

Üksikelamu

**Veevarustuse –ja Kanalisatsiooni  
Liitumisprojekt (liitumispunktidest kuni tarbimiskohani)**

PÕHIPROJEKT

*Tallinn  
2019*

---

## SISUKORD

Seletuskiri	Lk. 2-11
Joonised:	
Veevarustuse ja kanalisatsiooni asendiplaan	12
Veemõõdusõlme skeem	13
Kaevukellad	14
Katendite taastamine plaan	15
Materjalide spetsifikatsioon	16
Lisad:	
LISA 1 – Vee-ettevõtja tehnilised tingimused	
LISA 2 – Vee-ettevõtja kooskõlastus	

---

---

## SISUKORD

<b>VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON .....</b>	<b>3</b>
5.1 ÜLDOSA .....	3
5.1.1 Ehitusprojekti eesmärgid .....	3
5.1.2 Lähteandmed .....	3
5.1.3 Süsteemide kirjeldus .....	3
5.1.4 Kasutatavad normid ja abimaterjalid .....	3
5.2 MAJANDUS-JOOGIVEE SÜSTEEM .....	3
5.2.1 Veevarustuse vooluhulgad .....	3
5.2.2 Veevarustuse allikas ja süsteem .....	4
5.2.3 Veemõõdusõlm .....	4
5.2.4 Tuletõrje veevarustus .....	4
5.3 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGUD .....	4
5.3.1 Torustike materjalid .....	4
5.3.2 Kaevik .....	5
5.3.3 Tasanduskiht .....	5
5.3.4 Torustiku paigaldus ja kaeviku täide .....	5
5.3.5 Veesisend läbi vundamendi .....	6
5.3.6 Algtäide .....	6
5.3.7 Lõpptäide .....	6
5.3.8 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon .....	6
5.3.9 Hüdraulilised katsetused .....	7
5.4 KANALISATSIOONI VÄLISVÕRGUD .....	7
5.4.1 Arvutuslik vooluhulk .....	7
5.4.2 Eelvool .....	7
5.4.3 Torustikud ja armatuur .....	7
5.4.4 Kaevud .....	8
5.4.5 Kaevik .....	8
5.4.6 Tasanduskiht .....	8
5.4.7 Torustiku paigaldus ja kaeviku täide .....	8
5.4.8 Kanalisatsiooni sisend läbi vundamendi .....	9
5.4.9 Algtäide .....	9
5.4.10 Lõpptäide .....	9
5.4.11 Puhastusseadmed .....	9
5.5 SADEMEVEE KANALISATSIOON .....	9
5.5.1 Arvutuslik vooluhulk .....	9
5.5.2 Eelvool .....	10
5.6 TORUSTIKE LIKVIDEERIMISE NÕUDED .....	10
5.7 KESKKONNAKAITSEMEETMED .....	10

---

## VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

### 5.1 ÜLDOSA

#### 5.1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

Käesoleva projektiga on teostatud Pakäme tee 5, Põlva valla üksikelamu veevarustuse, reovee- ja sademevee kanalisatsiooni süsteemide (VK) lahendus põhiprojekti staadiumis. Projekti eesmärgiks on Pakämäe tee 5 kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni projekteerimine. Kõik projektiga lahendatavad insener–tehnilised võrgud on planeeritud uued ja on ette nähtud välja ehitada kaasaja nõuetele vastavalt.

#### 5.1.2 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised andmed:

- Tellija poolt antud projekteerimise lähteülesanne
- Hoone arhitektuursed plaanid ja asendiplaan
- AS Põlva Vesi tehnilised tingimused
- geodeetiline töö
- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni põhiprojekt

#### 5.1.3 Süsteemide kirjeldus

Käesolev projekt haarab endas järgmisi süsteeme

- välisvõrgud territooriumil:
  - majandus–joogivesi
  - tuletõrjevesi
  - olmereovesi
  - sadevesi

#### 5.1.4 Kasutatavad normid ja abimaterjalid

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud kooskõlas heast projekteerimistavast ja Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi poolt heaks kiidetud normdokumentatsioonist.

