

## SISUKORD

### 1 LÄHTEDOKUMENDID

#### 1.1 AS RAPLA VESI HANKE OSA III „TEHNILINE KIRJELDUS“

### 2 SELETUSKIRI ..... 3

#### 2.1 ÜLDANDMED ..... 3

##### 2.1.1 Projekteerimistöö piiritus ja asukoht..... 3

##### 2.1.2 Projekteerija ..... 4

#### 2.2 ALUSDOKUMENDID ..... 4

##### 2.2.1 Lähteandmed ..... 4

##### 2.2.2 Normdokumendid..... 4

#### 2.3 PROJEKTLAHENDUS ..... 5

##### 2.3.1 Projekteeritud veevarustus ..... 5

###### 2.3.1.1 Veevarustuse üldnõuded ..... 5

###### 2.3.1.2 Projekteeritud ühisveevõrk..... 5

###### 2.3.1.3 Kinnistute liitumistorud..... 5

###### 2.3.1.4 Väline tuletõrjeveevarustus ..... 6

##### 2.3.2 Projekteeritud reoveekanalisatsioon ..... 6

###### 2.3.2.1 Olemasolev reoveekanalisatsioon ..... 6

###### 2.3.2.2 Kanalisatsiooni üldnõuded ..... 6

###### 2.3.2.3 Projekteeritud kanalisatsioon ..... 7

###### 2.3.2.4 Kinnistute liitumistorud ..... 7

###### 2.3.2.5 Reoveepumpla ja pumbad ..... 8

##### 2.3.3 Nõuded materjalidele ..... 8

###### 2.3.3.1 Üldnõuded..... 8

###### 2.3.3.2 Survetorustikud ..... 8

###### 2.3.3.3 Sulgeseadmed..... 9

###### 2.3.3.4 Äärikud, poltliited, tihendid ..... 9

#### 2.4 NÕUDED EHITUSTÖÖDELE ..... 9

##### 2.4.1 Tööde läbiviimine ja kasutatavad meetodid ..... 9

###### 2.4.1.1 Ehitustöödega seotud nõusolekud (load)..... 10

###### 2.4.1.2 Ettevalmistustööd ..... 10

###### 2.4.1.2.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine ..... 10

###### 2.4.1.2.2 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine ..... 11

###### 2.4.1.3 Torustike ja kaevude paigaldus ..... 12

###### 2.4.1.4 Torustike rajamine kinnisel meetodil ..... 13

###### 2.4.1.5 Kaeviku rajamine ..... 14

###### 2.4.1.5.1 Kaeviku toestamine..... 14

###### 2.4.1.5.2 Kaeviku kaevamine..... 15

###### 2.4.1.5.3 Veetõrje kaevikust ..... 15

###### 2.4.1.5.4 Tasanduskiht / aluskiht ..... 16

###### 2.4.1.5.5 Algtäide..... 16

###### 2.4.1.5.6 Lõpptäide ..... 17

###### 2.4.1.6 Torustike tähistamine, märkelint..... 18

###### 2.4.1.7 Külmakaitse, soojusisolatsioon ..... 19

##### 2.4.2 Likvideeritavad rajatised ..... 19

##### 2.4.3 Haljastuse kaitsmine ja taastamine ..... 19

#### 2.5 KVALITEEDI- JA KONTROLLINÕUDED EHITAJALE ..... 20

##### 2.5.1 Veetorustiku läbipesu ja desinfitseerimine ..... 20

##### 2.5.2 Survetorustiku katsetamine ..... 20

##### 2.5.3 Teostusjoonised ..... 21

##### 2.5.4 Ehitustööde üleandmine ..... 21

#### 2.6 EHITUSAEGNE JÄÄTMEKÄITLUS JA JÄÄTMEKAVA ..... 21

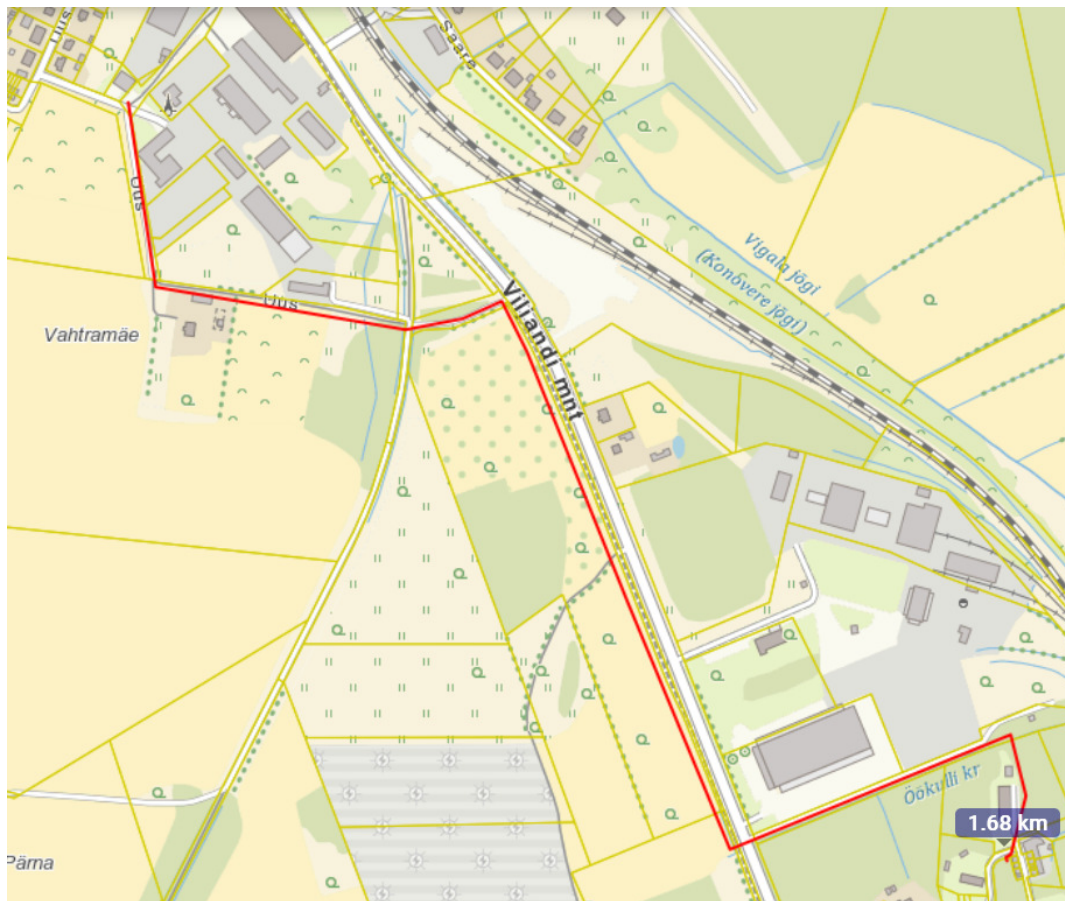
## 2 SELETUSKIRI

### 2.1 ÜLDANDMED

#### 2.1.1 Projekteerimistöö piiritletus ja asukoht

Käesolevas töös on esitatud Rapla vallas, Valtu küla reoveekanaliseatsiooni survetoru projektlahendus kuni Rapla ühiskanaliseatsiooni ja vahetada välja Valtu ülepumpla, mis hetkel pumpab reovett amortiseerunud reoveepuhastile. Lisaks on projekteeritud paralleelselt reoveekanaliseatsiooni survetorustikuga veetorustik Rapla linna Uus tänavalt kuni Viljandi mnt äärse olemasoleva veetorustikuni. Katendite taastamise lahendus ning Valtu reoveepuhasti lammutamise ja utiliseerimise projekt on esitatud eraldi kaustades.

