

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

## SISUKORD

<b>SELETUSKIRI .....</b>	<b>3</b>
1. ÜLDOSA .....	3
1.1 Projekti tellija üldandmed .....	3
1.2 Projekti koostaja üldandmed .....	3
2. PROJEKTI ANDMED .....	4
2.1 ÜLDANDMED .....	4
2.2 Projekteerimistöö piiritus .....	4
2.3 Süsteemide kirjeldus .....	5
2.4 Alusdokumendid .....	5
2.5 Normdokumendid .....	6
2.5.1 Täiendavad kriteeriumid .....	8
3. VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK .....	9
3.1 Olemasolev olukord .....	9
3.2 Projekteeritud veevarustus .....	9
3.3 Kinnistute planeeritavad arvutuslikud vooluhulgad .....	9
3.4 Kinnistute liitumispunktid .....	10
3.4.1 Väline tuletõrjeveevarustus .....	10
4. KANALISATSIOONIVÕRK .....	11
4.1 Olemasolev kanalisatsioonivõrk .....	11
4.2 Projekteeritud kanalisatsioon .....	12
4.3 Kinnistute liitumispunktid .....	12
4.4 Reoveekanalisatsiooni arvutusvooluhulk .....	12
4.4.1 Eelvool .....	13
4.4.2 Reoveepumpla .....	13
4.4.3 Reoveepumpla elektrivarustus ja automaatika .....	14
4.5 NÕUDED MATERJALIDELE .....	14
4.5.1 Survetorustikud ja armatuur .....	14
4.5.2 Vabavoolsed torustikud .....	15
4.6 PAIGALDUSNÕUDED .....	15
4.6.1 Tööde teostamise aeg .....	15
4.6.2 Ettevalmistustööd .....	16
4.6.3 Ohutuse tagamise ja liikluse korraldamine .....	16
4.6.4 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine .....	16
4.6.5 Üldised nõuded töötamise elektrikaablite kaitsevööndis .....	17
4.6.6 Torustike ja kaevude paigaldamine .....	17
4.6.7 Kaeviku rajamine .....	18
4.6.7.1 Kaeviku toestamine .....	18
4.6.7.2 Kaeviku kaevamine .....	19
4.6.7.3 Veetõrje kaevikust .....	19
4.6.7.4 Tasanduskiht/aluskiht .....	19
4.6.7.5 Algtäide .....	20
4.6.7.6 Lõpptäide .....	20
4.6.8 Torustike tähistamine, märkelint .....	21
4.6.9 Külmakaitse, soojusisolatsioon .....	22
4.6.10 Torustike rajamine kinnisel meetodil .....	22
5. NÕUDED TAASTAMISELE .....	23
5.1.1 Üldist .....	23

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

5.1.2	Taastamistööd väljaspool heakorrastatavat ala .....	23
5.1.3	Tööde käigus kahjustatud objektide taastamine ja asendamine .....	23
6.	KESKKONNAKAITSE .....	24
6.1	Keskkonnakaitse aspektid .....	24
6.1.1	Jäätmekava .....	24
7.	KVALITEEDI- JA KONTROLLNÕUDED EHITAJALE .....	26
7.1	Lubatud kõrvalekalded .....	26
7.2	Nõuded teostusjoonisele .....	26
7.3	Isevoolse torustiku kaameravaatlus .....	26
7.4	Survetorustiku survekatse .....	27
7.5	Veetorustiku läbipesu, veeanalüüs ja desinfitseerimine .....	27

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kilksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

## SELETUSKIRI

### 1. ÜLDOSA

#### 1.1 Projekti tellija üldandmed


**Nimi:** **Tori Vallavalitsus**  
**Registrikood:** 77000341  
**Aadress:** Pärnu mnt 12, Sindi linn, Tori vald, Pärnu maakond