Kasutatud standardid, ehitusnormid ja juhendmaterjalid VK-süsteemide projekteerimisel:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 835:2014 Hoone veevärk
- EVS 921:2014 Veevarutsuse välisvõrk
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon
- EVS 835:2014 Väliskanaliseerimisvõrk
- Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud,

## 5.2 MAJANDUS-JOOGIVEE SÜSTEEM

### 5.2.1 Veevarustuse vooluhulgad

Vett vajatakse majandus-joogiveeks hoone sansõlmedes ja pesuruumides. Hoonesse on ette nähtud veevarustus järgnevatele tarbijatele: dušši- ja wc ruumid, köök.

---

Veekulud:

	Majandus-joogivee tarbimine	
	l/s	m <sup>3</sup> /d
Majandus-joogivesi:	0,7	0,6

#### 5.2.2 Veevarustuse allikas ja süsteem

Kinnistule on varemprojekteeritud liitumispunkt-maasiiber DN25. Antud projekti raames on ette nähtud liituda varemprojekteeritud maakraaniga ja viia kinnistu torustiku kuni üksikelamu veemõõdusõlmeni ilma hargnemiseta. Veetorustiku paigaldussügavus maapinnast on 1,8 m toru peale. Veetoru paigaldamisel kinnitada 0,3 – 0,4 m kõrgusele toru laest märkelint ja toru peale signaalkaabel. Tööd tuleb teostada vastavalt RIL 77-2013.

Antud projekti raames on ette nähtud teha valmidust perspektiivse abihoone veevarustuse tagamiseks PE De25 PN16 toruga. Toitetoru sulgeda elekterkeevis korgiga. Hargnemine perspektiivse hoone jaoks teha peale pea veemõõdusõlme vastavalt veemõõdusõlme skeemile.

Vee- ja survekanalisatsioonitorustikena kasutatavad polüetüleentorud peavad vastama standardile EN12201. Veesisendus hoonesse tuua läbi vundamendi hülsis.

#### 5.2.3 Veemõõdusõlm

Majandus-joogivee vooluhulkade mõõtmiseks on ette nähtud paigaldada esimese korruse köetava tehnoruumi veemõõdusõlm veemõõtjaga DN15. Veemõõdusõlme ruum peab vastama vee-ettevõtja tehnilistele tingimustele. Veemõõdusõlm paigaldada vastavalt AS Põlva Vesi tehnilistele tingimustele. Veemõõdusõlme paigaldamine kuulub sisevõrkude töövõttu.

#### 5.2.4 Tuletõrje veevarustus

Hoone saab tulekustutusvett lähimast tuletõrje hüdrandist(320m). Käesoleva projekti raames ei ole ette nähtud eraldi tuletõrje süsteemi rajamist.

### 5.3 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGUD

Veevarustuse välisvõrkude paigaldusnõuded on vastavalt RIL 77-2013,, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.“

#### 5.3.1 Torustike materjalid

Veetoru materjaliks on PE (polüetüleen) surveklassiga minimaalselt PN10 bar. PE-torud ja plastist liitmikud peavad vastama standardile EN12201, ISO 4427 või mõnele teisele samaväärsele standardile.

