

**SAARE MAAKOND, SAAREMAA VALD,  
ORISSAARE ALEVIK, PARGI TN  
REOVEEPUMPLA REKONSTRUEERIMISE  
EHITUSPROJEKT**

**Töö nr 380826  
Staadium: Eelprojekt**

**Tellija:** AS Kuressaare Veevärk,  
Tellija esindaja Martin Haug  
Pikk 23 Kuressaare  
Saaremaa vald 93819  
Saare maakond  
Reg kood 10083079  
Tel. +372 53031711  
E-mail: [saarevesi@saarevesi.ee](mailto:saarevesi@saarevesi.ee)

**Teostaja:** Klotoid OÜ  
Reg kood 10207096  
Tehnika 20  
93815 Kuressaare  
Saare maakond  
Tel. +372 50 84 489  
E-mail: [klotoid@klotoid.ee](mailto:klotoid@klotoid.ee)  
[www.klotoid.ee](http://www.klotoid.ee)

MTR majandustegevustead:

Teede- ja liikluse projekteerimine EEP003326; ELK000027

Ehituslik projekteerimine EP10207096-0001

Elektripaigaldamise projekteerimine EL 10207096-0001

Muinsuskaitseameti tegevusluba E 203/2005-P

Projektijuht: Indrek Himmist

Pädev isik: Kristi Lang  
(Diplomeeritud VKV insener, tase 7)

Kuressaare 2026

## SISUKORD

|       |                                                       |    |
|-------|-------------------------------------------------------|----|
| 1     | ÜLDIST.....                                           | 3  |
| 1.1   | Projekti eesmärk.....                                 | 3  |
| 1.2   | Objekti asukoht.....                                  | 3  |
| 1.3   | Projekteerimise lähtematerjalid.....                  | 3  |
| 1.3.1 | Lähtematerjalid ja tehnilised tingimused.....         | 3  |
| 1.3.2 | Uuringute loetelu.....                                | 3  |
| 1.3.3 | Standardid ja normid.....                             | 3  |
| 2     | PROJEKTLAHENDUS.....                                  | 4  |
| 3     | EHITUSTÖÖDE JA MATERJALIDE ÜLDNÕUDED.....             | 5  |
| 3.1   | Geodeetilised- ja piirimärgid.....                    | 5  |
| 3.2   | Mahamärkimine.....                                    | 5  |
| 3.3   | Kaevetööd.....                                        | 5  |
| 3.3.1 | Puude ja haljastuse kaitsmine.....                    | 5  |
| 3.3.2 | Kaeviku kaevamine.....                                | 5  |
| 3.3.3 | Ehituskaeviku toestamine.....                         | 6  |
| 3.3.4 | Veetõrje ehituskaevikust.....                         | 6  |
| 3.3.5 | Toru aluse tasanduskihi rajamine.....                 | 7  |
| 3.4   | Ehituskaeviku tagasitäide.....                        | 7  |
| 3.4.1 | Üldist.....                                           | 7  |
| 3.4.2 | Algtäide.....                                         | 7  |
| 3.4.3 | Lõpptäide.....                                        | 8  |
| 3.4.4 | Tagasitäite tihendamine ja testimine.....             | 8  |
| 3.4.5 | Kaeviku toetuse eemaldamine.....                      | 8  |
| 3.5   | Materjalid.....                                       | 8  |
| 3.5.1 | Üldist.....                                           | 8  |
| 3.5.2 | Polüetüleen- (PE) torud ja liitmikud.....             | 9  |
| 3.5.3 | PVC torud.....                                        | 9  |
| 3.5.4 | Kaevud.....                                           | 9  |
| 3.5.5 | Kaevuluugid.....                                      | 9  |
| 3.5.6 | Reoveepumpla.....                                     | 9  |
| 3.6   | Lubatud kõrvalekalded.....                            | 12 |
| 3.7   | Mahajäetavad torustikud ja kaevud.....                | 12 |
| 3.8   | Elektri- ja sidekaablite kaitsmine ja toestamine..... | 13 |
| 3.9   | Katendite taastamine.....                             | 13 |
| 4     | TEOSTUSJOONISED.....                                  | 13 |
| 5     | KESKKONNAKAITSE.....                                  | 14 |
| 6     | TORUSTIKE KATSETAMINE.....                            | 14 |
| 6.1   | Torustike kontrollimine.....                          | 14 |
| 6.2   | Isevoolse torustiku katsetamine.....                  | 14 |
| 6.3   | Survetorustiku katsetamine.....                       | 15 |
| 6.4   | Paigaldatud torustiku hooldus.....                    | 15 |

## JOONISED

|          |                                      |          |
|----------|--------------------------------------|----------|
| VKV-4-01 | Kanaliseerimisitorustike asendiplaan | M 1: 250 |
| VKV-7-01 | Kanaliseerimisipumpla skeem          | M 1: 25  |

## SELETUSKIRI

### 1 ÜLDIST

#### 1.1 Projekti eesmärk

Käesoleva projekti eesmärk on Saaremaal, Orissaare alevikus, Pargi tänaval olemasoleva AS Kuressaare Veevärk reoveepumpla rekonstrueerimiseks vajaliku dokumentatsiooni koostamine. Projektiga muudetakse kinnistu piires olemasoleva pumpla asukohta, rajatakse selleks vajalikud uued torustikud ning ühendatakse need olemasolevate torustikega.

#### 1.2 Objekti asukoht

Kavandatav töömaa paikneb Orissaares, Pargi tänava ja Kuivastu maantee ristumisel



#### 1.3 Projekteerimise lähtematerjalid

##### 1.3.1 Lähtematerjalid ja tehnilised tingimused

Projekti lähteülesandeks on AS Kuressaare Veevärk suuline lähteülesanne.

##### 1.3.2 Uuringute loetelu

Geodeetilised uurimistööd on teostatud geodeet Jaanus Tahk poolt, töö nr 8-2/2026, Orissaare alevik, Pargi tn pumpla rekonstrueerimine, 26.08.2026.

Koordinaadid on L-Est 97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.