Reoveekanaliseatsiooni survetoru asukoht on toodud skeemil 1.



Skeem 1. Reoveekanaliseatsiooni survetoru asukoht

### 2.1.2 Projekteerija

Projekti Tellijateks on AS Rapla Vesi ja AS Terrat. Koostajaks on OÜ Entec Eesti insener-projektijuht Ülar Jõesaar (kutsetunnistus nr 176956). Katendite taastamise ehitusprojekti on koostanud EXTech Design OÜ (töö nr 25018). Katendite taastamise ehitusprojekti on esitatud eraldi kaustas.

## 2.2 ALUSDOKUMENDID

### 2.2.1 Lähteandmed

Töö teostamisel on aluseks võetud:

- AS Rapla Vesi hanke Osa III „Tehniline kirjeldus“;
- Projekteerimistingimused nr 2511802/00413;
- Geodeesia24 OÜ poolt koostatud geoalus (10157-24, 10.2025.a).

### 2.2.2 Normdokumendid

Projekteeritud ehitustööd teostada vastavalt järgmistele normidele ja juhistele:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- EVS 843:2016 Linnatänavad. Osa 10 Tehnovõrgud;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2021 Väliskanaliseatsioonivõrk;
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanaliseatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine;
- EVS-EN 12889:2022 Äravoolu- ja kanaliseatsioonitorustike kaevikute ehitamine ja katsetamine;
- Rapla valla kaevetööde eeskirjad – vastu võetud 26.01.2006 nr 4;
- Rapla valla heakorraeeskiri – vastu võetud 20.12.2018 nr 54;
- RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.

Eelloetletud normdokumentidega peavad kooskõlas olema ka ehitustööde tehnoloogiad ja materjalid.

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate ja kohaliku omavalitsuse haldusterritooriumil kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti

projektlahendusest tulenevate normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

## **2.3 PROJEKTLAHENDUS**

### **2.3.1 Projekteeritud veevarustus**

#### **2.3.1.1 Veevarustuse üldnõuded**

Torustike paigaldamine ja ehitamine peab vastama AS Rapla Vesi hanke Osale III „Tehniline kirjeldus“ ning käesolevas projektis esitatud nõuetele. PE-torud ja liitmikud peavad vastama standardile EVS-EN 12201.

#### **2.3.1.2 Projekteeritud ühisveevõrk**

Ühisveevarustuse torustik on projekteeritud paralleelselt survekanalisatsioonitorustikuga Uus tn 19 kinnistu juurest kuni Viljandi mnt äärse olemasoleva ühisveetorustikuni. Uus PE veetorustik De90 mm veetorustik paigaldada kinnisel meetodil vastavalt joonistel VKV-4-01 toodud sügavustele. Torustiku suundpuurimise montaažikaevikud on asendiplaanil VKV-4-01 näidatud. Kinnistute tarnetorustikud rajatakse lahtisel meetodil.

Rajatav ühisveetorustik tuleb rajada minimaalselt 1,8 m sügavusele maapinnast (möödetud toru pealt) kui joonistel ei ole näidatud teisiti.

Riigiteega 15 Tallinn-Rapla-Türi tee km 51.18 ristuv veetorustik De90 mm paigaldada hülssi De 160 mm. Hülss survetugevusega 1250 N ja rõngasjäikusega 16 kN/m<sup>2</sup> paigaldada riigitee alla kinnisel meetodil suundpuurimise teel.

Projekteeritud veetorustiku sulgarmatuurina on ette nähtud kasutada pinnasesse paigaldatavaid kummikiilsibreid. Siibrid paigaldada uuele torustikule Uus tn 19 ja Viljandi mnt juurde (vt joonis VKV-4-01).

Torustiku pöörangute rajamisel ei tohi ületada lubatud painderaadiust. Kui painderaadiusega torustiku rajamine ei ole võimalik tuleb kasutada vastava läbimõõduga käänikut või põlve. Käänikute kasutamine, mille nurk on suurem kui 45°, ei ole lubatud.

#### **2.3.1.3 Kinnistute liitumistorud**

Rajatavale uuele veetorustikule paigaldada liitumispunktid Vahtramäe kinnistule ja selle perspektiivsele arendusele, Uus tn 21 kinnistule ja Vahtramäe tee 1 kinnistule.

Liitumispunktid paigaldada kuni 1 m väljapool kinnistupiiri. Liitumispunkti paigaldada maakraan või maasiiber, millega on määratletud antud kinnistu liitumispunkt ühisveevarustusega. Tarnetorustiku liitumissõlme peatoruga paigaldada kas el.keevis

kolmik või el.keevis puursadul. Tarnetorustik tuleb rajada minimaalselt 1,8 m sügavusele maapinnast (möödetud toru pealt) kui joonistel ei ole näidatud teisiti.

#### **2.3.1.4 Väline tuletõrjeveevarustus**

Väline tuletõrje veevarustussüsteem peab vastama kehtivatele nõuetele ning standardile EVS 812-6:2012+A1+A2– Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus. Veevõtukoha rajamisel tuleb lähtuda Siseministri 18.02.2021 määrusest nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“. Veevõtukoha rajamisel tuleb arvestada veevõtukoha tehniliste nõuetega, mis on esitatud määruse nr 10 lisas 1.

Projekteeritud ühisveevarustuse torustikule paigaldada üks maapealne teleskoopne soojustatud tuletõrjehüdrant Vahtramäe tee kinnistule. Maapealne tuletõrjehüdrant peab olema varustatud PE-plastikust punase kaitsekattega ja Storz 125 voolikuliitmikuga. Veevõtukoha kõik komponendid peavad olema valmistatud joogiveetorustikule mõeldud materjalist ja püstiku siseläbimõõt peab olema vähemalt 9 sentimeetrit. Maapealse veevõtukoha väljundi tsenter ei või olla kõrgemal kui 75 sentimeetrit ja peab olema 80 kuni 90 kraadi maapinna suhtes.

Veevõrgust on tagatud tulekustutusvee saamine vooluhulgaga vähemalt 10 l/s (10 m H<sub>2</sub>O) kolme tunni vältel. Projekteeritud torustikuga luuakse ringistatud veetorustik Uus tn 19 kinnistu juures ja Viljandi mnt ääres olevate ühisveetorustikega.

Veevõtukoht tuleb tähistada Siseministri 18.02.2021 määruse nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ § 8 kohaselt. Veevõtukoht tähistatakse aasta ringi nähtava viidaga, millelt on tuvastatav veevõtukoha asukoht. Viit paigaldatakse veevõtukohast kuni 20 meetri kaugusele nähtavale kohale. Viit peab vastama määruse lisas 2 esitatule.

