sarnaselt eelnevale.

5.7 OLEMASOLEVATE JA VAREM VALMISEHITATUD EHITISTE JA RATISTEGA ARVESTAMINE

Enne töödega alustamist tuleb töövõtjal koostöös võrguvaldajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht ja mõõt teada ning Töövõtja peab arvestama sellest tulenevate lisakulutustega. Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevatega tuleb olemasolevate moodud ja asukohad täpsustada tööde käigus. Olemasolevate hoonete // rajatiste läheduses ehitamisel tuleb valida sobiv tehnoloogia ja tehnika, mis neid ei kahjustaks. Vigastuste tekkimisel tuleb sellest viivitamatult teatada ja viga võimalikult lühikese aja jooksul likvideerida. Töövõtjal on kohustus need kulud kanda.

Ehitustööde tegemisel liinirajatiste kaitsetsoonis tuleb täita Majandus- ja kommunikatsiooniministri 25.06.2015 määruse nr. 73 nõudeid.

Side liinirajatise kaitsetsooni ulatus on 1m mõlemale poole liinirajatise keskjoont. Töötamine liinirajatise kaitsetsoonis on lubatud ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel. Enne kaevamistööd täpsustada looduses olemasolevate siderajatiste asukohad kasutades kaabliotsijat. Mehhanismide kasutamine kaitsetsoonis on keelatud. Lahtikaevatud sidetrass tuleb kaitsta vigastuste eest ja turvata parimal võimalikul viisil. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest üle sõita on keelatud.

Vt. joonis VK-7-03 - Kaablite kaitsmise ja toestamise skeem ristumisel projekteeritud torustikuga.

Elektrikaablite kaitsetsooni ulatus on 1m mõlemale poole arvestades äärmisest kaablist. Enne kaevamistöödega alustamist täpsustada looduses olemasolevate kaablite asukohad kasutades kaabliotsijat. Töötamine kaablite kaitsetsoonis on lubatud ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel. Mehhanismide kasutamine elektrikaablite kaitsetsoonis on keelatud. Kaeviku kaevamisel nähtavale tulevad elektrikaablid kaitsta kahepoolsete kaitsetorudega PVC De110.

Gaasipaigaldiste kaitsetsooni ulatus tuleneb gaasipaigaldise ohutusest, survest ja asukohast ning võib ulatuda 1m kuni 10m. Enne kaevetöödega alustamist täpsustada koos võrguvaldajaga gaastorustiku asukoht ja kaitsetsooni ulatus. Kaitsetsoonis võib töid teha ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel.

Kaugkütte kaitsetsooni ulatus torudel DN >200 on 3m ja ristumisel teiste tehnovõrkudega vahekaugus 0,2m. Enne kaevetöödega alustamist täpsustada koos võrguvaldajaga kaugkütte torustiku asukoht. Kaitsetsoonis võib töid teha ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel.

6 KATSETUSED JA TEOSTUSJONISED

6.1 ÜLDINE

Kõik riiklike ja kohalike õigusaktidega nõutud katsetused, kontrolltoimingud ja inspekteerimised tuleb viia läbi Töövõtja kulul Inseneri osavõtul. Katsetustest tuleb piisavalt vara ette teatada. Kui katsetused ebaõnnestusid tuleb Töövõtja kulul need uuesti teha.

Kui Insener nõuab täiendavaid katsetusi ja kontrolltoiminguid, mida ei ole nõutud seadusandluses, kannab katsetustega seotud kulutused Töövõtja ainult sel juhul, kui kontrolltoimingute tulemusena ilmneb objekti mittevastavus kehtestatud nõuetele. Sellisel juhul on ka taaskatsetamine kuni nõutavate tulemuste saavutamiseni Töövõtja kohustus ja toimub tema kulul.

6.2 ISEVOOLSETE TORUDE KATSETAMINE

Pärast torude paigaldamist ja torude ühendamist ning kaevude tihendamist teostab Töövõtja igale kaevudevahelisele torulõigule videouuringu. Videouuringute tegemisest tuleb ette teatada ja Töövõtja on kohustatud võimaldama Inseneri kohaloleku. Lõplik videouuring tuleb teha läbipestud torudes, kus vee voolamist videouuringu ajal ei toimu. Videouuringu kohta peetakse päevikut. Videokaamerad peavad olema varustatud kaldemõõtjaga ning tarkvaraga, mis võimaldab mõõtetulemuste põhjal koostada iga torulõigu kohta kallete graafiku. Kalletemõõtja peab olema Tootja nõuetekohaselt kalibreeritud.