##### 1.3.3 Standardid ja normid

Projektlahendus on teostatud alljärgnevate dokumentide alusel:

- Eesti Vabariigi Ehitusseadustik
- Standard EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
- Standard EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- Standard EVS 843:2016 Linnatänavad
- RIL 77 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.  
Soome Ehitusinseneride Liidu eeskirjad LVI RYL2013

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate ja kohaliku omavalitsuse haldusterritooriumil kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel. Ehitustööde teostajale on kohustuslik järgida ka muid asjakohaseid kehtivaid eeskirju, norme, standardeid, millest kinnipidamine tagab head ehitustava järgides rajatavate torustike pikaajalise, kestva, häireteta töö koos madalate hoolduskuludega.

Alternatiivina projektis näidatud toodetele võib kasutada teistele standarditele vastavaid tooteid eeldusel, et nende kasutamine annab võrdväärse või parema tehnilise tulemuse.

Kaevetööd tuleb kooskõlastada kõigi tehnovõrkude valdajatega ja vajadusel kutsuda tehnovõrgu valdaja esindaja enne kaevetöid objektile.

## 2 PROJEKTLAHEKIRJUTUS

Reoveepumplat ümbritseva kuja raadius on 10m – ööpäevane vooluhulk on alla 10m<sup>3</sup>.

Olemasoleva pumpla rekonstrueerimisel nihutatakse pumpla olemasolevast asukohast ca 3m m lääne suunas. Olemasolevate torustike ühendamiseks projekteeritud pumplaga on projekteeritud olemasolevapumpla asukohta kontrollkaev K-1 De630/500, olemasolevad isevoolsed torud pikendatakse projekteeritud kaevuni. Kaevust K-1 juhitakse reoveed isevoelse torustikuga uue projekteeritud pumplani. Olemasolev survetorustik ühendatakse projekteeritud pumplaga vastavalt joonisele. Ühendus olemasoleva survetorustikuga teostada kasutades elekterkeevise põlve.

Projekteeritud on tehasevalmidusega täiskomplektne automaatjuhtimisega pumpla. Pumpla on silindriline, ühesektsiooniline – mahuti, pumpade ja seadmete paiknemisega ühes ruumis. Reoveepumpla automaatika peab ühilduma AS Kuressaare Vesi kaugjalgimise süsteemiga. Täpsemad nõuded pumplale vaata p.3.5.6.

Lisanduva isevoelse kanalisatsioonitoru rajamiseks kasutada De200mm torusid. Isevoolne reoveetoru rajatakse täisiseinalistest PVC SN8 torudest.

Survekanalisatsioon rajatakse PE 100, SDR 17, PN 10 De110mm torudest. Survetorustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min. 2.5mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad, isoleeritud kuumkahaneva kattega. Kaabli otsad tuua pumplasse. Survekanalisatsioonitorustike ühendamiseks kasutada elekterkeevise liitmikke.

Torustiku kohale, 0.3m kõrgusele paigaldada hoiatuslint.

Torude kohal olev katend taastatakse vastavalt „Saaremaa valla kaevetööde eeskiri“-le, vastu võetud 27.03.2025 nr 6.

Töövõtja peab arvestama ristuvate tehnovõrkude kõrgusmärkidega.

### **3 EHITUSTÖÖDE JA MATERJALIDE ÜLDNÕUDED**

#### **3.1 Geodeetilised- ja piirimärgid**

- Geodeetilised märgid

Geodeetilised tööd peavad toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil. Joonistel näidatud kõrgused on mõõdetud EH2000 kõrgussüsteemis ja koordinaadid L-Est 97 süsteemis. Geodeetilised alusplaanid on kättesaadavad kohalikus omavalitsuses.

Töövõtja vastutab, et geodeetiliste märkide (reeperite, polügonomeetria märkide jm) asukohta ja tasandit ei muudeta ehitusperioodi jooksul. Samuti tuleb tagada, et ehitustööde käigus ei kahjustataks geodeetilisi märke (reepereid, polügonomeetria märke jm).

Ehitustööde teostamisel geodeetiliste märkide kaitsevööndis tuleb pärast ehitustööde lõppu teha geodeetilise märgi kontrollmõõdistus töövõtja kulul.

Kui geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetria märgid jm) asuvad piirkonnas, kus ei ole võimalik neid säilitada (kaitsta) kogu ehitustööde perioodi jooksul, siis määrab Töövõtja uute geodeetiliste märkide (reeperid, polügonomeetria märgid) asukohad enne vanade märkide likvideerimist, kahjustamist. Töövõtja esitab uute geodeetiliste märkidega (reeperite, polügonomeetria märkide) seotud arvutused ja mõõtmised Insenerile kooskõlastamiseks ja ühtegi originaal geodeetilist märki (reeperit, polügonomeetria märki) ei likvideerita enne Inseneri ja omavalitsuse geomaatiku poolt saadud kooskõlastust. Uute geodeetiliste märkide (reeperite, polügonomeetria märkide jm) täpsusaste on sama, mis originaal geodeetilistel märkidel (reeperitel, polügonomeetria märkidel). 4 Kaevetööde puhul muinsuskaitsealal tuleb enne tööde tegemist Muinsuskaitseametist taotleda tööde tegemise luba (MuKS § 52 lg 3). Tööde loa taotluse saab esitada kultuurimälestiste registri kaudu (register.muinas.ee).

- Kinnistute piirimärgid

Kõik katastriüksuste piirimärgid mis hävivad või millede koordinaadid ehitustööde käigus muutuvad, tuleb taastada oma asukohas vastavalt määrusele Katastriüksuse moodustamise kord.

#### **3.2 Mahamärkimine**

Projekteeritud torustike mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.

Töövõtja peab maha märkima tööde alustamisel kõik polügonomeetria märgid ja kõrgusmärgid tööpiirkonnas. Joonistel näidatud kõrgused on mõõdetud EH2000 kõrgussüsteemis ja koordinaadid L-Est 97 süsteemis.

Töövõtja tähistab enne kaevetööde alustamist ehitusplatsil ära torustike keskjoone ja tööpiirkonna laiuse (servad). Piirkondades, kus taimkate takistab selget nähtavust võib osutuda vajalikuks puude ja põõsaste eemaldamine, kuid see tuleb alati eelnevalt kooskõlastada linna haljastusspetsialistiga.

#### **3.3 Kaevetööd**

##### **3.3.1 Puude ja haljastuse kaitsmine**

Töövõtja vastutab kõigi projekti piirkonnas asuvate olemasolevate puude kaitse ja säilimise eest. Kaevetööd, mida teostatakse säilitatavale puule lähemal kui 2,0 m, tuleb teha käsitsi.