### **2.3.2 Projekteeritud reoveekanaliseerimine**

#### **2.3.2.1 Olemasolev reoveekanaliseerimine**

Valtu küla reovesi on käesoleval ajal suunatud olemasoleva ülepumpplaga amortiseerunud reoveepuhastile. Reoveepuhasti kuulub uue reoveepumpla ja survetorustiku rajamise järgselt lammutamisele.

#### **2.3.2.2 Kanalisatsiooni üldnõuded**

Torustike paigaldamine ja ehitamine peab vastama AS Rapla Vesi hanke Osale III „Tehniline kirjeldus“ ning käesolevas projektis esitatud nõuetele. Projekteeritud vabavoolse kanalisatsioonitorustiku materjalina kasutada täisseinalist PVC torustikku rõngasjäikusega vähemalt SN8. PVC torud ja liitmikud peavad vastama standardile EVS-EN 1401.

### 2.3.2.3 Projekteeritud kanalisatsioon

Valtu küla uus reovee kompaktpumpla paigaldada olemasoleva ülepumpla kõrvale. Peale uue reoveepumpla valmimist olemasolev ülepumpla demonteeritakse. Uus reoveepumpla ühendatakse olemasoleva reoveepuhasti survetoruga De 110 mm uue pumpla juures. Kasutusse jääb ca 150 m pikkune olemasolev survetoru lõik. Uus survetorustik kuni Rapla linna Uus tn 13 juures oleva ühiskanalisatsioonini on projekteeritud olemasoleva reoveepuhasti juurest. Survetorustik lõpetada olemasolevas betoonakaevus K-4. Olemasolev betoonkaev DN700 tuleb rekonstrueerida – seinad torkreetida, paigaldada uus kaevulagi ja teleskoop koos uue luugikomplektiga.

Uus reoveekanaliseerimise survetorustik De110 mm paigaldada kinnisel meetodil vastavalt joonistel VKV-4-01 toodud sügavustele. Torustiku suundpuurimise montaažikaevikud on asendiplaanil VKV-4-01 näidatud. Kinnistute ühendustorustikud rajatakse lahtisel meetodil.

Reoveekanaliseerimise survetorustik tuleb rajada minimaalselt 1,8 m sügavusele maapinnast (mõõdetud toru pealt) kui joonistel ei ole näidatud teisiti.

Riigiteega 15 Tallinn-Rapla-Türi tee km 51.74 ristuv reovee survetorustik De110 mm paigaldada hülssi De 160 mm. Hülss survetugevusega 1250 N ja rõngasjäikusega 16 kN/m<sup>2</sup> paigaldada riigitee alla kinnisel meetodil suundpuurimise teel.

Torustiku pöörangute rajamisel ei tohi ületada lubatud painderaadiust. Kui painderaadiusega torustiku rajamine ei ole võimalik tuleb kasutada vastava läbimõõduga käänikut või põlve. Käänikute kasutamine, mille nurk on suurem kui 45°, ei ole lubatud.

Projekteeritud reoveekanaliseerimise survetoru paikneb osaliselt maaparandusehitise Mitsurini puuviljaaed2 (maaparandussüsteemi kood 5111040040020, ehitise kood 001) maa-alal ja eesvoolu kaitsevööndis. Ehitustegevuse jooksul ei tohi kahjustada maaparandussüsteemi rajatise. Maaparandussüsteemi kahjustamise korral peab kahjustuse tekitaja selle kõrvaldama.

### 2.3.2.4 Kinnistute liitumistorud

Rajatavale uuele reoveekanaliseerimise survetorustikule paigaldada liitumispunktid Vahtramäe kinnistule ja selle perspektiivsele arendusele, Uus tn 21 kinnistule Vahtramäe tee 1 kinnistule, Veskimäe kinnistule ja Viljandi mnt 105 kinnistule.

Liitumispunktid paigaldada kuni 1 m väljapool kinnistupiiri. Liitumispunkti paigaldada maakraan või maasiiber, millega on määratletud antud kinnistu liitumispunkt ühiskanaliseerimise survetoruga. Ühendustorustiku liitumissõlme peatoruga paigaldada 45° el.keevis kolmik. Tarnetorustik tuleb rajada minimaalselt 1,8 m sügavusele maapinnast (mõõdetud toru pealt) kui joonistel ei ole näidatud teisiti.

### **2.3.2.5 Reoveepumpla ja pumbad**

Valtu küla uus reovee kompaktpumpla paigaldada olemasoleva ülepumpla kõrvale. Peale uue reoveepumpla valmimist olemasolev ülepumpla demonteeritakse.

Uus reoveepumpla peab vastama AS Rapla Vesi hanke Osas III „Tehniline kirjeldus“ toodud nõuetele. Pumpla valmistaja peab erinevate materjalide puhul jälgima standardeid EVS-EN1778 (PE korpus).

Uus PE korpusega reoveepumpla rajada sisediameetriga 1600 mm. Pumpla põhi peab olema kooniline ning ovaalse süvisega. Pumpla paigaldada pumbakorpusega ühendatud PE/betoon põhjaplaadile. Pumpla sissevoolutorule De 160 mm paigaldada sulgsiiber DN150 mm.

Pumplasse paigaldada kaks sukelpumpa vajaliku tootlikkusega 5 l/s ja minimaalse tõstekõrgusega 16 m.

Pumpla juurde rajada killustikkatttega juurdepääsutee minimaalse laiusga 3,5 m.

### **2.3.3 Nõuded materjalidele**

#### **2.3.3.1 Üldnõuded**

Kõik alalise töö tegemisel (püsivasse kasutusse) kasutatavad materjalid peavad olema uued. Materjale tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhiste ja nõuetele.

Kui on nimetatud mingeid kaubamärke, siis see on tehtud üksnes antud liiki toodete ja materjalide klasside ja omaduste näitamise eesmärgil. Ettepanekud kas samaväärse või kõrgema kvaliteediga toote või materjali pakkumiseks on lubatud.

#### **2.3.3.2 Survetorustikud**

Survetorudena kasutada polüetüleen PE100 torusid, mis vastavad standardile EVS-EN 12201. Minimaalne surveklass PN10. Kinnisel meetodil rajatav survetorustik peab vastama PAS1075 nõuetele ja rajatav torustik peab olema RC toru.

Toruliitmikud, nagu torukolmikud, muhvid, äärikud jne, peavad olema kasutatava toruga materjalilt ja mõõtmetelt kokkusobivad. Erinevat tüüpi või klassi torude ühendamisel tuleb kasutada tõmbekindlaid muhve. Astmelised muhvid peavad vastama elastsete muhvide ja äärikadapterite nõuetele.

Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustike paigaldamiseni. De110 ja suuremate läbimõõtude korral tohib kasutada ainult latist toru, välja arvatud kinnise meetodi korral.



Juhul, kui olemasolevat torustikku vigastatakse ehitustööde käigus, siis tuleb see Töövõtjal viivitamatult parandada. Olemasolevatest veetorustikest vee võtmine (katsetamiseks, läbipesuks jms.) ilma omaniku kirjaliku nõusolekuta on keelatud.

Plastist keermesliitmike kasutamine parandustöödeks on keelatud.

Iga paranduse/avariitööde kohta koostada akt.

PE-torud ja nende plastdetailid ühendatakse elektrikeevismuhv või pökk-keevisühendusega. Ehitatava toru ühendamisel olemasolevaga kasutada tõmbekindlat mehaanilist liidet olemasoleva toru poolt.

Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast- ja malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmike. Samuti on keelatud kasutada ilma plast või galvaanilist katet omavaid terasest detaile.

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

### **2.3.3.3 Sulgeseadmed**

Sulgeseadmed peavad vastama AS Rapla Vesi hanke Osas III „Tehniline kirjeldus“ toodud nõuetele.

### **2.3.3.4 Äärikud, poltliited, tihendid**

Äärikud, poltliited, tihendid peavad vastama AS Rapla Vesi hanke Osas III „Tehniline kirjeldus“ toodud nõuetele.

## **2.4 NÕUDED EHITUSTÖÖDELE**

Ehitustööde ettevalmistamisel, korraldamisel, teostamisel ja dokumenteerimisel tuleb lähtuda AS Rapla Vesi hanke Osas III „Tehniline kirjeldus“ toodud nõuetest.

### **2.4.1 Tööde läbiviimine ja kasutatavad meetodid**

Enne ehitustöödega alustamist tuleb tuvastada kõikide ehitusalal olevate tehnovõrkude asukohad. Projekteeritud torustikud rajatakse nii lahtisel kui ka kinnisel meetodil. Torustikud, armatuur ja kaevud tuleb rajada vastavalt asendiplaanil näidatule.

Kaevikul võib vajadusel olla minimaalseid erinevusi projekteeritavast suunast ja ristlõike kujust. Kaevikul võivad olla laiendused kaevude ja rajatiste, seadmete asukohas. Külma ilmaga tuleb takistada kaeviku põhja jäätumist tehes tagasitäitmist kiiresti või kasutades soojendamist (soojustust). Tuleb vältida ka kaeviku seina jäätumist kaevikus kõige kõrgemal asuva toru laest madalamal. Kaevikut tuleb töö ajal hoida kuivana, et saaks sooritada kõik paigaldus- ja tagasitäitetööd koos kihtide tihendamisega.



#### 2.4.1.1 Ehitustöödega seotud nõusolekud (load)

Enne ehitusloa saanud projekti kohase ehitustööga alustamist tuleb töövõtjal esitada kohalikule omavalitsusele läbi <https://www.ehr.ee/> keskkonna ehitamise alustamise teatis. Vastav kehtiv taotlusvorm on leitav majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi kodulehel <https://www.mkm.ee/et/ehitisregister>.

Teede, tänavate ja kõnniteede sulgemisel peab Töövõtja teavitama sellest kõiki asjaosalisi, ametkondi, Inseneri ja Tellija esindajat. Milliseid ametkondi informeerida, seda peab Töövõtja ise välja uurima.

Taotleda tuleb kaeveload, millega koos tuleb hankida tehnovõrkude valdajate load nende tehnovõrkude kaitsetsoonis töötamiseks, muutmiseks või kasutamiseks. Juhul, kui kaevetöid teostatakse erakinnistul, tuleb kaevetööde aeg ning tingimused leppida kokku kinnistu omanikuga. Üksikasjalikku teavet asjakohaste lubade ja nende kohta käivate nõuete osas saab omavalitsusest.

Töövõtja peab arvestama ehitustööde planeerimisel aja kuluga, mis on vajalik kohalikel omavalitsustel ja tehnovõrkude valdajatel nõusolekute või lubade väljastamiseks.

Vastavalt Eesti seadusandlusele loetakse ehitustööd ametlikult lõpetatuks kasutusloa väljastamisega omavalitsuse poolt vastavalt Ehitusseadustikule.

Kasutusloa taotlemine ja saamine on Töövõtja ülesanne. Kasutusloa taotlusega seotud materjalid valmistab ette Töövõtja.

#### 2.4.1.2 Ettevalmistustööd

Enne ehitustöödega alustamist peab töövõtja filmima kogu tööpiirkonna ning edastama vaatluse elektroonilisel kandjal tellijale. Erilist tähelepanu pöörata kaevetööde lähedal paiknevatele hoonetele, sissesõitudele, aedadele, olemasolevatele truupidele ja kraavidele. Töövõtja peab olema suuteline ehitustööde ajal tõestama, milline oli olukord enne töödega alustamist.

Enne ehitustööde algust tuleb selgitada kõikide ehitusalal olevate tehnovõrkude asukohad ja taotleda kaevetööde luba.

##### 2.4.1.2.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

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

Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale ja ehitusaegsele liiklusskeemile (koostab tööde teostaja enne tööde algust).

Kaevetööde teostamisel peab Töövõtja tagama pideva juurdepääsu hoonetele, seal elavatele ja töötavatele isikutele, samuti tuletõrjele, päästeametile ja kiirabile. Juurdepääsu võib katkestada ainult lühiajaliselt ja kooskõlas hoone valdaja(te) kirjaliku

nõusolekuga. Prügivedu peab olema tagatud ja kui prügiauto hoonetele ligi ei pääse, peab Töövõtja ise jäätmeveo tagama.

#### **2.4.1.2.2 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine**

Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomust tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika, näit. vibratsiooni vms kahjustava mõju vältimiseks. Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise valdajat kui inseneri. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga.

Põhiprojekti koostamisel on arvestatud kõiki teepinnal olevaid nähtavaid konstruktsioone ja kogu projekteerijale teadaolevat informatsiooni maa-aluste kommunikatsioonide kohta ning muud projekteerimise käigus teada olnut informatsiooni. Informatsioon on saadud geodeetiliste tööde aruandest ja maapealsete ja maa-aluste kommunikatsioonide ja rajatiste valdajatelt. Töövõtja vastutab antud informatsiooni tõepärasuse kontrollimise eest enne kaevetöödega alustamist.

Geodeesial mitte kajastatud rajatiste puhul peab Töövõtja teavitama Tellijat leitud kajastamata rajatisest ning ehitustöödega ei või jätkata enne kui ei ole välja selgitatud, kellele olemasolevad rajatised kuuluvad, kes on nende omanik. Töövõtja ei tohi demonteerida olemasolevaid süsteeme, rajatise ja seadmeid enne kui on korraldatud ajutised ühendused või uued süsteemid on võimalik töösse rakendada, et tagada vajalikud teenused tarbijatele. Lubatud on lühiajalised katkestused vastavalt kohalikele ja ametkondlikele eeskirjadele ja määrustele.

Kommunikatsioonide läheduses tuleb kaevata käsitsi. Lahtikaevatavad kommunikatsioonid tuleb toetada. Lahtised kaablid kaitsta vältimaks nende mehaanilist vigastamist. Kommunikatsioonide liivalused (soojatorustikul ümber kogu toru) tuleb taastada. Elektri õhuliinide all töötades rakendada vastavaid ettevaatusmeetmeid. Kaevetöödel kommunikatsioonide kaitsetsoonis lähtuda vastavatest eeskirjadest.

Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga (alternatiiviks on projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele).

Projektialale jäävad olemasolevad geodeetilised märgid nr 4621 (GPA ID 32672), 202 (GPA ID 197346) ja 201 (GPA ID 197345), mille kaitsevöönd on 3m märgi keskmest. Geodeetiline märk nr 4621 tuleb võimalusel säilitada selle praeguses asukohas, samuti peab olema tagatud juurdepääs ja geodeetiliste mõõtmiste läbiviimine geodeetisel märgil. Kui tööde käigus ei ole võimalik nimetatud geodeetilist märki praeguses asukohas säilitada, võib märgi kõrvaldada ja asendada ei pea.