---

Maa-aluste ühenduste tegemisel kasutada ainult plast- ja malm detaile. Muude materjalide kasutamine on keelatud. Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike. PE-torustike ja plastliitmike ühendamisel kasutada elektrikeevismuhv või pökk-keevisühendust. PE-torustiku ühendused roostevabast terasest ja temperamalmist fassongosadega tuleb teha elektrikeevismuhvidega ühendatavate või pökk-keevitavate PEH-kaeluste ja plastkatttega terasäärikutega. Kõikide ühendusliitmike surveklass peab olema vähemalt PN10. Kõik temperamalmist detailid peavad olema kaetud korrodeerumisvastase epoksiidvaigust katttega vastavalt standardile DIN

### 5.3.2 Kaevik

Kaeviku nõlvus ja toestamisvajadus määratakse vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele. Toestamisvajadust määraes peab arvestama pinnase kandevõimet, pinnase vee taset (vajaduse korral pinnasevee alandamine), kaevesügavust, aastaaega, paigaldamistöde kestvust, liiklust kaeviku vahetus läheduses, valli tõstetud väljakaevatud pinnase ja mehhanismide mõju. Töövõtja kindlustab kaevised määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise. Avakaeviku põhja minimaalne laius on 0.7m ja toestatud kaevikul 1.0m. Põhjendamatult laia kaeviku tegemist tuleb vältida, sest sellisel juhul võib algtäite horisontaaltuge andev mõju plasttorule väheneda. Torude kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 200mm. Kaeviku sügavust määraes peab arvestama, et torustiku alla mahuks vähemalt 150mm paksune tasanduskiht. Kaevamise lõpus peab olema ettevaatlik, et pinnas kaeviku põhjas säiliks võimalikult puutumatusena.

### 5.3.3 Tasanduskiht

Kaeviku põhja, täitepinnase kihi või aluse peale tehakse tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna on vähemalt 150 mm. Kui projektis pole ette nähtud teisiti, tehakse tasanduskiht liikluspiirkonnas kõikidele torustikele liivast, kruusast või killustikust. Alla 200 mm torude korral suurim lubatud fraktsioon ei või ületada 20 mm. Killutikku võib kasutada torude korral, mille de>110mm ja killustiku fraktsioonisuurus ei tohi seejuures ületada 16mm. Kui väljaspool liiklustsooni aluspinnas on tasanduskihiks sobiv, siis PN10 survetorude korral pole vaja teha eraldi tasanduskihti. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 98% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega. Tihendusaste tuleb määrata mõõtmise teel.

### 5.3.4 Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

Veetorustik paigaldatakse nii, et torustik kulgeks horisontaalsuunas vähemalt 500mm kaugusel teistest torudest kaevudest ja muudest konstruktsioonidest, muhvi kohti arvestamata. Vertikaalsuunaline kaugus ristuvast torust peab olema vähemalt 500mm, kui projektis pole antud väiksemat mõõtu. Paigaldamise juures jälgitakse torude ja tarvikute valmistajate juhiseid. Kui paigalduskohas on õhutemperatuur madalam torustike või tarvikute valmistajate poolt soovitatavast minimaalsest paigaldustemperatuurist, siis paigaldustöid ei tehta. Enne paigaldamist peab kontrollima, et torudel ja tarvikutel pole kahjustusi. Pärast transportimist ning enne paigaldamist tuleb torud hoolega puhastada. Kui toru või tihend saab paigaldamise ajal vigastada, siis vahetatakse see välja. Vigastatud tarvikud tuleb kohe paigalduskohast kõrvaldada. Enne paigaldamist kontrollitakse, et torustiku alus, so. tasanduskiht on projektile vastav. Torusid ei tohi paigaldada jäätunud tasanduskihile. Torud asetatakse tasanduskihile nii, et nad toetuksid tasanduskihile ühtlaselt terves pikkuses. Tasanduskihti tehakse muhvide kohale süviseid, et muhvid ei jääks kandma toru raskust. Paigaldamisetööde ajaks tuleb veetorude otsad sulgeda tihedate kaitsekorkidega, et vältida mustuse ja võõrkehade sattumist torusse. Torumuhvide, põlvede ja siirdmike

---

---

toestamisel peab järgima tootja juhiseid. Nurgatugidena kasutatakse muhvilukke ja betoontugesid. Paigaldustööde ajal hoitakse veetase kaevikus nii madalal, et võimalik veetõus ei liigutaks ega kahjustaks paigaldatud toru või täidet. Näha ette pinnasevee ülepumpamist kaevikutest.