##### **3.3.2 Kaeviku kaevamine**

Mullatööde tegemisel tuleb juhinduda RYL-90 p.3.01, "Üldised kvaliteedinõuded" nõudeid ja üldkehtivaid hea ehitustava põhimõtteid.

Kaevetöödel tuleb kõigepealt eemaldada kasvumullakiht ja ladustada see eraldi, hilisemaks kasutamiseks haljastustöödel.

Kaeviku sügavust määrates peab arvestama, et torustiku alla mahuks tasanduskiht.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda kommunikatsioonide valdajate ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele.

Kaableid peab enne ekskavaatoriga kaevamist vajalikes kohtades käsitsi välja kaevama, et näha kaablite kulgemise suunda ja sügavust. Ekskavaatoriga kaevamine ei või ilma eelpool mainitud meetmete kasutamist ulatuda lähemale kui 2,0 m märgistatud kaablitele. Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega. Kaevikut peab hoidma nii kuivana ja sulana, et seal tehtavaid töid võib vastavalt teostada ja täitematerjale tihendada kuni nõutud tasemeni. Külmade ilmadega tuleb takistada kaeviku põhjajäätumist.

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnasest ehitustööde ajal ning pinnase omadustest. Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine kaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist.

Kaeviku paiknemine ja sügavus fikseeritakse töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne tasanduskihi tegemist.

Toestamata kaeviku minimaalseks laiuseks on 1,2 m, toestatud kaevikul – 1,0 m (ühe toru puhul). Kahe paralleelse toru paigaldamisel peab torude puhas vahekaugus olema min 200 mm; toru puhas kaugus kaeviku küljest min 400 mm. Kaeviku külje puhas kaugus kaevu seinast peab olema 400 mm.

Avalikkusele ohutuse ja kaitse tagamiseks paigaldab Töövõtja omal kulul tõkked, valgustuse, hoiatavad märgid, kaitsereeelingud, jalakäijate ülekäiguteed kaevikutele.

Töövõtjal tuleb ehituskaevik rajada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

### 3.3.3 Ehituskaeviku toestamine

Kaevikute nõlvus ja toestamisvajadus määratakse vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele. Toestamise vajadust ja -tüüpi määrates peab arvestama ehitusplatsi pinnase kandevõimet, pinnasevee taset, kaevesügavust, aastaaega, paigaldamistööde kestust, liiklust kaeviku vahetus läheduses, valli tõstetud väljakaevatud pinnase ja mehhanismide mõju. Objekti ehitusjuht (Töövõtja) kindlustab kaevised määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise.

Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoestamist siis, kui alumine tasapind on allpool pinnasevee taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Ehituskaeviku toestamisel on ettenähtud kasutada tehases valmistatud tugikilpe ja vahetugesid. Konkreetsetes kaeviku ristlõikes kasutatavate kilpide ja tugede parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS-EN 1997-1:2005 juhistest. Savis on soovitatav tööde teostamisel kasutada kaeviku kindlustamiseks metallsulundseina. Varisemisohhtlikus, näit. liivases pinnases on mõistlik kasutada vertikaalset tugistust. Lõpliku otsuse sulundseina kasutamiseks teeb objekti ehitusjuht, tulenevalt konkreetsetest pinnasetingimustest, pinnaseveetasemest tööde teostamise ajal ning aastaajast.

Kõik kulud, mis on seotud ehituskaevikute toestamisega, peab Töövõtja arvestama oma pakkumise hinna sisse.

### 3.3.4 Veetõrje ehituskaevikust

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnases ehitustööde ajal ning pinnase omadustest konkreetsel kaeviku lõigul. Veetõrje meetodi valiku teeb Töövõtja. Väga kõrge pinnasevee puhul on soovitatav kasutada pinnase kuivendamist, näiteks nõelfiltratsiooni.

Töövõtja tagab tööjõu, materjali ja seadmed nende tööde tegemiseks, mis on vajalikud pinnaveetaseme ja hüdrostaatilise rõhu alandamiseks ning kontrollimiseks, et kaeve- ja ehitustöid saaks teostada kuivas keskkonnas.

Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine ehituskaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist.

Ehituskaevikust välja pumbatud vee juhtimine olemasolevasse kanalisatsioonitorustikku ei ole lubatud. Väljapumbatud vesi juhtida olemasolevatesse kraavidesse või

sademeveetorustikku. Loodusesse juhtimisel tuleb lähtuda heitvee loodusesse juhtimist reguleerivast Eestis kehtivast seadusandlusest. Kõik kulud, mis on seotud veetõrjetöödega, peab Töövõtja arvestama pakkumise hinna sisse.

### 3.3.5 Toru aluse tasanduskihi rajamine

Tasanduskihi rajamisel tuleb juhinduda RIL 77 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Tasanduskiht tehakse ehituskaeviku põhja. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 90% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega kogu kaeviku laiuselt. Sõltuvalt geoloogilistest tingimustest tehakse vajadusel tasanduskiht ehituskaeviku põhja 3 profiili filterkangasse paigaldatud peenkillustikust, mille kihi paksus on 50...150 mm. Kui looduslik pinnaseveetase on kõrgem kaeviku põhjast, mähkida peenkillustikust tasanduskiht 3 profiili filterkangasse.

Kui kaevise aluspõhja pinnas on piisava tiheduse ja kandevõimega, võib torustiku paigaldada otse kaevise põhjale ilma tasanduskihita.

Tasanduskihina kasutatava materjali suurim lubatud fraktsioon  $d_{\max}$  sõltub paigaldatava toru välisläbimõõdust  $D_e$ . Kui  $D_e=200\ldots600$  mm, siis  $d_{\max} = 0,1 D_e$ . Alla  $D_e=200$  mm puhul kasutada peenefraktsioonilist killustikku, mille fraktsiooni suurus ei tohi olla suurem kui 16 mm. Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid. Materjal peab olema tihendatav vähemalt 90%-ni.

## 3.4 Ehituskaeviku tagasitäide

### 3.4.1 Üldist

Ehituskaeviku tagasitäitmisel ja materjali valikul tuleb juhinduda RIL 77 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud.