Projekteeritavale alale jäävate kohaliku võrgu geodeetiliste märkide nr 202 (GPA ID 197346), 201 (GPA ID 197345) osas kujundab seisukoha kohalik omavalitsus.

### 2.4.1.3 Torustike ja kaevude paigaldus

Torustike ja kaevude paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida vastavate torude tootjate instruksioone ning RIL 77-2013 – Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.

Enne toru paigaldamist tuleb kontrollida toru aluse tasapinna ja langu vastavust projektdokumentatsioonile. Torud tuleb kontrollida defektide puudumise suhtes ja puhastada. Toru peab toetuma tasanduskihile ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend, vältimaks toru toetumist muhvile.

Survetorustiku rajamisel arvestada muhvkeevituse tehnoloogianõuetega, torudelt eemaldada oksiidikiht, torud peavad olema fikseeritud enne keevitamist, keevituse ja jahtumise ajal.

Erinevat tüüpi keevitusühendused peavad olema teostatud ainult tootja poolt plastikust torude torutööde väljaõppe saanud töömeeste poolt. Töövõtja peab edastama ühendusi teostavate töömeeste nimed, nende väljaõppe tunnistused ja kogemuse Insenerile kinnitamiseks.

Torusid ja liitmikke võib liites kasutada tingimusel, et tootjate poolt on näidatud ja garanteeritud torude ja liitmike materjalide kokkusobivus. Ühendamise meetodi valikul tuleb võtta arvesse keevitaja kvalifikatsiooni, liite asukohta ja toru mõõtmeid ning maksimaalset töö rõhku.

Miinustemperatuuride korral peab keevitamine toimuma soojendatud telgis. Plasti temperatuur peab olema tõstetud üle 0°C enne sulatamise algust. Toru ja kasutatava liitmiku temperatuurivahe ei tohi ületada 6°C.

Tuleb jälgida, et keevitusseadme välisõhu termoandurit ümbritseks keevituskohaga sama temperatuur. Peab vältima kondensaadi teket kasutatavatel torudel ja liitmikel. Toru otsad peavad keevituse ajal olema suletud, et vältida korstnaefekti. Keevituse ajal ei tohi lubada töötsooni liigkiiret jahtumist (tugev tuul).

Töövõtja rakendab kõiki meetmeid selleks, et ehitustööde ajal ei satuks paigaldatavasse torustikku võõrseid, mis on kahjulikud või ohtlikud inimese tervisele või veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemile. Ühendatavad torud peavad olema otstest suletud ja kaitstud saastumise eest kuni torud on paigaldatud.

Torupaigaldustööde käigus tuleb järgida tootja(te) juhiseid. Torude paigaldamisel ei tohi kasutada ülemäärast jõudu, vältida torude vigastamist. Torud või liitmikud, mis on vigastatud (nt paigaldustööde käigus), tuleb ehitusplatsilt eemaldada ja asendada uutega.

PE survetorude väikseim lubatud painderaadius on järgnev:

- De20...De63 mm läbimõõtudega torude korral 40xDe;
- $\geq$  De63 mm läbimõõtudega torude korral 50xDe.

Kanalisatsioonitorude paigaldamisel tagada toruotste täielik ulatus muhvi. Paigaldatud torustikul peab olema ühtlane lang, vett koguvate lohkude esinemine ei ole lubatud. Kaevu siseneva(te) toru(de) põhja(de) kõrgus peab olema sama või suurem (kõrgem), kui väljuva toru põhja kõrgus.

Kaevude alus peab olema tihendatud sellisel määral, et kõikides oludes oleks kaevu vajumine välistatud. Kaevud tuleb paigaldada täpselt vertikaalsesse asendisse ning selliste operatsioonide ajal nagu harutorustike ühendamine ja pinnase tihendamine kaevu ümber tuleb hoolega jälgida, et kaevude vertikaalne asend säiliks seni, kuni ümber kaevu olev kaevik on maapinnani täidetud. Kaevud, mis ei rahulda neid tingimusi, tuleb uuesti paigaldada.

Projekteeritud torustiku ristumisel kommunikatsioonidega tagada standardijärgsed vahekaugused. Olemasolevate kommunikatsioonide paiknemine on näidatud pikiprofiilidel orienteeruvalt.

Väljakaevatava pinnase ladustamine kaeviku servale lähemale kui 1,0 m on keelatud.

#### **2.4.1.4 Torustike rajamine kinnisel meetodil**

Torustiku rajamisel kinnisel meetodil järgida EVS-EN 12889:2022 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike kaevikute ehitamine ja katsetamine“ soovitusi.

Uued peaveetorustikud paigaldada võimalusel kinnisel meetodil suundpuurimisega või sujutamisega. Paralleelsed vee- ja survekanalisatsioonitorustikud rajatakse kinnisel meetodil ühises suundpuuritavas kaevikus. Sõltuvalt kohalikest oludest, konkreetsest puurimisseadmest – meetodikast jmt, võivad muutuda kinnise/lahtise meetodi kasutamise ulatus ja viis ning plaanidel näidatud ettevalmistamiseks rajatud kaevikute asukohad (sh katete taastamise ulatus).

Töövõtja vastutab torustiku kinnisel meetodil paigaldamise töödega seotud pinnase liikumise seire eest nii tööalas kui ka külgneval alal, rajatiste ja hoonete ning pinnakatete vigastuste ning kahjuliku liikumise ärahoidmise eest.

Suundpuurimise seadmed peavad võimaldama torustiku paigaldamist nii, nagu on näidatud joonistel. Juhtsüsteem peab võimaldama torustiku paigaldamist 5 cm täpsusega nii vertikaal- kui horisontaalsuunas. Kui torustiku puurimisel kaldutakse projektis määratud kõrvale enam kui peatükki 2.5.1 tolerantsidega lubatud on Töövõtja kohustatud torustiku kõrvaldama ja paigaldama uuesti. Toru plaanilist asukohta ja sügavust määravate toimingute tegemine peab toimuma Inseneri järelevalve all ja Töövõtja peab selle käigus tehtavad mõõtmised dokumenteerima ning esitama Insenerile heakskiitmiseks.

Tagasitõmbejäõud suundpuurimisel, mis mõjuvad paigaldatavale torule, ei tohi ületada lubatud tõmbejäõudu. Suundpuurimisel ülejääva puurimislahuse eemaldamise eest vastutab Töövõtja. Puurimismeeskond peab olema läbinud sertifitseeritud koolituse puurimisseadme tootjafirma poolt.

### **2.4.1.5 Kaeviku rajamine**

#### **2.4.1.5.1 Kaeviku toestamine**

Sügavamate kui 1,4 m kaevikute puhul peab Töövõtja kaevikud toestama, et hoida ära kaevandiseinte varinguid. Toestus peab ulatuma kaeviku põhjast vähemalt maapinnani. Toestamisel tuleb kasutada tööstuslikult valmistatud spetsiaalseid toestuselemente, eriolukordades (näiteks intensiivne pinnasevee vool) ka eriprofiilidest sulundseina. Keelatud on kasutada kaeviku toestamiseks üksikuid laudu, prusse, tahvleid vms juhuslikku materjali.

