

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk  
Töö number:  
Stadium: PP  
Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

## SISUKORD

|                                                                       |          |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>SELETUSKIRI .....</b>                                              | <b>3</b> |
| 1. ÜLDOSA .....                                                       | 3        |
| 1.1 Projekti tellija üldandmed.....                                   | 3        |
| 1.2 Projekti koostaja üldandmed .....                                 | 3        |
| 2. VÄLISKANALISATSIOON .....                                          | 4        |
| 2.1 ÜLDANDMED .....                                                   | 4        |
| 2.1.1 Projekti piiritlus .....                                        | 4        |
| 2.1.2 Olemasolev olukord.....                                         | 4        |
| 2.1.3 Veeallikas .....                                                | 4        |
| 2.1.4 Projekti eriosad.....                                           | 4        |
| 2.1.5 Süsteemide kirjeldus.....                                       | 4        |
| 2.1.6 Lähteandmed .....                                               | 4        |
| 2.1.7 Kasutatavad normid ja lähtematerjal .....                       | 5        |
| 2.2 REOVEEKANALISATSIOON.....                                         | 6        |
| 2.2.1 Kanalisatsiooni üldnõuded .....                                 | 6        |
| 2.2.2 Olemasolevate mahuti likvideerimine .....                       | 7        |
| 2.2.3 Projekteeritud reoveekanaliseatsioon.....                       | 7        |
| 2.2.4 Reoveekanaliseatsiooni arvutusarvooluhulk.....                  | 7        |
| 2.2.5 Eelvool .....                                                   | 8        |
| 2.2.6 Torustike materjalid .....                                      | 8        |
| 2.2.7 Kaevud.....                                                     | 8        |
| 2.2.8 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon .....                        | 8        |
| 2.2.9 Pumpla .....                                                    | 8        |
| 2.3 SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK.....                                | 9        |
| 2.4 NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISELE .....                                   | 9        |
| 2.4.1 Seadusandlus ja standardid .....                                | 9        |
| 2.4.2 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded.....                       | 9        |
| 2.4.3 Ehitustööde dokumenteerimine .....                              | 9        |
| 2.4.4 Üldine ohutus .....                                             | 9        |
| 2.4.5 Töömaa korrashoid .....                                         | 10       |
| 2.5 KAEVETÖÖD .....                                                   | 10       |
| 2.5.1 Ettevalmistustööd .....                                         | 10       |
| 2.5.2 Üldist .....                                                    | 10       |
| 2.5.3 Liikluskorraldus teetöödel .....                                | 11       |
| 2.5.4 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine.....          | 11       |
| 2.5.5 Geodeetilised põhivõrgu punktid (vajadusel) .....               | 11       |
| 2.5.6 Üldised nõude töötamisel sideliinirajatiste kaitsevööndis ..... | 11       |
| 2.5.7 Üldised nõuded töötamise elektri kaablite kaitsevööndis.....    | 12       |
| 2.5.8 Ehituskaeviku toetamine .....                                   | 12       |
| 2.5.9 Veetõrje ehituskaevikust .....                                  | 12       |
| 2.5.10 Torude ja toruarmatuuri paigaldamine.....                      | 13       |
| 2.5.11 Kaeviku tagasitäide ja tihendamine .....                       | 13       |
| 2.5.11.1 Tasanduskiht.....                                            | 13       |
| 2.5.11.2 Algtäide.....                                                | 14       |
| 2.5.11.3 Lõpptäide .....                                              | 14       |
| 2.6 KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD .....                             | 14       |
| 2.6.1 Üldnõuded .....                                                 | 14       |
| 2.6.2 Kanalisatsioonitorustik.....                                    | 14       |
| 2.7 NÕUDED TAASTAMISELE .....                                         | 15       |
| 2.7.1 Üldist .....                                                    | 15       |
| 2.7.2 Haljastuse taastamine.....                                      | 15       |

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number:

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

|       |                                                                         |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.7.3 | <i>Asfaltkatete taastamine.....</i>                                     | 15 |
| 2.7.4 | <i>Taastamistööd väljaspool heakorrastatavat ala.....</i>               | 15 |
| 2.7.5 | <i>Tööde käigus kahjustatud objektide taastamine ja asendamine.....</i> | 15 |
| 2.8   | <i>KESKKONNAKAITSELISED ABINÕUD.....</i>                                | 16 |