Ehituskaeviku täitmine toimub ettevaatlikult ja kihtide kaupa. Töövõtja tagab, et tagasitäidetud pinnas oleks rahuldavas olukorras kogu projekti elluviimise perioodil.

Kõlgtäite ja tagasitäite paigaldamist võib alustada vaid siis, kui toru ühendused ja aluskiht võimaldavad koormamist. Tagasitäitmist, sealhulgas alg- ja lõpptäite paigaldamist, kaeviku metallsulundseina eemaldamist ja tihendamist tuleb teostada viisil, mis tagab torustiku püsivuse ja stabiilsuse paigaldatud asendis.

Kõik kulud, mis on seotud tagasitäiteks kasutatava materjali testimise, pinnase ümberpaigutamise, transpordi, alg- ja lõpp-täite tegemise, kihtide tihendamise, tagasitäite testimise ning muude töödega ja materjalide muretsemisega peavad olema arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

### 3.4.2 Algtäide

Algtäite all mõeldakse toru ja kaevu ümber tasanduskihi peal kasutatavat materjali. Algtäide peab torude puhul ulatuma 300 mm toru ülaservast kõrgemale.

Algtäide tehakse liivast või peenefraktsioonilisest killustikust. Nõuded algtäite omadustele on samad, mis toru alla paigaldataval tasanduskihil. Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid ning savi või liivsavi rohkem kui 15% materjali kaalust. Kasutada materjali, mille  $K_f \min \geq 0,5$  m/ööp, ja mis on tihendatav 90%.

Täite paigaldamise ajal tuleb eriti tähelepanu pöörata torustiku suuna ja kõrguse paigaldatavuse vältimisele.

Esimene täitekiht võib ulatuda maksimaalselt poole torukõrguseni. Täide tihendatakse ja surutakse toru külgedele ja alla nii, et täitmise ja tihendamise ajal toru ei nihkuks paigast ega saaks kahjustada. Ehituskaeviku algtäide tehakse võimalikult võrdsete kihtidena toru mõlemal poolel ja ka toru pikisuunas. Eriti hoolikalt tuleb tihendada toru alumist poolt toetav kiht. Torustiku nihkumise ja kerkimise vältimiseks tihendamise ajal tuleb see ballastida. Toru peal olevat täitekihti võib tihendada mehhanismidega alles siis, kui kihi paksus on vähemalt 300 mm.

Täidet tuleb paigaldada viisil, mis takistab oleva pinnase sissevajumist või täitematerjali segunemist oleva pinnasega. Täidet tuleb kaitsta igasuguste ettenähtavate kandevõime, stabiilsuse või paigutuse muutuste eest, mida võivad põhjustada sulundseina eemaldamine, pinnaseveetase, muud külgnevad kaevamistööd.

Vajumise korral pärast tagasitäite tegemist täidetakse kaevik sama klassi materjaliga ja hoitakse täide nõutud kõrgusel. Kui vajumine toimub suures ulatuses ja viitab kehvale tihendamise kvaliteedile, siis kaevab Töövõtja kaeviku lahti vajaliku sügavuseni ja tihendab kaeviku uuesti vastavalt nõutud standarditele.

### 3.4.3 Lõpptäide

Ülejäänud tagasitäide, lõpptäide kuni maapinnani asetakse kaevikusse 300 mm kihtidena ja tihendatakse. Kihi paksus sõltub ka tihendamiseks kasutatavast mehhanismist. Kasvupinnase all kasutada lõpptäites materjali, mille  $K_f \min \geq 0,5$  m/ööp, ja mis on tihendatav 90%. Lõpptäiteks võib kasutada kaevikust väljakaevatud pinnast kui ta vastab ette antud parameetritele.

Liikluspiirkonnas peab lõpptäitematerjal olema tihendatav teekonstruktsiooni all nõutava tiheduseni ja materjali  $K_f$  peab vastama teekonstruktsiooni all nõutavale.

Liikluspiirkonnas tuleb üldjuhul kasutada juurdeveetavat, lõpptäiteks sobivat pinnast.

Toru ülaservast mõõdetud 1,0 m paksuses lõpptäitekihis ei tohi olla üle 300 mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäite ülaosas ei tohi kivide läbimõõd ületada 2/3 ühekorraga tihendatava kihi paksusest. Täitematerjal peab olema mitmekesise teralise koostisega, et täitesse ei jääks tühimikke.

Kõik kulud, mis on seotud pinnase ümberpaigutamise, transpordi, alg- ja lõpp-täite tegemise, kihtide tihendamise ning muude töödega ja materjalide muretsemisega, mis on vajalikud torustike ja kaevude ehitamiseks, peavad olema arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

### 3.4.4 Tagasitäite tihendamine ja testimine

Ehituskaeviku täitmine ja tihendamine toimub ettevaatlikult ja kihtidena. Toru ümbrus tuleb tihendada käsitsi. Toru peal võib tagasitäidet mehhanismide abil tihendada alles siis, kui tagasitäitekihi paksus on vähemalt 300 mm. Tihendatava kihi paksus sõltub loomulikult ka tihendamisel kasutatavast mehhanismist.

Liikluspiirkonnas, teekonstruktsiooni all, on lõpptäite tihendamise nõue üldiselt 98% maksimumtiheduseni (Proctorini), väljaspool liikluspiirkonda, haljasaladel, üldiselt 90% maksimumtiheduseni (Proctorini).

Uut tagasitäite kihti ei paigaldata enne kui paigaldatav kiht on nõuete kohaselt tihendatud. Kui tihendusastet ei suudeta tagada, siis eemaldatakse tagasitäitematerjal kihini, millele on varem saadud rahuldav tihendusaste ning tehakse täiendav kontroll mõõtmine, vajadusel kihi lisatihendamine. Alles seejärel pannakse kaevikusse uus tagasitäitematerjali kiht.

### 3.4.5 Kaeviku toetuse eemaldamine

Kaeviku toetust lammutatakse ja eemaldatakse vastavalt sellele, kuivõrd see on tööohutust järgides ja kaeviku seinte püsivust ohustamata võimalik.

Kaeviku toetust tuleb lammutada ja eemaldada nii, et see ei põhjustaks täite hõrenemist ega paigaldatud torustiku nihkumist.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata asjaolule, et metallsulundseina eemaldamine, pärast lõpptäite paigaldust, võib toru kandevõimet, suunda ja kõrgust tõsiselt mõjutada. Kui peaks esinema torustiku suuna või kõrguse muutusi, tuleb Töövõtjal vigane torustikulõik lahti kaevata ja uuesti paigaldada, kulud selleks kannab Töövõtja.