Arvestades konkreetseid olusid (ehitusaeg, vee tase pinnases ehitustööde ajal, liikluskoormus, konkreetsetel lõigul esinevate pinnaste liik, olemasolevate ehitiste kauguses kaevikust jms), võib konkreetsetel lõigul toestamisest loobuda. Toestamisest loobumine peab saama eelnevalt Tellija või Inseneri kooskõlastuse. Toestamata kaeviku nõlv peab niisugusel juhul olema nõlvusega, mis tagab selle stabiilsuse, võttes arvesse kõiki nõlva püsivust mõjutavaid jõudusid, s.h ehitusmasinate vibratsioon. Lähemal kui 3 m hoonetele, treppidele vms vundamentidele rajatud ehitistele ei ole toestamata ehituskaeviku rajamine lubatud.

Toestatavate kaevikute seinad peavad olema võimalikult vertikaalsed. Kaeviku toestus ning rajamise meetodid peavad ära hoidma külgnervate pinnaste, vundamentide, rajatiste ja teiste objektide häirimise või kokkuvarisemise. Kõik kahjud, mis on tekitatud teistele töödele või külgnervatele objektidele kas kokkuvarisemise, vee või maapinna surve või teiste mõjurite poolt toestuse ja tugevdamise puudumise tõttu või mõne muu Töövõtja hooletuse või eksimuse tõttu, remonditakse Töövõtja kulul ja viivitamatult.

Töövõtja kannab vastutust kaevikute toestamise ja tugevdamise eest kõikjal ning piisava sügavuseni, et vältida kaevikute kokkuvarisemisemist. Toestus peab olema rajatud nii, et tööde tegemiseks jääks küllaldaselt ruumi ilma, et toestusele langeks täiendavalt pingeid ja koormust sellisel määral, et need võiksid puruneda.

Toestamata kaeviku nõlva varisemisprismas või lähemal kui 1 m kaevikust on transpordivahendite liiklemine ning materjalide ja seadmete hoidmine keelatud. Toestatud kaeviku korral tuleb lähtuda kasutatud elementide tugevusest antud tööolukorras.

Kaevikute toestuse võib eemaldada üksnes siis, kui on välistatud toestatud pinnase liikuma hakkamine. Toestus ja tugevdus jäetakse kaevikusse peale tööde lõppu alatiselt üksnes siis, kui nii on nõutud joonistel või eritingimustes või Tellija vastava põhjendatud nõude korral. Alati kui toestus ja tugevdus jäetakse alatiselt paika, tuleb selle ülemised otsad 1m kõrguselt allpool kavandatud maapinda ära lõigata ja kõrvaldada.

#### 2.4.1.5.2 Kaeviku kaevamine

Kaevikul võib vajadusel olla minimaalseid erinevusi projekteeritavast suunast ja ristlõike kujust. Kaevikul võivad olla laiendused kaevude ja rajatiste, seadmete asukohas. Külma ilmaga tuleb takistada kaeviku põhja jäätumist tehes tagasitäitmist kiiresti või kasutades soojendamist (soojustust). Tuleb vältida ka kaeviku seina jäätumist kaevikus kõige kõrgemal asuva toru laest madalamal. Kaevikut tuleb töö ajal hoida kuivana, et saaks sooritada kõik paigaldus ja tagasitäitetööd koos kihtide tihendamisega.

Kõikides kaevikutes, mis on üle 0,5 m sügavad, peavad olema ohutud ja sobivad redelid, mis ulatuvad vähemalt 1 m võrra kaeviku servast kõrgemale. Iga avatud kaeviku 20 m peale või ka lühema lõigu peale, kui kaevik on lühem, peab olema üks redel. See peab paiknema nii, et tööline ei peaks redelini jõudmiseks liikuma üle 10 m. Töövõtjal tuleb ehituskaevik rajada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

Kaeviku seina miinimumkaugus paigaldatavast torust peab olema vähemalt 300 mm. Lisaks sellele tuleb kaeviku laius (eriti kaevude, torustikusõlmede ja hüdrantide ümbruses) määrata vastavalt tagasitäite tihendamiseks kasutatavale tehnikale nii, et on tagatud tagasitäite korrektne tihendamine terve kaeviku ristlõike ulatuses. Minimaalne kaeviku laius toestamata kaeviku korral on 1,0 m, toestatud kaeviku korral 1,2 m.

Kaeviku nõlv peab olema terves ulatuses positiivse kaldega. Selle nõude tagamiseks tuleb kaeviku seina varisemisel kaeviku alumises osas eemaldada pinnas koos kattega ka kaeviku ülemises osas. Ehituskaeviku ristlõige (ehituskaeviku nõlva kalle) selgitatakse konkreetsetel tööloigul Töövõtja poolt sõltuvalt geoloogilistest tingimustest võttes aluseks EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 kriteeriumid.

Kaeviku lõplik laius ja taastamise ulatus selgub Töövõtja poolt kasutatavatest töömeetoditest ning ehitusplatsil ohutuse tagamise vajadusest. Vajadusel tuleb Töövõtjal laiendada katete taastamise alasid (sh kinnistutele) ning kõik ehitustegevused tuleb kooskõlastada kinnistute omanikega ja Inseneriga. Kinnistute esialgne olukord tuleb taastada.

#### 2.4.1.5.3 Veetõrje kaevikust

Vajadusel tuleb teostada kaevikust veetõrjet. Selle vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnasest ehitustööde ajal. Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine kaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist.

Pumpamine:

- kaevik tuleb torustiku paigaldamise ajal hoida kuiv;

- ära tuleb hoida ehitusplatsi või külgnevate maavalduste üleujutamist pumbatud veest;
- keelatud on ilma vastava loata alaliste kuivatuskraavide süsteemi kasutamine;
- keelatud on pumpamine olemasolevatesse kanalisatsiooni või sademeveetorustikesse ilma vastava loata.

#### **2.4.1.5.4 Tasanduskiht / aluskiht**

Kaeviku tagasitäite kihid tuleb teostada vastavalt EVS-EN 1610:2015-le „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine”.

Lahtisel kaevamisel tuleb torustikud paigaldada kruusa ja/või killustiku alusele. Aluskihi rajamiseks kasutatava materjali valikul peavad olema täidetud järgnevad tingimused:

- torustikud, mille läbimõõdud on suuremad De110mm ja väiksemad kui De 200 mm võib esmases täites kasutada looduslikku kruusa, mille osiste maksimaalne läbimõõt ei ületa 20 mm. Killustiku kasutamise korral võib maksimaalne osise suurus olla 16mm ehk fraktsioon 8-16;
- torustikud, mille läbimõõdud on vahemikus De200 mm kuni De600 mm võib rajada aluskihile kasutada kruusa ja/või killustiku mille maksimaalne terasuurus on  $0,1 \times De$ ;
- torustikele (olenemata materjalist), mille läbimõõt on väiksem või võrdne De110 mm tuleb esmane täide teostada loodusliku kruusaga (maksimaalne osise suurus 20 mm).

Alumise aluskihi paksus toru alt mõõdetuna ei tohi olla väiksem kui 150mm.

Ülemise aluskihi paksus ei tohi olla väiksem kui 100 mm.