#### 1.2 Projekti koostaja üldandmed

**Ettevõtte:** **Aquare OÜ**  
**Registrikood:** 14785938  
**MTR:** EEP004288  
**Aadress:** Mustamäe tee 6B, Tallinn, Harju maakond  
**Telefon:** +372 5801 0491  
**E-mail:** [aquare@aquare.ee](mailto:aquare@aquare.ee)

**Projekteerija:** Irina Moseitšuk/Marko Raid

**Vastutav spetsialist:** Marko Raid  
**Kutse nimetus:** Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7  
**Kutsetunnistuse nr:** 203064

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kilksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

## 2. PROJEKTI ANDMED

### 2.1 ÜLDANDMED


Käesolev seletuskiri on koostatud Majandus- ja taristuministri määruse nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ kohaselt.

### 2.2 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev töö käsitleb Pärnumaakonnas, Tori vallas, Kilksamaa külas asuva Sauga Tehnopargi kinnistutele veevarustuse ja reoveekanaliseerimise liitumispunktide ehituse lahendusi põhiprojekti staadiumis.

Käesolevas töö tagatakse veevarustuse ja kanalisatsiooniga liitumise võimalused 30 kinnistule:

Jrk.	Aadress	Märkus
1	Kirjuta tee 1, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
2	Kirjuta tee 2, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
3	Kirjuta tee 3, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
4	Kirjuta tee 4, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
5	Kirjuta tee 5, Nurme küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
6	Kirjuta tee 6, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
7	Kirjuta tee 8, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
8	Kirjuta tee 10, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
9	Kirjuta tee 12, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
10	Kirjuta tee 14, Nurme küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
11	Kirjuta tee 16, Nurme küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
12	Lomba tee 10, Nurme küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
13	Veermiku tee 1, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	
14	Veermiku tee 2, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
15	Veermiku tee 3, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
16	Veermiku tee 4, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
17	Veermiku tee 5, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
18	Veermiku tee 6, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
19	Veermiku tee 7, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	Kinnistu on liitunud ühisveevärgiga. Reoveekanaliseerimine on ette nähtud ühendada ümber arendusala torustikuga.
20	Veermiku tee 8, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kilksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

21	Veermiku tee 10, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
22	Veermiku tee 12, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
23	Velje tee 1, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
24	Velje tee 2, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
25	Velje tee 3, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
26	Velje tee 4, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
27	Velje tee 5, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
28	Velje tee 6, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
29	Velje tee 7, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-
30	Velje tee 9, Kilksama küla, Tori vald, Pärnu maakond	-

Projekteeritud veevarustuse torustik ühendatakse kahes punktis olemasoleva veetoruga:

1. Tallinna maanteel Kirjuta tee 6 kinnistu piiri taha varem rajatud ühisveevärgi torustik De160 mm.
2. Veermiku tee 7 kinnistul olev varem rajatud ühisveevärgi torustik De110 mm.

Projekteeritava ala ärajuhitud reovesi on ette nähtud juhtida Tallinna maanteel Kirjuta tee 6 kinnistu piiri taha varem rajatud ühiskanaliseerimisvõrgustikku De110 mm.

### 2.3 Süsteemide kirjeldus


Käesolevas projektis on kirjeldatud järgmisi VK süsteeme:

- Veevarustuse välisvõrk
- Kanalisatsiooni välisvõrk

### 2.4 Alusdokumendid

Projekti kavandamisel on arvestatud järgmiste lähteandmete ja alusdokumentidega:

Jrk.	Lähteandmete väljastaja	Dokumendi nimetus	Dokumendi nr, kuupäev	Märkused
1	AS Pärnu Vesi	Tehnilised nõuded (leitavad <a href="http://www.parnuvesi.ee">www.parnuvesi.ee</a> )	-	-
2	AS Pärnu Vesi	Tehnilised tingmused	TT-240743, 29.10.2024	VKV-1-01

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025


Jrk.	Lähteandmete väljastaja	Dokumendi nimetus	Dokumendi nr, kuupäev	Märkused
3	Pärnu Maamõõduteenistus OÜ	Topo-Geodeetiline alusplaan	TM-108/24, 2024 a.	-
4	Innopolis Insenerid OÜ	Sauga tehnopargi detailplaneering	044-2008, 2008 a.	-
5	Infreks OÜ	Teede-ehituslik asendiplaan	1608RT24, 2024 a.	-

Geoloogilisi uuringuid käesoleva projekti käigus ei teostatud.