## 3.5 Materjalid

### 3.5.1 Üldist

Kõik käesoleva projektiga ettenähtud tööde tegemiseks kaasatavad materjalid peavad olema uued. Kõikide materjalide käsitlemine, transport, ladustamine ja paigaldamine peab toimuma vastavalt tootja poolt koostatud nõuetele ja eeskirjadele. Transportimisel,

ladustamisel või mõnel muul tööoperatsioonil saadud defekti tõttu standardiga kehtestatud nõuetele mittevastavaks muutunud materjalid tuleb asendada. Asendamisega seotud kulud kannab Töövõtja.

Kui Seletuskirjas või materjalide loendites viidatakse konkreetsele tootjale või kaubamärgile või standardile, siis on seda tehtud antud liiki toodete ja materjalide klasside ja omaduste näitamise eesmärgil. Tootjate poolt pakutavad tooted peavad olema samaväärsed Seletuskirjas ja materjalide loeteludes kirjeldatud toodetele.

Kõigi torude, liitmike ja ühendustega peab kaasas olema informatsioon tootja nime ja kaubamärgi, suuruse, surveklassi, rõngasjäikuse, tootmiskuupäeva, põlvede nurkade jm kohta vastavalt antud tootmisstandardile.

### 3.5.2 Polüetüleen- (PE) torud ja liitmikud

Polüetüleen- (PE) torud ja liitmikud peavad vastama standardile EN12201.

Survetorustiku rajamisel kasutatavad PE torud ja liitmikud peavad vastama surveklassile PN10. PE torud ja liitmikud ühendatakse pökk-keemis või elekterkeevisliitmikega. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema võrdne või suurem torude surveklassiga. Pökk-keevise ja elekterkeevise puhul tuleb järgida rangelt torutootjate juhiseid.

### 3.5.3 PVC torud

Kanalisatsioonitoru kuni De200mm läbimõõduni kasutada PVC kompakt toru, kihilise seinaga PVC toru kasutamine on keelatud. Reoveekanalisatsioonitoru kvaliteedistandard: EN 1401-1 (Compact SN8).

### 3.5.4 Kaevud

Kontrollkaevudena kasutada plastkaevusid De630/500mm. Teleskoopsed polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 13598-2:2016. Kaevud sügavusega kuni 2,5m peavad olema rõngasjäikusega vähemalt SN2. Kaevu teleskoobi materjal PE SN2, maksimaalne pikkus 80cm. Teleskooptoru peab jääma kaevukeha sisse vähemalt 20cm. Reoveekanalisatsiooni kaevu põhi peab olema horisontaalne/tasapinnaline koos voolurenniga. Kaevud tarnida tehasest tervikuna vajalike harude muhvhendustega. Kõik ühendused peavad olema veetihedad.

### 3.5.5 Kaevuluugid

Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid kaevuluuke. Kaevuluugid peavad vastama standardile EVS-EN 124.

Luugikomplekti materjal peab olema malm EN-GJL-200 (GG20).

Luugikomplekti valu täpsus peab vastama standardile ISO8062.

Kontaktpinnad luugi ja korpuse vahel peavad olema samast materjalist.

Tihendite ja amortisaatorite kasutamine ei ole lubatud.

Kaevuluuk ei tohi olla lukustuselemendiga.

Kiviparketi korral kasutada mittejuuvaid luugikomplekte või projekteerida luugikomplekti alla betoonist tugirõngas.

Haljasaladel paigaldada kaevuluukide alla tihendatud liivaalusele betoonist tugirõngas.

Luugikomplektide minimaalsed kaalud:

- DN500 luuk – 40 kg, DN500 korpus – 28 kg, DN500 komplekt kokku 68 kg.

### 3.5.6 Reoveepumpla

#### Nõuded pumplale

Kasutatav pumpla peab olema valmistajatehase poolt valmistatud tervikkomplektina, milline sisaldab kõiki pumpla tööks vajalikke seadmeid, kaasa arvatud elektripaigaldise, automaatika seadmeid koos andmeedastusseadmetega komplekteeritud juhtkilbiga,

dokumentatsiooni, paigaldus- ja hooldusjuhistega pikajaliseks väikeste hoolduskuludega tööks.

Pumpla komplekteeritus peab olema kooskõlastatud ja vastama kõigile AS Kuressaare Vesi nõuetele.

Pumpla peab olema tehases kokku monteeritud ning tarnitud kohale ühes tükis. Erinevate osade kokku keevitamine või ühendamine kohapeal ei ole lubatud. Pumpla kaitseümbris peab olema piisavalt tugev, et vastu pidada mistahes pinnasest tulenevale mõjutusele.

Pumpla luuk peab olema lukustatav ja vandalismikindel.

Pumplal peab olema kohtkindlalt paigaldatud armeeritud betoonist alus, vältimaks pinnasevee taseme muutustest tekkida võivaid kahjustusi pumplale.

Betoonplaadi alus teha 30cm paksuse kiilutud killustikalusena, alusplaat peab olema paigaldatud horisontaalsena. Pumpla alusplaat ankurdada betoonplaadi külge vähemalt 10 kiilankruga pikkusega 250mm.

Pumpla kaevik täita 30cm paksuste kihtide kaupa kas killustiku või kruusaga, tihendades igat kihti 98% looduslikust tihedusest. Ülemise täitekihi alla paigaldada soojustusplaadid (styrofoam) 1m ülekattega pumpla seinast. Pumpla luuk peab ulatuma üle ümbritseva maapinna vähemalt 40cm.

Pumplas peab olema ventilatsioon, et ei tekiks toksilisi ning plahvatusohtlikke gaase.

Ventilatsioonitorude materjal peab olema korrosioonikindel (roostevabast terasest AISI 316).

Torud peavad olema kaetud kərbsevõrguga ning vihmavee sissepääs peab olema välistatud. Ventilatsioonitorusid peab olema vähemalt 2 tk. Esimene toru peab pumplas ulatuma 500 mm maksimaalsest veetasemest kõrgemale. Teisel torul peab olema ventilaator mille võimsus peab olema 5 kordne pumpla võimsus tunnis. Ventilatsioonitorud peab paigaldama üksteise kõrvale, torude konstruktsioon peab välistama sademete sattumise pumplasse.