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk  
Töö number  
Stadium: PP  
Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

# SELETUSKIRI

## 1. ÜLDOSA

### 1.1 Projekti tellija üldandmed

**Nimi:**

**Aadress:**

**Telefon:**

**E-mail:**

### 1.2 Projekti koostaja üldandmed

**Ettevõtte:**

**Registrikood:**

**MTR:**

**Aadress:**

**E-mail:**

**Projekteerija:**

**Vastutav spetsialist:**

**Kutse nimetus:**

**Kutsetunnistuse nr:**

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk  
Töö number:  
Stadium: PP  
Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

## 2. VÄLISKANALISATSIOON

### 2.1 ÜLDANDMED

#### 2.1.1 Projekti piiritus

Käesoleva hoonevälise kanalisatsiooni põhiprojekti seletuskirjas kirjeldatakse Tartu maakonna, Tartu linna, aadressiga (kat nr ) elamu hoonevälise kanalisatsiooni tehnosüsteemide ehituse lahendusi.

#### 2.1.2 Olemasolev olukord

Kinnistu on liitunud ühisveevärgiga. Kinnistul on 10 m<sup>3</sup> reovee kogumismahuti.

#### 2.1.3 Veeallikas

Liivamäe tänavale rajatud ühisveevärk.

#### 2.1.4 Projekti eriosad

- Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk (VKV)

#### 2.1.5 Süsteemide kirjeldus

Käesolev projekt haarab endas järgmisi süsteeme:

1. Reoveekanaliseerimise välisvõrk kinnistul

Kavandavate süsteemide eluiga on 50 aastat juhul kui kasutatava materjali tootja ei määra teisiti.

#### 2.1.6 Lähteandmed

Projekti kavandamisel on arvestatud järgmiste lähteandmetega:

| Nr. | Lähteandmete väljastaja | Dokumendi nimetus  | Dokumendi nr/Kuupäev      |
|-----|-------------------------|--------------------|---------------------------|
| 1   | AS Tartu Veevärk        | Liitumistingimused | INF256 /<br>30.03.2021 a. |

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number:

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

|   |    |                                |                            |
|---|----|--------------------------------|----------------------------|
| 2 | .. | Topo-geodeetiline<br>alusplaan | 369-2021,<br>11.06.2021 a. |
|---|----|--------------------------------|----------------------------|

Lisaks on arvestatud tellijapoolsete ettepanekute ja soovitustega.

Geoloogilisi uuringuid käesoleva projekti käigus ei teostatud.

Juhul kui olemasolevad tehnovõrgud paiknevad teistel sügavustel kui geodeetilisel alusplaanil ja/või joonistel kirjeldatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse selgumist.

Kui mõned tööd ei ole projektdokumentatsioonis täpselt määratletud, tuleb need teostada vastavalt seletuskirjas viidatud seadustele, määrustele ja normidele, lähtudes heast ehitustavast.

Kui projektis esineb erinevusi seletuskirja, jooniste ja töömahtude tabelite vahel, tuleb neid tõlgendada järgmises järjekorras: seletuskiri (1); joonised (2); töömahtude tabelid (3). Projekti tuleb käsitleda koos kõikide teiste projektiosadega terviklikult.

Kinnistustisest VK rajatiste (sh veemöödusõlme) ehitamisel pidada kinni AS Tartu Veevärk nõuetest.

Kõik projektis esitatud hoonest väljuvate veevarustuse ja kanalisatsioonitorustike asukohad ja kõrgused tuleb täpsustada tööprojektis, vajadusel projekti sisse viia muudatused.

**Kõikide materjalide ja seadmete paigaldamisel tuleb eelkõige lähtuda seadmete tarnija ja tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest ning hooldusnõuetest.**

### 2.1.7 Kasutatavad normid ja lähtematerjal

Ehitustegevusel järgida seaduseid ja norme ning tehnilistes tingimustes toodud nõudeid. Kõik ehitustööd tuleb teha vastavuses allpool toodud dokumentidele.