Veetoru paigaldamisel kinnitada 0,3 – 0,4 m kõrgusele toru laest märkelint ja toru peale signaalkaabel. Signaalkaabel paigaldatakse selleks, et eksploatatsiooni käigus oleks kergesti leida täpne torustiku asukoht elektrivoolu abil. Signaalkaabel peab olema ühendatud omavahel ja hoone sisemise veesüsteemiga. Torude ühendamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

#### 5.3.5 Veesisend läbi vundamendi

Veesisend läbi hoone vundamendi teostatakse hülsstoru abil mis suletakse veetihedalt.

#### 5.3.6 Algtäide.

Esmane tagasitäide ehk algtäide torude ümber ja peale tehakse liivaga ja ta peab vastama sama toru tasanduskihi materjalile esitatavatele nõuetele ja tihendatakse kuni 98% tiheduseni. Täitematerjal ei tohi kahjustada torusid ega torude pinnakatet. Ta ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Külmunud täitematerjali ei tohi kasutada. Algtäite paksuseks toru peale on 300mm. Plastiktoru külgedele tehtav tagasitäide tehakse ja tihendatakse ühtlaste kihtidena. Plastiktoru peal võib tihendamist alustada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0.3m paksune liivakiht. Enne algtäite tegemist kontrollitakse, et torud on terved ja projekti kohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäide paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude külgedele nii, et toru kõrgus ei muutuks. Täite esimene kiht tehakse kõige rohkem toru poole kõrguseni. Enne kaeviku lõpptäite tegemist tuleb teha vajalikud testid.

#### 5.3.7 Lõpptäide.

Lõpptäite tegemisele võib asuda peale seda, kui on korraldatud vajalikud testimised ja nende tulemused heaks kiidetud. Lõpptäide liikluspiirkonnas teha kas liivaga või tihendatava, mittekuumakerkelise mineraalse pinnasega. Kivide mõõt mineraalses pinnases ei tohi ületada 2/3 ühekorraga tihendatava kihi paksusest. Liikluspiirkonnas tihendatakse lõpptäide mehaaniliselt 95% tiheduseni või vastavalt teekatte konstruktsioonile. Kui torustik paigaldatakse väljaspool üldkasutatavaid sõiduteid, siis üldiselt kasutada kaeviku lõplikuks täitmiseks väljakaevatud pinnast, suurim lubatud fraktsioon on sama mis liikluspiirkonnas. Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide pärast tihendamist jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele. Kaeviku toetust lammutatakse ja eemaldatakse vastavalt sellele, kui võrd see on võimalik tööohutustjärgides ja kaevise seinte püsivust ohustamata. Kaeviku toetus tuleb lammutada ja eemaldada nii, et see ei põhjustaks täite hõrenemist ega paigaldatud torustiku nihkumist. Kaevude, siibrite ja ventiilide ümbertehakse lõpptäide välispinnast vähemalt 0.5m kaugusele sõreda mittekuumava materjaliga.

#### 5.3.8 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon

Veetorustiku rajamissügavus 1,8m planeeritavast maapinnast. Lisa külumiskaitse ei ole vaja.

---

---

### 5.3.9 Hüdraulilised katsetused

Veetorustiku pesemine.

Enne pesemist peab torustiku algtäide olema tehtud ja toru toestatud nii, et ta peab vastu pesemisel ja surveproovil tekkivatele koormustele. Pesemiseks kasutatakse olemasoleva veevõrgu vett. Pesemiseks kasutatud vesi juhitakse kanalisatsiooni võrku. Torustikku pestakse 10...15 minuti jooksul maksimaalse vooga, sõltuvalt torustiku läbimõõdust ja pikkusest. Visuaalselt hinnatakse, kas väljavoolav vesi on täiesti selge, seejärel võib pesemise lõpetada. Pärast pesemist jäetakse toru surveproovi tegemiseks vett täis.