Ventilatsioonitorustiku kõrgus pumpla katusepinnast min. 700mm. Ventilatsioonitoru diameeter min DN 100 roostevabast terasest AISI316.

Kõik pumplas kasutatavad käepidemed peavad olema valmistatud roostevabast terasest AISI 316.

Käepidemete kõrgus pumplate katusepinnast h=750mm, diameeter 42,4 mm. Ehitusel tuleb arvestada ohutusnõuetega.

Survetorustik ei tohi olla väiksem pumba vaba läbivooluavast. Reoveepumplas peab olema vähemalt kaks pumpa, üks pump tööks, teine ooteasendis, perioodilise ümberlülitusega.

Pumbad peavad töötama vaheldumisi, automaatika peab juhtima neid nii, et tööperioodi vältel oleks pumpade töötunnid ligilähedaselt võrdsed.

#### Pumplate korpuste materjalid ja kinnitus

Pumpla korpus PEHD – polüetüleenist, vastavalt standardile EVS-EN 1778:2000 “Characteristic values for welded thermoplastic constructions - Determination of allowable stresses and moduli for design of thermoplastic equipment”.

Pumplate kinnitamine peab toimuma tehase instruksioonidele, materjalide iseärasusele ja projektis arvatud betoonplaatide suurusele vastavalt.

Kinnitusklambrite arv peab olema minimaalselt 10, terasest miinimum A2.

Pumpla plastikust korpus peab omama rõngasjäikust vastavalt klassile SN8.

Plastkorpusega pumplate konstruktsioon peab sisaldama pumpla teisaldamiseks vajalikke tõsteaasasid.

Pumba kiirpaigaldus jala kinnituspolte, millega jalg on kinnitatud pumpla põhja külge, peab olema võimalik kasutada ka pärast pumba jala demonteerimist, võimaldamaks pumplasse paigaldada teiste tehniliste näitajatega pump.

Pumpla telje vertikaalsuse tagamiseks ei tohi kasutada alusplaadi kiilumist.

## Pumpla luuk

Pumpla luugid peab võimaldama teostada segamatult hooldustöid ja olema piisavalt suur, et ka suurimat konstruktsiooni oleks võimalik ühes tükis tõsta. Tuleb kindlustada, et luugi lahtiolekul oleks välistatud luugi sulgumine tuule mõjul.

Luugi lahtine olek ei tohi takistada kiirpaigaldusliitmike ning redelite kasutamist. Luuk ei tohi avaneda sellele poole, kus asetsevad kiirpaigaldusliitmikud või redel. Luukide ehitusel peab kasutama minimaalselt 50mm paksust ning  $0,035 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  küttekoefitsiendiga niiskuskindlat soojusisolatsiooni kihti.

## Pumplate soojusisolatsioon

Silindriliste pumplate ja hoolduskaevude korpustel tuleb maapealne osa ja minimaalselt 800mm maapinnast maa-alune osa isoleerida. Soojusisolatsiooni kiht tuleb täielikult katta vettpidava kattega, välja arvatud katuse soojusisolatsioon kui see asub pumplas sees.

Kasutatava materjali küttekoefitsient peab olema  $0,035 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  ja minimaalne paksus 50mm.

## Poldid, mutrid

Poldid ja seibid peavad olema valmistatud roostevabast terasest, miinimum A2, mutrid erimessingist DIN934. Kõik poltühendused peavad olema töödeldud spetsiaalse ainega, mis võimaldab poltühendusi hilisemas eksploatatsioonis kergesti avada.

## Survetorustike läbiviik

Pumplate plastkorpusest survetoru läbiviik tuleb paigaldada korpust läbiva hülsi sisse ja keevitatud seina külge, kaetuna veekindla materjaliga nii seest kui väljast. Läbiviigu torustiku otsiku pikkus peab võimaldama välistorustiku keevisliidese teostamist.

Pumplate korpuse külge peavad olema paigaldatud pumplate ümberpaigutamiseks vajalikud tõsteaasad.

Kiirvahetusliitmiku põhjakinnitus peab olema projekteeritud ja paigaldatud nii, et vajadusel oleks võimalik kiirvahetusliitmikku asendada teisega (astme võrra suurema või väiksema gabariidiga sama valmistaja pumbaga).

## Toruühendused

Isevoolse kanalisatsiooni torude ühendused pumplaga peavad olema tehtud nii nagu ka ühendused kaevudega.

Silindrilises pumplas peab olema plastist või roostevabast terasest AISI 316 survekustutusplaat, mis peab tagama, et pumplasse suubuv reovesi ei langeks pumpade, siibrite jms. armatuuri peale.

Kahe pumbaga pumplate survetorustiku ühendamise nurk on  $120^\circ$ .

## Reoveepumbad

Pumplasse paigaldatakse kaks analoogset pumpa DN80. Kasutatavate pumpade toide 3-faasi 400V 50Hz.

## Elektrivarustus

Pumplate elektrivarustus lahendatakse eraldi koostatava projektiga.

Pumpla elektrikilp paigaldada pumbakaevu kõrvale betoonalusele reoveepumpla juhtimiskilbi kõrvale.

Reoveepumpla sisene elektriseadmete elektrotehniline osa ja automaatika lahendatakse pumpla valmistaja poolt täiskomplektsena vastavuses kõigi AS Kuressaare Vesi tehnilistele nõuetele.

Reoveepumpla komplekteerida valvesignalisatsiooni ja kaugside süsteemiga.

Pumpla automaatika ja andmeside osa lahendada eraldi projektiga.