Kasutatud standardid ja ehitusnormid projekteerimisel:

| Nr.            | Dokumendi nr. | Dokumendi nimetus       |
|----------------|---------------|-------------------------|
| Üldine         |               |                         |
| 1              | EVS 932:2017  | Ehitusprojekt           |
| 2              | EVS 843:2016  | Linnatänavad            |
| 3              | MTM nr 97     | Nõuded ehitusprojektile |
| Kanalisatsioon |               |                         |
| 1              | EVS 846:2013  | Hoone kanalisatsioon    |

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number:

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

|   |                  |                                                                                                                            |
|---|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | EVS 848:2013     | Väliskanaliseerimisvõrk                                                                                                    |
| 3 | EVS-EN 1610:2015 | Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine                                                             |
| 4 | RIL 77-2013      | Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.                                                              |
| 5 | Maa RYL 2010     | Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid                                                          |
| 6 | Infra RYL 2006   | Infraehituse üldised kvaliteedinõuded                                                                                      |
| 7 | EVS 860-1:2020   | Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid |

## 2.2 REOVEEKANALISATSIOON

### 2.2.1 Kanalisatsiooni üldnõuded

Mõõtmata vee kanaliseerimine ühiskanaliseerimisele on keelatud. Sademevee juhtimine (imbumine) ühiskanaliseerimisele peab olema välistatud.

Enne väljumist hoonest peab torustikul olema puhastusluuk või puhastuskork.

Kanaliseerimise paisutuskõrguseks on liitumispunkti kaevu kaane kõrgusest 10 cm võrra kõrgem tase. Nimetatud kõrgusarvust allpool asuvate sanitaarseadmete äravoolud kas pumbata üle paisutuskõrguse või kaitsta uputuse vältimiseks töökindla tagasivooluklapiga või siibriga. Kohalik vee ettevõtte ei vastuta paisutuskõrgusest allpool olevatest sanitaarseadmetest tingitud uputuse eest.

Kanaliseerimise normaalse töö tagamiseks tuleb kanalisatsioon õhutada. Selleks on sobivaim lahendus kanalisatsiooni õhutuspuistik. Soovitav on viia õhustoru hoone seest läbi katuse tehes vertikaalse läbiviigu või mööda maja seina katusele kanalisatsioonitoru sisendi juurest. Õhustoru peab olema siseläbimõõduga vähemalt 100 mm ning peab olema vähemalt 0,5 m kõrgusel katusepinnast ja 1,0 m kaugusel korstnast. Toru ots peab olema kaitstud sademevee sissepääsu ja UV-kiirguse eest.

Sõltuvalt konkreetsetest tingimustest võib torustiku õhutamiseks kasutada ka õhutusklappe.

Hoone kanalisatsiooni õhustuse (vastavalt EVS 846:2013) lahendab kinnistuomanik vajadusel kanalisatsiooni sisetööde mahus.

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk  
Töö number:  
Stadium: PP  
Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

### 2.2.2 Olemasolevate mahuti likvideerimine.

Mahuti likvideerimisel kõigepealt see tühjendada ja pesta, seejärel avada mahuti lagi ja täita mahuti liivaga.

### 2.2.3 Projekteeritud reoveekanalisatsioon

Kinnistu kanalisatsioon on lahkvoolne.

Käesoleva projekti raames on ette nähtud kinnistu reovee kanaliseerimine tänavale rajatud ühiskanalisatsiooni torustikku.

Kinnistu mõtteline liitumispunkt ühiskanalisatsiooniga on projekteeritud vahetult kinnistu piiri taha tänav maa-alale, kuni 1 kinnistu piirist.

Ühendus olemasolevasse kanalisatsioonikaevu nr K1 teha spetsiaalse betoonkaevu läbiviiguhülsiga, millel on tagatud nakkumine betooniga. Hülsi läbimine kaevust peab jääma veetihe. Kui ehitustööde käigus selgub, et kaevu seisukord on mitterahuldav ja/või läbiviigumuhvi lahendust ei õnnestu korrektselt teostada, siis tuleb kaev asendada uuega tellija kulul.