Kaameravaatlus teha vastavalt standardile EN 13508-2 ja EVEL-i poolt välja antud „Kanaliseerimisvõrgu videovaatluse tõlgendamise juhendile“.

Isevoolsete torustike ja kaevude veepidavuse katsed viia läbi vastavalt EVS-EN1610-le kasutades vett.

Täite vastavust saab kontrollida tihenduse ja/või toru deformatsiooni kontrolliga.

6.3 TEOSTUSMÕÕDISTAMINE

Teostusmõõdistused, joonistel esitatavad andmed ja torustike kujutamine plaanil peavad vastama Majandus- ja taristuministri määrusele 14.04.2016 nr.34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“.

7 KESKKONNAMEETMED JA JÄÄTMEKAVA

7.1 ÜLDINE

Keskkonnakaitse alased õigusaktid on loetletud seletuskirja peatükis 1.2.3.

Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab Ehituse Töövõtja vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja kelleks on Töövõtja kui ei ole teisiti kokku lepitud.

Kaevetööde tegemisel juhinduda:

- Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.
- Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaiaga.
- Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse kas käsitsi või kinnisel viisil sügavamal kui 1m.
- Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine tuleb otsustada koha järgi. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.
- Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.
- Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.
- Kaevetööd segavate okste kärpimine on lubatud vaid linnavalitsuse vastava spetsialisti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.

7.2 JÄÄTMEKÄITLUS

Ehituse käigus tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning anda üle ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Jäätmete käitlemisel tuleb jälgida Tartu linna jäätmehoolduseeskirja. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja kelleks on Töövõtja kui ei ole teisiti kokku lepitud. Jäätmete äravedajal on nõutav jäätmeluba.

Torustike ja kaevude likvideerimisel juhendada täiendavalt AS Tartu Veevõrk nõuetest. AS Tartu Veevõrk kuuluvate torustike kaevude luugid ja sulgarmatuur eemaldada ja anda üle omanikule.

Kui torustik jääb avatud kaevikusse, siis see eemaldada ja utiliseerida. Ehitustööde lõpetamisel vormistada Keskkonnaameti jäätmehoolduse osakonnas jäätmeõiend, mis lisada ehitise ülevaatusdokumentidele.

8 TEE-EHITUSE OSA

8.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Riia tänav on kaetud 3-kihilise asfaltkattega, mille olukord on vajab parandamist.

8.2 KATTE TAASTAMINE -ÜLDIST

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikunud või eemaldatud katted (kruus, muru, jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

Üldjuhul taastatakse kate ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest. Kaevetöödele eelnenud pinnakatte liik ja paksus fikseeritakse kaevetööde käigus Inseneri poolt.

Asfaltkatte, kruusapinnase ja tükkmaterjalist tee taastamisel tuleb lähtuda järgmistest õigusaktidest:

- "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" Majandus- ja taristuminister 03.08.2015 määrus nr 101;
- „Tee-ehitusmaterjalide ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord“ Majandus- ja taristuminister 22.09.2014.a. määrus nr 74;
- „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“ Maanteeameti peadirektori 23.12.2015.a. käskkiri nr 0314;
- „Killustikust katendikihtide ehitamise juhised“ Maanteeameti peadirektori 30.04.2012.a. käskkiri nr 0167;
- „Pindamisjuhised“ Maanteeameti peadirektori 01.09.2014.a käskkiri 0063;
- „Muldkoha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised“ Maanteeameti peadirektori 29.12.2006.a. käskkiri nr. 264;
- „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ (Majandus- ja taristuminister 13.07.2015.a. määrus nr 90);
- „Riigiteede teekatemärgistuse valiku, paigaldamise, kontrollimise ja eemaldamise juhised“ Maanteeameti peadirektori 13.05.2016 a käskkiri nr 0103)
- „Juhised passiivse ohutuse tagamiseks teedel sõidukiipiiridesüsteemide abil 2016“ Maanteeameti peadirektori 22.04.2016
- „Kergkatete ehitamise juhised 2007-10“ Maanteeameti peadirektori käskkiri 12.12.2007 nr