### 3.6 Lubatud kõrvalekalded

Valmis ehitatud isevooolsetel torustikel lubatakse järgmisi kõrvalekaldeid projektist, juhul kui need ei kahjusta konstruktsiooni toimivust või torustiku harude ehitamist:

- Mistahes projekteeritud punkti (kaev, trassi telje punkt) kõrvalekalle horisontaaltasapinnal 200 mm.
- Isevoolne kanalisatsioonitorustik peab kaevust kaevu kulgema sirgelt, lubatud kõrvalekalle horisontaaltasapinnal on 1/300 kaevuvahe kohta.
- Isevoolsele kanalisatsiooni peatorule lubatakse alltoodud tabelis olevaid kõrvalekaldeid kõrguste ja langude osas, eeldusel et torustikku ei jää vett, kaevu suubuv toru ei jää allapoole väljuvast torust ning lang kaevu vahe kohta on  $>0$ . Kalle ja kõrgus ei tohi kumbki erineda lubatud väärtusest ka siis, kui üks neist täidab ette antud täpsusnõudeid.

| Projekteeritud torustiku kalle [‰] | Maksimaalne kalde kõrvalekalle [‰] | Maksimaalne kõrguse kõrvalekalle [mm] |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| $>5$                               | 1,5                                | 50                                    |
| 3-5                                | 1,0                                | 30                                    |
| $<3$                               | 1,0                                | 20                                    |

Kõrguse ja kalde nõuded peavad olema samaaegselt täidetud.

Valmis ehitatud survetorustikel lubatakse järgmisi kõrvalekaldeid projektist, juhul kui need ei kahjusta konstruktsiooni toimivust või torustiku harude ehitamist:

- Mistahes projekteeritud punkti (siiber, hüdrant, käänak, trassi telje punkt) kõrvalekalle horisontaaltasapinnal 200 mm.
- Mistahes projekteeritud punkti kõrgusmärgi kõrvalekalle  $\pm 100$  mm.
- Seadmekaevu asukoha horisontaalpinnal ja kõrgusmärgi kõrvalekalle  $\pm 100$  mm.

Kaevikuta meetodil paigaldatava isevooolse torustiku korral tuleb kalde jäämist nõutud täpsusvahemikku tõestada kaldemõõdikuga kaamera abil teostatud uuringu raportiga.

- Kinnistu liitumispunkti ehitatava kaevu kõrguse osas tuleb kinnistu omaniku poolt heaks kiidetud liitumispunkti kõrgusest rangelt kinni pidada. Kinnistu poolt liitumiskaevu suubuva toru ots ei tohi olla kõrgemal kui 10 mm ja madalamal kui 40 mm projektis ette nähtud kõrgusest.
- Plasttorude lubatud maksimaalne ovaalsus pärast paigaldamist on 8%.
- Isevoolsete torustike rajamisel on lubatud läbivajumise viga maksimaalselt 8%. Lõpliku otsuse vea kõrvaldamise vajaduse kohta teeb omanikujärelevalve insener.

Valmis ehitatud survetorustikel lubatakse järgmisi kõrvalekaldeid projektist, juhul kui need ei kahjusta konstruktsiooni toimivust või torustiku harude ehitamist:

- Mistahes projekteeritud punkti (siiber, hüdrant, käänak, trassi telje punkt) kõrvalekalle horisontaaltasapinnal 200 mm.
- Mistahes projekteeritud punkti kõrgusmärgi kõrvalekalle  $\pm 100$  mm.
- Seadmekaevu asukoha horisontaalpinnal ja kõrgusmärgi kõrvalekalle  $\pm 100$  mm.

### 3.7 Mahajäetavad torustikud ja kaevud

Mahajäetavate torustike sisse- ja väljavoolud torustikesse tuleb ühenduskaevudes kinni betoneerida, et vältida pinnase sattumist torusse.

Kaevude katteplaadid, luugid ja vähemalt 1 rõngas kõrvaldatakse ning ava täidetakse vajaliku tiheduseni tihendatud materjaliga, mille  $K_f \min \geq 0,5$  m/ööp, ja mis on tihendatav antud kohas nõutava astmeni. Pinnakate tuleb taastada ümbritsevaga samaväärselt.

Töövõtja on vastutav ülalloetletud elementide eemaldamise ning säilitamise eest kuni Tellijale üleandmiseni.

Kõik eelnimetatud töödega kaasnevad kulud kannab Töövõtja.

### 3.8 Elektri- ja sidekaablite kaitsmine ja toestamine

Tööd elektri- ja siderajatiste kaitsevööndis tuleb teostada kooskõlastatult, elektrirajatiste korral Elektrilevi OÜ-iga, siderajatiste korral Telia Eesti AS-iga. Samuti tuleb järgida kõiki eelpoolnimetatud asutuste poolt esitatavaid kooskõlastusi ja tingimusi.

Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi.

Ristumisel elektri- ja sidekaablitega tuleb kaablitele paigaldada kahepoolne kaablikaitsetoru. Kaablikaitsetoru läbimõõt on side- ja madalpingekaablitel De110 mm ja kõrgpingekaablitel De160 mm. Kaabli kohale pinnasesse paigaldada kaitsetoru ulatuses hoiatuslint.

Enne kaevetööde alustamist ehitusplatsil laseb Töövõtja maa-aluste kommunikatsioonide valdajatel ära näidata ja/või määrata kommunikatsioonide asukohta, et vältida võimalikku ehitustööde käigus tekkinud kahju.

Tööde teostamisel sideehitise kaitsevööndis lähtuda EhS ptk 8 ja ptk 9 esitatud nõuetest, Majandus ja taristuministri määrusest nr 73 (25.06.2015) „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“, kohaldatavatest standarditest ning sideehitise omaniku juhenditest ja nõuetest. Tegutsemisluba taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust ja soovitud väljakutse aega Telia Ehitajate portaalis: <https://www.telia.ee/ehitajate-portaal> Teostatavate tööde käigus tagada kujad, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine.

Objektil asub Elektrilevile kuuluv elektrivõrk. Vastavalt Ehitusseadustiku §70 lõige 2 punkt 1 on elektripaigaldise kaitsevööndis keelatud ohustada ehitist või selle korrakohast kasutamist. Elektripaigaldise ohutuse ja säilivuse tagamiseks tuleb 10 päeva enne ehitustöödega alustamist kutsuda välja volitatud Elektrilevi esindaja, kes näitab objektil ette elektripaigaldiste asukohad.

### 3.9 Katendite taastamine

Kaevetööde teostamisel tuleb lähtuda Kuressaare linna kaevetööde eeskirjast.

Pealiskatete taastamisel olemasolevat vertikaalplaneeringut ei muudeta ja arvestatud on olemasolevate piki- ja põikkalletega. Projekteeritud ja olemasolev katend tuleb sujuvalt omavahel kokku viia ning säilitada olemasolevad kalded. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada, tasandada niidukõlblikuks. Kui kaevetööde käigus kahjustatakse suuremat ala, kui joonisel näidatud, tuleb ka see nõuetekohaselt taastada.