Isevoolsesse olmereoveekanalisatsiooni juhitakse heitveed hoone sanitaarseadmetest ning pörandatel paiknevatest veeneeludest.

Enne ehitustööde algust täpsustada hoonest tuleva kanalisatsioonitoru kõrgusmärk. Vajadusel projekti sisse viia muudatused.

Kinnistule on projekteeritud osaliselt iseoolne kanalisatsioon koos ühe De400/315 mm PE kanalisatsiooni kontrollkaevuga (vt joonis VKV-4-01), mis suubub kinnistule rajatavasse reoveepumplasse D700 mm. Reoveepumplast juhitakse reovesi läbi voolurahustuskaevu De400/315 mm ühiskanalisatsiooni torustikku.

Isevoolsel torustikul on normikohane isepuhastavaid kiirusi tagav kalle. Toruühendused kaevudega ning väljaviigud vundamendis peavad olema veetihedad.

Kanalisatsioonitorustiku kohale 0,4 m kõrgusele paigaldada märkelint kirjaga "KANAL".

Enne ekspluatatsiooni lubamist teostada torustikule normikohane läbipesu ja vee-ettevõtte nõudmisel veetiheduse kontroll.

### 2.2.4 Reoveekanalisatsiooni arvutusäravooluhulk

| Kogu kinnistu reoveekanalisatsiooni arvutusäravooluhulk | Vooluhulk |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| Ööpäevane reovee äravool $Q_d$ (m <sup>3</sup> /öp)     | 0,40      |
| Reovee sekundiline arvutusvooluhulk $Q_{a,r}$ (L/s)     | 1,20      |

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk  
Töö number:  
Stadium: PP  
Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

### 2.2.5 Eelvool

Vastavalt tehnilistele tingimustele on olmereovee kanalisatsiooni eelvooluks tänava De250 mm ühiskanaliseeritud toru.

### 2.2.6 Torustike materjalid

Kinnistuses ja -väljal reovee väliskanaliseerimine on projekteeritud PVC De110, De160 mm SN8 muhvtorudest kaldega ühiskanaliseeritud ühenduskoha suunas.

PVC kanalitorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401.

Survekanaliseerimine on projekteeritud PE De63 mm PN10 survekanaliseeritud torust.

PE veetorud ja liitmikud peavad olema sertifitseeritud vastavalt standardile EVS-EN 12201.

### 2.2.7 Kaevud

Kasutada siledapõhjalisi, põhjarenniga plastist (PE) De400/315 mm kaeve.

Voolurahustuskäigu tüüplahendus on esitatud joonisel VKV-7-02.

Kaevud on ette nähtud teleskoopsed. Malmloogid vastavalt asukohale 25T (haljasala) või 40T (liiklusmaa). Paigaldatavate kaevude loukidel peab olema sisestatud tekst "KANAL".

Kaevude minimaalne rõngasjäikus peab olema kuni 3 m sügavusega kaevudel SN2 ja sügavamate kaevude puhul SN4.

PE kanalisatsiooni plastkaevud peavad vastama standardile EVS-EN 13598-2.

Kaevuloogid peavad vastama standardile EVS-EN 124.

### 2.2.8 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon

Kanaliseeritud toru minimaalne rajamissügavus on 1,2m toru peale. Külumiskaitse üleväljal olevad torustikud soojendada soojusplaadiga (vt VKV-7-01 - Torustiku soojustuse paigaldusskeemid).

### 2.2.9 Pumpla

Kinnistule paigaldada üks väikepumpla läbimõõduga D700 mm ja kõrgusega Hmin=2520 mm (vt näidist joonisel VKV-7-04). Pumpla peab olema varustatud tagasilöögiklapi ja pumbaga, mille tööpunkt peab olema vähemalt 3 l/s ja tõstekõrgus 8 m. Pumplale tuleb tagada elektritoide.

| Pumpla       | Hst m | Pumpla läbimõõt m | Qmin l/s | Survetoru pikkus m / De mm |
|--------------|-------|-------------------|----------|----------------------------|
| Reoveepumpla | 2,0   | 0,7               | 2        | 2,9/63                     |



Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number:

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

Pumpla paigaldusel järgida tootja paigaldusjuhendit ja vajadusel pidada tootjaga nõu, pumpla tuleb vajadusel ankurdada.