255

- „Teehoiutöödel kasutatavate killustiku purunemiskindluse määramine“ Maanteeameti peadirektori käskkiri 18.04.2006 nr 98
- „Freespuru kasutamine“ Maanteeameti peadirektori käskkiri 16.09.2010 nr 270
- „Täiendavad tehnilised tingimused tee ehitus- ja remondiperioodiks“ Maanteeameti peadirektori käskkiri 16.03.2015 nr 0069
- Akt teehoolde tegemise kohta remondi ajal - standardvorm
- „Tartu linna kaevetööde eeskiri“, määrus nr 52, 18.12.2003
- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ Majandus- ja taristuminister 03.08.2015, määrus nr 101
- „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhtis“ Maanteeameti peadirektori 05.01.2016 käskkiri nr 0001

Katete taastamisel tuleb jälgida, et taastatud katete kalded oleks suunatud hoonetest eemale, et oleks välistatud vee voolamine ja kogunemine hoone vundamendi ja sokli lähedusse.

8.3 ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

Katete taastamist antud projektiga eraldi ette ei näha. Katted taastatakse vastavalt OÜ Keskkonnaprojekt projektile nr 5812 „Riia tn (Soinaste tn - Raja tn) taastamise remont“.

Kaevikud Riia tänaval torustike ehitamise mahus tuleb taastada kaevikud kuni 2 alumist asfaltikihti (3-kihiline asfalt Riia tn).

9 ÜMBERTÖSTETAVAD TÄNAVALGUSTUSE KAABLIID

Sademeveetorustiku rajamisel Riia tn kõnnitee alla jääb torustikule ette tänavalgustuse kaabel kolmes kohas: Riia tn 155 juures, Riia-Vapramäe ristis ja Riia tn 103 juures. Antud kohtades vahetatakse olemasolev kaabel AXP 4G25 vastu, alates lähimast valgustuspostist kuni tee alt välja ja ühendatakse jätkumuhviga.

Kõik valgustuse maakaablid kaitsta kaevikus eraldi kaablikaitsetoruga täies ulatuses (toru läbimõõt-75mm roheline), kaablist 20-30 cm kõrgemale paigaldada märke-hoiatuslint. Sõidutee ja kõnnitee ning platside alla jäävad valgustuskaablid paigaldada min. 1,0m sügavusele ja kaitsta kaevikus A-klassi (750N) kaablikaitsetoruga, ülejäänud trassi ulatuses paigaldada kaabel 0,7m sügavusele ja kasutada rohelist A-klassi (750N) toru.

Objekt tuleb peale valmimist anda üle tänavalgustuse käitu koos käidu üleandmise akti ja seal nimetatud dokumentidega. Käidu üleandmise akti vorm on toodud lisas.

Projekteerimisel ja ehitamisel järgitavate seaduste, määruste, normide ja standardite loetelu:

- Osa 1: Valgustusklasside valik, CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus
- Osa 2: Teostusnõuded, EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus
- Osa 3: Valgussuuruste arvutamine, EVS-EN 13201-3:2015
- Osa 4: Valgustuse mõõtemetodid. EVS/EN 13201-4:2015 Teevalgustus
- EPN 17
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- Maanteeameti peadirektori 23.12.2014. a käskkirjaga nr 0340 kinnitatud „Riigimaanteeade valgustamise juhis“
- Seadme ohutuse seadus
- Elektripaigaldiste käit
- EVS-IEC 60364-4-43 Kaitseviisid. Liigvoolukaitse
- Eesti standard EVS-IEC 60364-4-41:2007 Ehitiste Elektripaigaldised osa 4-41: “Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest”.

-
- EVS-HD 60364-4-42:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
 - EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest
 - Eesti standard EVS-IEC 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised osa 5-54: “Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotentsiaaliühtlustusjuhid”.
 - EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
 - Eesti Energia (0,4...20 kV) võrgustandardid EE 10421 629-JV ST 5-6 ja teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.
 - EVS-EN 61936-1:2010 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded

Tänavavalgustuse osas:

Marek Uiboupin (vastutav spetsialist)

/allkirjastatud digitaalselt/

Koostas ja kontrollis:

Sirle Punka

Vastutav spetsialist

/allkirjastatud digitaalselt/