Kui väljaspool liiklustsooni on pinnas aluskihiks sobiv, siis võib survetorustiku  $\geq PN10$  rajada otse aluspinnasele. Siiski kehtib nõue, et aluspinnas ei sisaldaks aluskihi paksuse ulatuses kive (materjali ühe osa suurim suurus 10% toru läbimõõdust).

Kui kaevikus on torustikud erineval kõrgusel (torustike vahe alumise torustikuga võrreldes on üle 1 m, mõõdetuna alumise toru laest kuni ülemise toru aluseni), tuleb iga torustiku alla teha oma aluskiht, kusjuures ülemise torustiku aluskiht pannakse alumise toru lõpptäitekihi peale.

Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 90% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega kogu kaeviku laiuselt.

#### **2.4.1.5.5 Algtäide**

Algtäide on tagasitäitekiht, mis asub aluskihi peal ja torustiku ümber. Algtäide peab ulatuma vähemalt 300 mm toru ülaservast kõrgemale. Algtäite puhul ei tohi



täitematerjali kallata otse torustikule (selleks, et mitte nihutada ära torustikku oma asendist ja vigastada torusid).

Algtäide tuleb teostada kahes etapis:

- I etapis täidetakse torustik maksimaalselt toru keskkohani (jälgida tuleb, et toru aluspind toetub täielikult täitekihile ja et toru mõlemad pooled on täidetud võrdsele kõrgusele), täitepinnast I etapis võib tihendada käsitsi;
- II etapis tehakse algtäide lõpuni (vt. nõuded eespool).

Algtäite tihedus tuleb saavutada 95%. Vahetult toru peal asuvat algtäidet mehaaniliselt tihendada ei tohi. Algtäite täitematerjalile kehtivad samad nõuded, mis aluskihi materjalile.

Piirkonnas, kus on kõrge pinnaveetase, tuleb toru alus ja algtäide vajaduse korral ümbritseda geotekstiiliga.

#### **2.4.1.5.6 Lõpptäide**

Tagasitäide tuleb tihendada kihtide kaupa, kihtide paksus määratakse vastavalt pinnase liigile, tihendamisseadmele ja ilmastikutingimustele. Tihendamine teostatakse vastavalt EPN-ENV 7.1, ptk 5.

Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitäitmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutav pinnase tihedus. Töövõtja on kohustatud kontrollima tagasitäitekihi tihedust kihtide kaupa iga 50 jm tagant selleks ettenähtud kohas ja Töövõtja esitab kontrollimise kohta aruande Insenerile kalibreeritud instrumendiga kus näidatakse plaanil kontrollkohad ja tihedus nendes kohtades. Samuti tuleb Insenerile esitada fotod, kus on näha tihendamisprotsess ja ka tihendamisel kasutatud tööriist. Insener teostab pistelist kontrolli tihendamise kohta. Sisse tuleb viia tihendustööde päevik.

Torukaevikute tagasitäide tuleb teha asfaltkatendiga teedel juurdeveetud materjaliga (liiv – Kf min 0,5 m/ööp). Lõpptäide kruus-, freespuru-, kahekordse pinnatava ja betoonkivist sillutiskivi katendite taastamisel teha kasutades võimalusekorral olemasolevat tihendatavat pinnast. Mitteliiklusaladel võib lõpptäiteks kasutada väljakaevatud pinnast, kui see on mehaaniliselt tihendatav. Kaeviku lõpptäite materjal peab olema Inseneri poolt heakskiidetud.

Tihendamisel tuleb arvestada järgmiste minimaalsete väärtustega, mis sõltuvad kasutatavast masinast (vt. Tabelis 1).

**Tabel 1**

Masinad	Maks. kaal (kg)	Tihendatava kihi paksus, maks. (m)	Läbimise kordade arv
Kõrgus toru pealt (m)	0.3-1.00		
Vertikaalne vibraator	60	0.4	4
Vibraatorplaadid	300	0.3	5
Vibraatorrullid	600	0.3	6
Kõrgus toru pealt (m)	> 1.00		
Vertikaalne vibraator	200	0.5	4
Vibraatorplaadid	750	0.5	5
Vibraatorrullid	>600	0.5	6

Kui ülaltoodud tabeli nõudeid pole võimalik täita, tuleb pinnase tihendamise operatsioonid läbi viia nii, et ei kahjustataks torustikku ning saavutataks nõutav pinnase taastamine. Täielikult täidetud kaeviku täite tihendustegur (Proctor-test) tiheduse määramiskatsel püsikatenditega teede all peab olema 0,98 (vastav tihedusnäitaja mõõdetuna seadmega Inspector – 1,30, mõõdetuna seadmega Loadman -1,24), haljasalal – 0,92.

Tihedusastme testimine toimub Inseneri poolt määratud kohtades ja keskmiselt iga 150 – 250 m tagant. Tihendus testid tehakse Töövõtja kulul.

Kui tihendusaste on väiksem kui nõutud, siis tehakse täiendav tihendamine ning uut tagasitäitematerjali kihti ei paigaldada enne, kui eelnevalt paigaldatud materjali kiht on nõuetekohaselt tihendatud. Kui tihendusaste ei ole ikkagi vastuvõetav, siis eemaldatakse tagasitäitematerjal 150 mm paksuselt kuni eelmise vastuvõetava tihendusastmega kihini ning tehakse täiendav tihendamine, kuni saadakse rahuldav tulemus. Alles seejärel pannakse kaevikusse uus tagasitäitematerjali kiht.

Töövõtja säilitab lõpptäitekihi säilimise määratud tasapinnal ja tagab, et tagasitäidetud pinnas oleks rahuldavas olukorras kogu projekti elluviimise perioodil. Vajumise korral pärast lõpptäite tegemist täidetakse kaevik sama klassi materjaliga ja hoitakse täide nõutud kõrgusel.

#### **2.4.1.6 Torustike tähistamine, märkelint**

Survetorustikule tuleb torustiku külge paigaldada asukoha määramiseks min 2,5 mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaablijätkud peavad olema veetihedad, isoleeritud kuumkahaneva kattega. Märkekaabel paigaldada torustiku külge ning tuua spindlipikenduse ja kaevu juures üles kape või kaane alla.

Kinnisel meetodil survetorustike paigaldamisel märke- ja hoiatuslinte ei paigaldata.

#### **2.4.1.7 Külmakaitse, soojusisolatsioon**

Survetorustiku vähimaks lubatud paigaldussügavuseks torustiku soojustust kasutamata on 1,80 m (möödetuna toru laest) ja vabavoolutorustikul on 1,20 m (möödetuna toru põhjast). Torustikud, mis rajatakse eelnimetatud sügavustest kõrgemale soojustatakse antud lõigus juhindudes Lisast 1 „Soojustusplaadi paigaldamine“.

#### **2.4.2 Likvideeritavad rajatised**

Likvideerida tuleb need torustikud, mis on vastava tingmäärgiga tähistatud asendiplaanidel. Likvideerimine tuleb teostada likvideeritava torustiku ja kasutusele jääva torustiku ühenduskohas.

Rekonstrueeritavast torustikust sügavamal või plaaniliselt teises asukohas paiknevad kasutusest välja jäävad torustikud tuleb täita liiklusalal kergbetooniga. Haljasalal tuleb torustiku otsad betoneerida. Kaevudes tuleb tööst väljalülitatud torude otsad sulgeda betooniga. Betoongaevu likvideerimisel tuleb eemaldada kaevu lagi (ja vajadusel esimene kaevurõngas), betoongaev täita puistematerjaliga ning puistematerjal tihendada.