Pumpla hooldust teostada vastavalt pumpla (sh kasutatava) pumba tootja juhistele.

### **2.3 SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK**

Antud kinnistul ja kinnistu ümbruses puudub olemasolev drenaaživee- ja sademeveekanalisatsioon.

Sademevesi juhitakse kinnistu piires pinnasesse, täiendavaid sademeveetorustike ei ole ette nähtud rajada. Sademevee käitlus kinnistul säilib muutmata kujul.

Sademevete juhtimine (imbumine) ühiskanalisatsiooni peab olema välistatud.

### **2.4 NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISELE**

#### **2.4.1 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.

#### **2.4.2 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded**

Ehitustööde üldine kvaliteet peab vastama *MaaRYL 2000* (originaal MaaRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000 Talonrakennuksen maatyöt) ning *TarindiRYL 2000* (originaal MaaRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset Talonrakennuksen runkotyöt) nõuetele. Torustiku paigaldamisel tuleb juhinduda plasttorude paigaldusjuhendist "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." RIL 77 – 2013 ning Eesti Vabariigi Standarditest.

#### **2.4.3 Ehitustööde dokumenteerimine**

Ehitamine tuleb dokumenteerida vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 3/14.02.2020 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

#### **2.4.4 Üldine ohutus**

Kõik torustike kraavid ja ehitusplatsid peavad olema ümbritsetud pideva, kindla ja vähemalt 2 m kõrguse ajutise metalltaraga.

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number:

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

Ajutine tara peab jääma oma kohale kuni tööd on jõudnud niikaugemale, et ala võib kasutada ilma üldsust ohtu seadmata. Üldjuhul ei või tara eemaldada enne, kui kraav on täidetud ümbritseva maapinna tasemeni.

#### **2.4.5 Töömaa korrashoid**

Töövõtja on vastutav tööde ala korraliku hooldamise ja korrashoiu eest.

Materjalid ja varustus tuleb korralikult kohale asetada, ladustada ja kuhjata. Välja kaevatud materjal ja praht tuleb kohe tööplatsilt eemaldada, materjale ei tohi tuua tööplatsile enne nende järele tarviduse tekkimist.

Kõik materjalid või praht, mis on territooriumilt ära kantud kas tuule, vee, sõidukite rataste vms poolt, peab Töövõtja kohe eemaldama ning mõjualune piirkond tuleb tellija esindaja ning asjasse puutuva maaomaniku jaoks rahuldavalt puhastada.

Kaevetööde, pinnase täitmistööde, lammutustööde või muude tööde ajal tuleb kõik teed, jalgrajad ja muud tööde piirkonna läheduses olevad alad hoida puhtad mustusest ja väljakaevatud materjalist. Tööde piirkond tuleb koristada iga tööpäeva lõpuks.

### **2.5 KAEVETÖÖD**

#### **2.5.1 Ettevalmistustööd**

Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras. Rajatise mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil (v.a. hoonete ühendustorustike hoonepoolne ots, mille asukoht tuleb täpsustada krundi või kinnistu valdaja või nende esindajaga).

Otstarbekas on rajada tööpiirkonnas ajutiste reeperite ja koordineeritud punktide süsteem, mis võimaldab jooksvalt kontrollida rajatava torustiku asukoha ja kõrguse õigsust.

#### **2.5.2 Üldist**

Olemasolevate kaablite, torustike ja õhuliinide kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajatelt saada vastav luba.

Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et maa-aluste rajatiste avamine ja nende vahetus läheduses kaevetööde teostamine tuleb reeglina teha käsitsi.

Ehitustööde tellija peab ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumist väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb kavandada vajalikud teehooldetööd – tänavate harjamine ja lahtise tolmu kogumine.

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk  
Töö number:  
Stadium: PP  
Objekti aadress: , Tartu linn, Tartu maakond

### **2.5.3 Liikluskorraldus teetöödel**

Liikluskorraldus ehitustööde ajal peab vastama juhendile MKM määrus nr. 90. 13.07.2015. "Liikluskorralduse nõuded teetöödel." Ehitustööde korraldamisel tuleb tagada jalakäijate ja liiklusvahendite juurdepääs majavaldustele. Ehitaja peab arvestama kulutustega ajutiste ümbersõiduteede ehituseks, korrashoiuks ja nende liikluskorraldusvahenditega tähistamiseks. Liikluskorraldus projekteeritava ala vahetus läheduses säilib peale tööde lõppu olemasoleval kujul.