## 5.4 KANALISATSIOONI VÄLISVÕRGUD

### 5.4.1 Arvutuslik vooluhulk

Olmereoveeallikateks on köök, sansõlmed, nõudepesu- ja pesumasinad. Hoonest kanaliseeritava reovee arvutuslik vooluhulk:

	l/s	m <sup>3</sup> /d
Olmereovesi	1,3	0,6

### 5.4.2 Eelvool

Üksikelamu kinnistu reoveed juhtida Päkamäe tee de160 ühikanalisatsiooni. Kinnistule oli varemprojekteeritud liitumispunkt (Ø315/400 PE kaev) tänava alale, kuni 1m kaugusele väljaspoole kinnistu piiri. Kinnistu reoveetorustik ühendada projekteeritava liitumiskaevuga SN8 De 160 PVC plasttorudega.

Antud projekti mahus on ette nähtud paigaldada Päkamäe tee 5 kinnistul De315/400 kontrollkaevu perspektiivse abihoone ühendamiseks.

Kanalisatsiooni ära juhtimise teenuse eest arveldamine toimub vastavalt hoone pea veemõõtja näidule.

Kõik sõiduteel või parka alal asuvad kontrollkaevude luugid peavad vastama D400 klassile (40t)

Kanalisatsioonitorustiku väljaviik on ette nähtud teha läbi hoone sein hülssis. Reovee kanalisatsioonisüsteemi ehitamist alustatakse kõige madalamast punktist.

Heitvee koosseis peab vastama Põlva Vesi AS ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kasutamise Eeskirja nõuetele. Antud projekti tööd teostada vastavalt Põlva Vesi AS tehnilistele tingimustele.

### 5.4.3 Torustikud ja armatuur

Kinnistu kanalisatsioonitorustik on projekteeritud alates uuest liitumispunktist-kontrollkaevust. Kinnistu väliskanaliseerimine on projekteeritud De160 mm PVC muhvitorudest. Isevoolsetel torustikel, mis paigaldatakse transpordimaa alla, peab rõngasjäikus olema vähemalt SN8 (8kN/m<sup>2</sup>).

---

---

#### 5.4.4 Kaevud

Kaevud peavad olema varustatud kõikide tihenditega. Torud peavad olema tihendatud kaevu seinas. Kaevu ja kanalisatsioonitorude ühendamisel kasutatakse samasugust ühendusviisi nagu kanalisatsioonitorude ühendamisel. Kaevude veetihedust kontrollitakse üldiselt visuaalsel vaatlusel. Kaevud tuleb paigaldada polüetüleen tüüpi kaevudest koos teleskoopidega. Kaevud peavad vastama EVS-EN standardile.

#### 5.4.5 Kaevik

Kaeviku nõlvus ja toestamisvajadus määratakse vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele. Toestamisvajadust määraes peab arvestama pinnase kandevõimet, pinnase vee taset (vajaduse korral pinnasevee alandamine), kaevesügavust, aastaaega, paigaldamistööde kestvust, liiklust kaeviku vahetus läheduses, valli tõstetud väljakaevatud pinnase ja mehhanismide mõju. Töövõtja kindlustab kaevised määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise. Avakaeviku põhja minimaalne laius on 0.7m ja toestatud kaevikul 1.0m. Põhjendamatult laia kaeviku tegemist tuleb vältida, sest sellisel juhul võib algtäite horisontaaltuge andev mõju plasttorule väheneda. Torude kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 200mm. Kaeviku sügavust määraes peab arvestama, et torustiku alla mahuks vähemalt 150mm paksune tasanduskiht. Kaevamise lõpus peab olema ettevaatlik, et pinnas kaeviku põhjas säiliks võimalikult puutumatusena.