### Murukate

Kasvumulla huumuse sisaldus peab olema vähemalt 3%. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (pH 6,5...7,0), ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid ning on tihendatav nii, et ei tekiks vajumisi ja vee lohkusid. Kasvumuld ei tohi sisaldada kive, killustikku jms ning ei tohi kasutada külmunud pinnast. Muru külvinorm vähemalt 30 gr/m<sup>2</sup>.

## 4 TEOSTUSJONISED

Käesoleva projektiga kavandatud ehitiste ja rajatiste kohta tuleb koostada teostusjoonised. Mõõdistus tuleb koostada mahus, mis võimaldab ehitusjärgselt kindlaks teha kasutusse antud rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult). Teostusmõõdistusel tuleb kasutada projektiga identset kaevude ja sõlmede tähistust.

Teostusjoonistele kantud informatsioon peab kajastama rajatist iseloomustavaid parameetreid (mõõtmed, materjal jms.). Mõõdistus tuleb teha enne ehituskaeviku tagasitäitmist.

Töövõtjal tuleb lisaks alljärgnevale järgida omavalitsuse vastavate ametkondade ja tehnovõrkude valdajate (operaatorite) tingimusi / nõudmisi ning arvestada nendest tingimustest / nõudmistest tulenevate kulutustega.

Teostusjooniste esitamise tingimused ja üle antavate eksemplaride arv lepatakse kokku Tellija ja Töövõtja vahel. Teostusmõõdistused peavad vastama Majandus- ja taristuministri määrusele nr 34, vastu võetud 14.04.2016.

## **5 KESKKONNAKAITSE**

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda.

Töövõtja peab vältima saasteainete sattumist pinnasesse ja/või (põhja) vette. Kütused ja õlid peavad olema ladustatud viisil, mis välistab võimalikud lekked. Masinate ja seadmete tankimine ei tohi toimuda veekogule lähemal kui 30 meetrit. Töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Töövõtja peab koheselt Tellijat teavitama õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud.

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirneval aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

### **Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus.**

Tööde piirkonnas peavad olema prügikonteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

## **6 TORUSTIKE KATSETAMINE**

### **6.1 Torustike kontrollimine**

Pärast ehituskaeviku lõplikku tagasitõitmist, kuid mitte varem kui 10 päeva on möödunud lõpliku tagasitõite tegemisest, tuleb Töövõtjal kõik iseoolse kanalisatsioonitorustiku lõigud veega läbi pesta, kasutades selleks spetsiaalset survepesurit, et eemaldada torustikku ehituse käigus sattunud liiv, kivid, mustus, jms.

Vahetult pärast torustiku survepesu tuleb kõikide iseoolsete kanalisatsioonitorustiku lõikudele teha kaamerdus torustiku paigaldusjärgse seisukorra väljaselgitamiseks. Lõigu pealeool, millele videouuringut teostatakse, peab vaatluse ajaks olema suletud.

Videouuringu teostamiseks kasutatakse kaameraid ja seadmeid, mille tööd kontrollib spetsialist, kellel on kasutada spetsiaalselt selleks varustatud (vints, generaator, juhtpaneel, monitor, videokaamera) sõiduk. Video salvestatakse.

Minimaalselt peab videol iga objekti kohta olema märgitud torustiku asukoht, toru materjal ja läbimõõt, uuringu kuupäev ja kellaaeg, uuringu eesmärk (eeluuring, teostusuuring jne), kaugus algusest (cm täpsusega), liikumissuund ja vaatenurk vastaval kaugusel. Liikumissuuna iseloomustamiseks kasutatavad tähised peavad olema identsed teostusmöödistusel märgitud tähistustega.

Igale salvestuse andmekandjale märgitakse filmimise kuupäev, kellaaeg, filmitud torustik ja selle asukoht.

Lisaks tuleb Töövõtjal esitada paigaldatud torustike kohta kaldegraafik.

Tellijale üleantavate eksemplaride arv ja formaat lepitakse kokku Tellija ja Töövõtja vahel.

### **6.2 Iseoolse torustiku katsetamine**

Katsetused tuleb läbi viia Töövõtjal oma kuludega kui Tellija esindaja neid nõuab. Iseoolse kanalisatsioonitorustiku kontrollimine veetihedusele. Kontrollimine tuleb teha vastavalt standardile SFS 3113 (vt RIL 77).

Iseoolse kanalisatsioonitorustiku kontrollimine infiltratsioonile. Nii on võimalik torustikku kontrollida piirkondades, kus veetase pinnases on torustikust kõrgemal. Infiltratsioonile kontrollimiseks tuleb sulgeda kõik sisseoolud ja jälgida torustikku 30 min jooksul. Pinnasevee infiltratsioon torustikku ei ole lubatud.

Isevoolse kanalisatsioonitorustiku deformatsiooni kontrollimine. Torustiku deformatsiooni kontrollimine mõõtsilindriga tuleb teha nendel lõikudel, mille puhul videouuringu alusel tekib kahtlus torustiku paigaldamise kvaliteedis. Torustiku deformatsioon ei tohi ületada standardis SFS3135 määratud suurusi (vt paigaldusjuhend RIL 77).

### **6.3 Survetorustiku katsetamine**

Katsetused tuleb läbi viia Töövõtjal oma kuludega kui Tellija esindaja neid nõuab. Plastist survetorude veetiheduse katse tuleb viia läbi vastavalt standardile SFS 3115 (vt RIL 77). Pärast surveproovi teostab ehitaja torustiku läbipesu ja tellib vee analüüsi.

### **6.4 Paigaldatud torustiku hooldus**

Kanalisatsioonisüsteemi on vaja aeg ajalt kontrollida (olenevalt pinnase omadustest) ja vajadusel puhastada kontrollkaevud või koguni teostada terve süsteemi läbipesu. Seda, kas torustikud on umbes või mitte, saab kontrollida, kui lasta kõrgeimas punktis asuvast kaevust vesi sisse ja samas kontrollida madalaimal asuvat kaevu.

Kui sealt voolab vesi edasi väga aeglaselt, siis tuleks süsteem läbi pesta.

Torustike hooldus teostada Tellija poolt vastavalt paigaldatud torude tarnija poolsele hooldusjuhendile.