### **2.5.4 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine**

Enne kaevetööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada. Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest või nende lõhkumisel nende taastamisest tuleneva kuluga (alternatiiviks on projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale asukohale või kõrgusele). Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevate torustikega tuleb nende läbimõõdud täpsustada tööde käigus kohapeal. Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

Tööde käigus likvideeritud või kahjustatud geodeetilise võrgu punktid tuleb peale tööde lõpetamist taastada. Taastamisest tulenevad kulud kannab tööde teostaja.

Olemasolevad, säilitatavate kaevude kaaned ning maakraanide ja siibrite kaped tuleb ümber paigaldada olenevalt projekteeritud tee pinna kõrgusest. Tööde teostaja peab arvestama ümberehitusest tulenevate kulutustega.

### **2.5.5 Geodeetilised põhivõrgu punktid (vajadusel)**

Geodeetilise märgi kaitsevöönd on 3m märgi tsentrist. Tööd geodeetilise märgi kaitsetsoonis tuleb enne tööde algust kooskõlastada Maa-ametiga.

### **2.5.6 Üldised nõude töötamisel sideliinirajatiste kaitsevööndis**

Töötamine liinirajatiste kaitsevööndis lubatud ainult tehnovõrgu valdaja volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.

Enne kaevetööde alustamist tuleb selgitada välja ja tähistada Telia Eesti AS-ile (või mõnele teisele ettevõttele) kuuluvate sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) asukohad ja sügavused, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus.

Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Elektroonilise Side seadusega kehtestatud nõudeid. Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks sideliinirajatiste vajumisi, nihkumisi,

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk  
Töö number:  
Stadium: PP  
Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

kaablite väljavenitamist jne. Kaevikute seinad tuleb toetada. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest ülesõit on keelatud.

Kui ehitustööd toimuvad sidekanalisatsiooni kaitsevööndis, siis peale tööde lõppu on vaja teostada kanalisatsiooni läbitavuse kontroll. Kui kanalisatsioon ei ole läbitav, siis on vaja lisada täiendavad torud. Enne lahti kaevatud sideliinirajatiste katmist tuleb kohale kutsuda sideliinirajatise esindaja, koostada vajalikud dokumendid (katud tööde akt, ehituspäevik, jne). Kõik liinirajatistega seotud tööd on vaja kooskõlastada liinirajatise omanikuga. Kõik kulud kannab ehitaja, kui ei ole teisiti kokku lepitud.

Liinirajatise omanikul on õigus nõuda pinnases paikneva liinirajatise kaitsevööndis tegutsevalt isikult liinirajatise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks käsitsi lahtikaevamist.

Ristumisel siderajatised käsitsi lahti kaevata ja kaitsta/toetada.

Juhul kui kaevetööd on piki sideliini selle kaitsetsoonis, siis tuleb esmalt sidekaablid välja kaevata ja turvata (näiteks üles riputades vm viisil).

Lahtikaevatud sideliinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest (kaablid kaablikaitsetoruga) ning varguse vastu.

Mehhanismide kasutamine mullatöödel on keelatud lähemal kui 2 m sideliini trassist.

Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nende ülesõit on keelatud.

Kõik tööd sideliinirajatiste kaitseks, ehituseks, jne teostab ja vajalikud materjalid hangib töövõtja omal kulul.

### **2.5.7 Üldised nõuded töötamise elektriakaablite kaitsevööndis**

Töötamine elektriakaablite kaitsevööndis lubatud ainult tehnovõrgu valdaja volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.

Enne kaevamistööd täpsustada looduses olemasolevate kaablite asukohad kasutades kaabliotsijat.

Mehhanismide kasutamine mullatöödel on keelatud lähemal kui 2 m elektriakaablist.

Lahtikaevatud kaablid tuleb kaitsta mehhaaniliste vigastuste vältimiseks kaitsta laudkastiga ja üles riputada.