#### 5.4.6 Tasanduskiht

Kaeviku põhja, täitepinnase kihi või aluse peale tehakse tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna on vähemalt 150 mm. Kui projektis pole ette nähtud teisiti, tehakse tasanduskiht liikluspiirkonnas kõikidele torustikele liivast, kruusast või killustikust. Alla 200 mm torude korral suurim lubatud fraktsioon ei või ületada 20 mm. Killustikku võib kasutada torude korral, mille de>110mm ja killustiku fraktsioonisuurus ei tohi seejuures ületada 16mm. Kui väljaspool liiklustsooni aluspinnas on tasanduskihiks sobiv, siis PN10 survetorude korral pole vaja teha eraldi tasanduskihti. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 98% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega. Tihendusaste tuleb määrata mõõtmise teel.

#### 5.4.7 Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

Paigalduses järgitakse torustike ja tarvikute valmistaja juhiseid. Kui paigalduskohas on õhutemperatuur madalam torustike või tarvikute valmistajate poolt soovitatavast minimaalsest paigaldustemperatuurist, siis paigaldustöid ei tehta. Enne torude paigaldamist kontrollitakse, et toru kaevik ja tasanduskiht vastaks projektile. Torusid ei tohi paigaldada jäätunud alusele. Toru paigaldamisel kontrollitakse, et torud ja tarvikud oleksid veatud. Kui toru või tihend saab paigaldustööl vigastada, siis vahetatakse ta uue vastu välja. Vigastatud tarvikud tuleb koheselt paigalduskohast kõrvaldada. Enne paigaldamist puhastatakse tarvikud hoolikalt. Torud paigaldatakse nii, et nad kogu pikkuses toetuvad tihendatud tasanduskihile. Muhvide jaoks kaevatakse tasanduskihti süvendid nii, et torud ei jääks kandma muhvidele. Isevolse torustiku paigaldamist alustatakse kaevuvahe või muu liini-osa madalamast otsast. Torud paigaldatakse ühtlase kaldega, et muhvid jääksid vastu voolusuunda.

Kui paigaldustöö katkestatakse, siis torustiku lahtine ots suletakse veekindlalt. Kui esmast täitmist ei tehta kohe pärast paigaldamist, kaitstakse torustik vajadusel kukkuvate kivide ja muu kahjustamise eest seniks kuni esmane täide on tehtud.

---

#### 5.4.8 Kanalisatsiooni sisend läbi vundamendi.

Kanalisatsiooni toru sisend läbi hoone vundamendi teostatakse hülsstoru abil mis suletakse veetihedalt.

#### 5.4.9 Algtäide.

Esmane tagasitäide ehk algtäide torude ümber ja peale tehakse liivaga ja ta peab vastama sama toru tasanduskihi materjalile esitatavatele nõuetele ja tihendatakse kuni 98% tiheduseni. Täitematerjal ei tohi kahjustada torusid ega torude pinnakatet. Ta ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Külmunud täitematerjali ei tohi kasutada. Algtäite paksuseks toru peale on 300mm. Plastiktoru külgedele tehtav tagasitäide tehakse ja tihendatakse ühtlaste kihtidena. Plastiktoru peal võib tihendamist alustada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0.3m paksune liivakiht. Enne algtäite tegemist kontrollitakse, et torud on terved ja projekti kohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäide paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude külgedele nii, et toru kõrgus ei muutuks. Täite esimene kiht tehakse kõige rohkem toru poole kõrguseni. Enne kaeviku lõpptäite tegemist tuleb teha vajalikud testid.