Plastkaevu likvideerimisel tuleb eemaldada kaevu lagi, täita kaev puistematerjaliga ning puistematerjal tihendada. AS-ile Rapla Vesi kuuluvad likvideeritavate kaevude luugikomplektid ja demonteeritavad sulgeseadmed tagastada AS-ile Rapla Vesi.

#### **2.4.3 Haljastuse kaitsmine ja taastamine**

##### **2.4.3.1 Kaitsmine**

Kaevetööde mõjupiirkonnas olevad säilitatavad puud ja põõsad tuleb kaitsta vastavalt EVS 939-3:2020 (Puittaimed haljastuses, osa 3: Ehitusaegne puude kaitse) nõuetele.

Ehitustöödel on kohustus vältida säilitamisele kuuluvate puu okste ja tüve vigastamist. Ehitustööde ajaks tuleb puutüvi kaitsta piirdega, kui piiret ei ole võimalik paigaldada tuleb tüvi kaitsta tüvekaitsmega või spetsiaalmähistega.

Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.

Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise. Nt puu ümber tuleb asetada maha ehitusmasinate liikumiseks puitkilbid. Kui osa puu pindmisest juurestikust kahjustatakse, tuleb vajadusel puuvõra kärpida (vee- ja toitainevarustuse halvenemise kompenseerimiseks on vajalik võra kärpimine).

Puuokste ette jäämisel mehhanismidele tuleb võimalusel puuksad koormarihmadega kõrvale painutada.

#### **2.4.3.2 Taastamine**

Haljastuse taastamise töid tuleb teostada järgides EXTech Design OÜ poolt koostatud katendite taastamise ehitusprojekti (töö nr 25018).

#### **2.4.3.3 Likvideerimine**

Antud projekti teostamiseks tuleb likvideerida kaks tüvekahjustusega kasepuud, mis jäävad uue projekteeritud reoveepumpla montaažikaeviku alale.

### **2.5 Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale**

Standardites ja Hanke alusdokumendis kirjeldamata kvaliteedi kriteeriumite puhul tuleb lähtuda Soome Vabariigis koostatud vastavate tööde tegemise juhendist „Kunnallisteknisten töiden yleinen työselostus 02 KT02“. Vastavate kirjelduste puudumisel viidatud juhendis tuleb juhendada Soome Vabariigis koostatud RYL-i asjakohastest materjalidest.

#### **2.5.1 Veetorustiku läbipesu ja desinfitseerimine**

Ehitatud veetorustikule tuleb teostada torustiku läbipesu. Torustiku läbipesu peab toimuma lõikude kaupa ning olema kirja pandud iga lõigu kaetud tööde aktis. Pärast veetorustiku läbipesu tuleb torustikust võtta veeproov, et kontrollida kas veeproovi tulemused vastavad Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid peavad vastama sotsiaalministri 31.07.2001 määrusele nr 82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“. Rajatud torustiku ühendamine ja ühisveevärgi osana kasutusele võtmine on lubatud ainult kuni 3 tööpäeva vanuste, nõuetele vastavate veeanalüüsitulemuste protokollide olemasolul. Juhul, kui rajatud torustik ei ole 5 tööpäeva jooksul ühisveevärgina kasutusse võetud, tuleb enne ühendamist (ühisveevärgisüsteemi liitmist) teostada uus loputus ja võtta uued veeproovid eelpool kirjeldatud tingimustel.

Veetorustik tuleb desinfitseerida juhul, kui pärast torustiku läbipesu võetud veeproovi tulemused ei vasta Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Veetorustik desinfitseeritakse kloorilahusega (konsulteerida kohaliku tervisekaitsetalitusega). Kasutusse antav torustik tuleb pärast desinfitseerimist desinfitseerivast lahusest puhastada.

#### **2.5.2 Survetorustiku katsetamine**

Survetorustike katesatmise nõuded on toodud AS Rapla Vesi hanke Osas III „Tehniline kirjeldus“.

### 2.5.3 Teostusjoonised

Teostusjoonised tuleb koostada ja vormistada vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016. a määrusele nr 34 "Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded".

Täpsemalt on teostusjooniste täpsuse ja vormistamise nõuded toodud AS Rapla Vesi hanke Osas III „Tehniline kirjeldus“.

### 2.5.4 Ehitustööde üleandmine

Objekti üleandmiseks Tellijale esitab Töövõtja AS Rapla Vesi hanke Osas III „Tehniline kirjeldus“ toodud dokumendid.

## 2.6 Ehitusaegne jäätmekäitlus ja jäätmekava

Jäätmekäitluse Rapla vallas sätestab jäätmehoolduseeskiri, mille eesmärgiks on vallas puhta ja tervisliku elukeskkonna säilitamine, jäätmete ohtlikkuse ja koguste vähendamine ning jäätmete liigiti kogumise ja taaskasutamise soodustamine. Ehitamise käigus tuleb vältida tarbetut keskkonna kahjustamist. Töövõtja peab võtma kasutusele vastavad meetmed, tutvustamaks kõigile oma töötajatele Eestis kehtivaid keskkonnakaitse-seadusi ja –nõudeid ning rakendama kõigis tööpiirkondades kõiki vajalikke kontroll-meetmed, enne kui lubab töid jätkata.

Kui mõni töövõtja töötaja eirab keskkonnakaitse eeskirju, on see piisavaks põhjuseks, et tellija esindaja teeks vastavalt töövõtulepingule korralduse süüdlase eemaldamiseks ehitusplatsilt ja/või peataks omal äranägemisel täielikult või osaliselt väljamaksed, kuni on rakendatud heastavad meetmed.

Ehitusjäätmel nagu pinnas, kivid, lammutatud asfaltkate peavad olema eelnevalt liigiti sorteeritud ning tuleb ära vedada ehitusjäätmelid käitlevatesse ettevõtetesse.

Kõik veokite ja ehitusmehhanismide poolt avalikele aladele (tänavatele jm) kantud pinnas ja praht tuleb koristada Töövõtja poolt. Vajadusel taastada esialgne katend (kruus, killustik, freespuru jm).

Muu tekkiv ehituspraht tuleb koguda selleks ette nähtud jäätmekonteineritesse ja tuleb ära vedada jäätmekäitlusettevõtte poolt. Kõik üleliigsed materjalid või materjali jäägid, mis jäävad pärast kaeviku tagasitäite lõpetamist objektile, tuleb sobival moel 24 tunni jooksul pärast iga lõigu tagasitäite lõpetamist objektilt koristada.

Juhul kui soovitakse kasutada kaevist väljapool kinnistut tuleb vastavalt maapõueseaduse § 60 lõikele 3 selleks taotleda Keskkonnametilt võõrandamise nõusolek.

Hinnangulised ehitustööde käigus ladestuspaika viidavad ehitus-lammutusjäätmete mahud on järgmised:

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Pinnatud katte jäätmed (17 03 02) | 2 m <sup>3</sup> ;   |
| 2. Pinnas ja kivid (17 05 04)        | 760 m <sup>3</sup> . |

KOOSTAS: Ülar Jõesaar  
[/allkirjastatud digitaalselt/](#)