### **2.5.8 Ehituskaeviku toetamine**

Ehituskaeviku toetamise vajadus konkreetsel tööõigul otsustatakse Töövõtja poolt sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest. Töövõtjal tuleb ehituskaevik toetada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

### **2.5.9 Veetõrje ehituskaevikust**

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnases ehitustööde ajal ning pinnase omadustest konkreetsel kaevikulõigul.

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number:

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

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

Ehituskaevikust välja pumbatud vee juhtimine olemasolevasse heitveetorustikku tuleb kooskõlastada torustiku valdajaga.

#### **2.5.10 Torude ja toruarmatuuri paigaldamine**

Plasttorude paigaldamisel tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77-2013. Toruarmatuuri paigaldamisel tuleb lähtuda tootjate poolt koostatud kasutus- ja paigaldusjuhenditest.

Kaeviku rajamisel ja torustike paigaldamisel lähtuda kaeviku tüüpristlõike joonisest (vt joonis VKV-7-03).

Enne toru paigaldamist tuleb hoolikalt kontrollida toru aluse tasapinna ja kalde vastavust projektdokumentatsiooniga. Torud tuleb kontrollida ja puhastada. Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile.

Kõrvalekalded projektlahendusest on lubatud järgmistel eeldustel:

- teiste projekteeritud torustike paigaldamine ei saa takistatud
- tagatud on minimaalne projektis märgitud paigaldussügavus
- kaevu suubuva isevoolse toru põhi ei jää madalamaks kaevust väljuva toru põhjast.
- torustik jääb kogu pikkuses isevoolselt tühjenevaks.

#### **2.5.11 Kaeviku tagasitäide ja tihendamine**

Kaeviku tagasitäite kihid tuleb teostada vastavalt EVS-EN 1610:2015-le „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine”, RIL 77-2013 või tootja nõuete ja juhiste järgi.

##### **2.5.11.1 Tasanduskiht**

Torude alla rajada tasanduskiht, mille paksus peab olema vähemalt 150 mm mõõdetuna toru alla. Materjalina kasutada liiva või kruusa, mille suurim fraktsioon on 20 mm või peenkillustikku fraktsiooniga 4/16 või 8/16.

Aluspinnas ja tasanduskihi materjal ei tohi olla jäätunud. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 95% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega.

Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile.

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number:

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

### **2.5.11.2 Algtäide**

Algtäite materjal peab vastama samadele nõuetele, mis on esitatud tasanduskihi kohta. Algtäide peab ulatuma vähemalt 300 mm toru laest kõrgemale.

Algtäite tihedus tuleb saavutada 95%.

Toru ümbruse pinnast võib mehhanismide abil tihendada alles siis, kui toru peale jääva pinnasekihi paksus on vähemalt 300 mm. Teisi tihendusvõtteid kasutades peab kihi paksus olema vähemalt 150 mm.

### **2.5.11.3 Lõpptäide**

Liikluspiirkonnas peab lõpptäitematerjal olema tihendatav. Ehituskaevik tuleb kattega sõidu ja jalakäijate teede all tagasi täita liivaga, mujal kohapeal väljakaevatud, tagasitäitmiseks ja tihendamiseks sobiva pinnasega. Kui kaevikust väljavõetud pinnas sobib, kasutatakse seda, muudel juhtudel kasutatakse mujalt toodud materjali.

Teemaa-alal ja vundamendi alla peab lõpptäide olema tihendatud 98%-ni. Kinnistul, v.a vundamendi all, võib lõpptäite jätta tihendamata või siis tihendatakse see vastavalt kohalikele tingimustele. Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide hiljem tihenedes jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele.

**NB! Ristumisel maa-aluste kommunikatsioonidega lähtuda viimaste valdajate ettekirjutustest.**

## **2.6 KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD**

### **2.6.1 Üldnõuded**

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). Teostusjoonistele kantud informatsioon peab kajastama rajatist iseloomustavaid parameetreid (mõõtmed, materjal jms.). Samuti peavad olema teostusjoonistele kantud ehituskaevikuga avatud olemasolevad ehitised ja nende parameetrid. Mõõdistus tuleb teha enne ehituskaeviku tagasitäitmist ja on soovitatav ühildada paigaldustäpsust kontrolliva mõõtmisega.