#### 5.4.10 Lõpptäide.

Lõpptäite tegemisele võib asuda peale seda, kui on korraldatud vajalikud testimised ja nende tulemused heaks kiidetud. Lõpptäide liikluspiirkonnas teha kas liivaga või tihendatava, mitte külmakerkelise mineraalse pinnasega. Kivide mõõt mineraalses pinnases ei tohi ületada 2/3 ühekorraga tihendatava kihi paksusest. Liikluspiirkonnas tihendatakse lõpptäide mehaaniliselt 95% tiheduseni või vastavalt teekatte konstruktsioonile. Kui torustik paigaldatakse väljaspool üldkasutatavaid sõiduteid, siis üldiselt kasutada kaeviku lõplikuks täitmiseks väljakaevatud pinnast, suurim lubatud fraktsioon on sama mis liikluspiirkonnas. Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide pärast tihendamist jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele. Kaeviku toetust lammutatakse ja eemaldatakse vastavalt sellele, kuivõrd see on võimalik tööohutust järgides ja kaevis seinte püsivust ohustamata. Kaeviku toetus tuleb lammutada ja eemaldada nii, et see ei põhjustaks täite hõrenemist ega paigaldatud torustiku nihkumist. Kaevude, siibrite ja ventiilide ümber tehakse lõpptäide välispinnast vähemalt 0.5m kaugusele sõreda mittekülmuva materjaliga.

#### 5.4.11 Puhastusseadmed

Antud projektis ei käsitleta.

### 5.5 SADEMEVEE KANALISATSIOON

#### 5.5.1 Arvutuslik vooluhulk

Kinnistu sademevee arvutuslik vooluhulk:

	I/s
Sademevesi katuselt	1,7
Sademevesi parklalt	5,2
Kokku	6,9

---

### 5.5.2 Eelvool

Vastavalt vee-ettevõtja tehnilistele tingimustele antud piirkonnas puuduvad sademeveekanaliseerimise trassid, seepärast on ette nähtud eluhoone katuse sadevesi koguda hoonevälise kuumtsingitud vihmatorudega ja immutada sademevett pinasesse. Kinnistu kõvakattega pinnad on lahendatud betoonkividest murukattega katendiga.

### 5.6 Torustike likvideerimise nõuded

Veevarustuse ja kanalisatsiooni torud mida enam ei kasutatata, tuleb kasutusel olevast veevärgist lahtiühendada ja utiliseerida.

### 5.7 Keskkonnakaitsemeetmed

Töövõtja peab puhastama ehitusplatsi, viima ära suured kivid ja prahi, riisuma üle ja siluma platsi ning andma töö üle puhtalt ja lõpetatult. Kasvualuseks kasutada toiteainerikast kasvumulda. Kasvualus ei tohi sisaldada ehitusprahti, kive ega muid kahjulikke lisandeid. Kasvualus peab vastama nii koostiselt kui ka struktuurilt kasutusotstarbele ja kasvutingimustele. Pinnas peab olema sel määral tihendatud, et ei tekiks vajumisi ja vee kogumise lohkusid. Haljasalal taastada kasvumulla kiht (15 cm), tasandada ja haljastada. Olemasolev kõrghaljastus tuleb säilitada maksimaalselt. Kõik ehituskeelualas kasvavad elujõulised puud säilitatakse ja korrastatakse, haiged ja madalaväärtuslikud isendid asendatakse uutega. Hoonete alla jäävatele raiutavatele puudele tuleb taotleda raieluba Keskkonnaametist.

Tekkivad olmejätmed kogub uus omanik krundil paigaldavasse konteinerisse. Jäätmete äravedamiseks tuleb uutel omanikel sõlmida leping prügiveo firmaga.

Ehitus tuleb teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtiva Jäätmeseadusele. Ehitamise käigus viga võida saavad puud tuleb kaitsta spetsiaalsete võredega. Ehitamisel tekkivad jätmed tuleb ehitusplatsil sorteerida ja kas veetakse ära või taaskasutatakse. Puidujätmed tuleb koguda muudest jätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mittekõlblik puitu tükeldada ja kasutada küttematerjalina (v.a. värvitud ja immutatud puit). Kivijätmed sorteerida ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja vedada kas ümbertöötlemiseks või ehitusjätmete ladustuspaika.

---