### **2.6.2 Kanalisatsioonitorustik**

Töövõtjal tuleb vee-ettevõtte nõudmisel iseoolsetele torustikele teostada TV-uuring.

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number:

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

## **2.7 NÕUDED TAASTAMISELE**

### **2.7.1 Üldist**

Peale ehitustööde lõppu tuleb ehituspiirkonnas taastada heakord, planeerida pinnas, eemaldada ehituspraht, kõrvaldada kõik ajutised piirded ja tarindid, sõidualal taastada asfaltkate. Haljasalal taastada kasvumulla kiht, tasandada ja haljastada.

Taastamistöödega tuleb alustada nii kiiresti kui võimalik ja mõistlik, eriti asustatud piirkondades. Juhul, kui puuduva murukatte tõttu kandub kraavidesse, truupidesse või nõlvadest alla pinnast, peab Töövõtja üleliigse pinnase eemaldama ning ärauhutud kohad taastama.

### **2.7.2 Haljastuse taastamine**

Muruga kaetavad alad eelnevalt planeerida, katta 15 cm kasvumulla kihiga ja külvata muru. Pool kasutatavast mullast peab olema mineraalmuld nõrgalt happelise või neutraalse reaktsiooniga (PH 6.5-7.0). Võimalik on kasutada olemasolevat kooritavat kasvupinnast, millest on kivid välja sõelutud ja muld ette valmistatud. Kasutatav muruseeme peab olema eestimaise päritoluga ja kvaliteetne. Seemne külvamistihedus 30g/m<sup>2</sup>. Haljastuse taastamisel lähtuda joonisest VKV-7-03.

### **2.7.3 Asfaltkatete taastamine**

Asfalteerimisperioodil tuleb teekatted lõplikult taastada hiljemalt 30 päeva jooksul alates ehitustööde lõpuleviimisest. Teekatte taastamise ettevalmistustöid (ajutise katte väljakaevamine ja tasandamine asfaldikihi paigaldamiseks jms) ei tohi teha varem, kui kaks päeva enne eeldatavat asfalteerimistööde toimumist.

Asfaltkatte taastamisel lähtuda joonisest VKV-7-03.

### **2.7.4 Taastamistööd väljaspool heakorrastatavat ala**

Väljaspool heakorrastatavat ala tuleb pärast tööde lõpetamist üleliigne pinnas, tööde käigus eemaldatud puud ja põõsad ning ehitusjätmed eemaldada ja maapind tasandada. Heakorrastatava ala piirid määrab töödele järelevalve teostav isik.

### **2.7.5 Tööde käigus kahjustatud objektide taastamine ja asendamine**

Tööde käigus kahjustatud objektide (piirdeaiaid, truubipäised, liikluskorraldusvahendid) taastamine on aktsepteeritav ainult sel juhul, kui neid on võimalik parandada sellisel moel, et tekkinud kahjustused on täielikult likvideeritud ning taastatud objekti väljanägemine ja kasutusomadused ei ole halvemad ehituseelsest olukorrast. Objektid, mida sel moel taastada ei ole võimalik, peab Töövõtja omal kulul asendama.

Töö nimetus: kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk

Töö number

Stadium: PP

Objekti aadress: Tartu linn, Tartu maakond

## **2.8 KESKKONNAKAITSELISED ABINÕUD**

Peale tööde lõppu ära vedada ehituspraht ja jääkehitusmaterjalid. Eemaldada ehituspiirded.

Töövõtja peab vältima keskkonnareostuse ohu tekkimist. Kõik tööde käigus tekkivad jäätmed (pinnas, asfaldijäätmed jms) tuleb utiliseerida legaalsel viisil selleks ettenähtud kohta.

Käesoleva projektiga tekkivate jäätmete maht sõltub suuresti Ehitaja reaalsest võimalusest väljakaevatud kaevise taaskasutamisel.

Asfaltbetooni murdu ja üle jäävat täitepinnast vedav isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud Keskkonnaameti Põhja regioonis.