## 2.5 Normdokumendid

Ehitustegevusel järgida kehtivaid seaduseid, määruseid, asjakohaseid standardeid ning AS Pärnu Vesi tehnilistes nõuetes ja tingimustes esitatud nõudeid. Kõik ehitustööd tuleb läbi viia allpool esitatud dokumentides toodud kvaliteedinõuded järgides.


Nr.	Dokumendi nr.	Dokumendi nimetus
<b>Seadused/määrused</b>		
1	Siseministri määrus 18.02.2021 nr 10	Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord.
2	-	Ehitusseadustik
3	Majandus- ja taristuminister määrus 17.07.2015 nr 97	Nõuded ehitusprojektile
4	-	Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus
5	Majandus- ja taristuministri määrus nr. 73 25.06.2015	Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded
<b>Standardid</b>		
1	EVS 932:2017	Ehitusprojekt

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

2	EVS 843:2016	Linnatänavad
3	EVS 921:2022	Veevarustuse välisvõrk
4	EVS 835:2022	Hoone veevõrk
5	EVS 846:2021	Hoone kanalisatsioon
6	EVS 848:2021	Väliskanaliseerimisvõrk
7	EVS-EN 1610	Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine
8	RIL 77-2013	Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
9	MaaRYL 2010	Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid
10	Infra RYL 2006	Infraehituse üldised kvaliteedinõuded
11	EVS 860	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine.
12	EVS 812-6:2012	Ehitise tuleohutus
13	EVS-EN 16932	Äravoolu- ja kanalisatsioonisüsteemid väljaspool hooneid. Pumpamissüsteemid.
14	Tööinspeksioon	Tööohutus ehitusplatsil

Eelloetletud normdokumentidega peavad kooskõlas olema ka ehitustööde tehnoloogiad ja materjalid.


Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigi 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.

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

### 2.5.1 Täiendavad kriteeriumid

- Juhul kui olemasolevad tehnovõrgud paiknevad teistel sügavustel kui geodeetilisel alusplaanil ja/või joonistel kirjeldatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse selgumist.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,8 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega side- ja elektrikaablite sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,0 m.
- 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 sh Tellija tingimustega.
- Projektis esitatud toodete viited on illustratiivsed ning töövõtja võib pakkuda mõne teise tootja sarnast toodet.
- Kõikide materjalide ja seadmete paigaldamisel tuleb eelkõige lähtuda seadmete tarnija ja tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest ning hooldusnõuetest.
- VK rajatiste ehitamisel pidada kinni AS Pärnu Vesi tehnilistest nõuetest.
- Ehitajal on õigus vahetada projektis toodud seadmed/tarvikud/tooted tehniliselt samaväärsete vastu eeldusel, et vahetus ei halvenda kasutustingimusi ja ei suurenda kasutuskulutusi. Paigaldatavad seadmed/tarvikud/tooted kooskõlastada tellija esindajaga. Vahetuse tulemuse eest kannab täit vastutust ehituse töövõtja.
- Projekteeritud rajatiste eluiga, kui materjali tootja ei määra teisiti:
  - Vee- ja kanalisatsioonitorustikud 50 aastat;
  - Kaablid, elektriseadmed, elektrikilbid 25 aastat;
  - Tehnoloogilised seadmed 15 aastat.
- Enne lõpliku hinnapakkumise esitamist on töövõtjal vajalik tutvuda kogu projektiga ning võrrelda spetsifikatsioonis toodud koguseid plaanidel kirjeldatud kogustega. Erinevuste ja muude ebatäpsuste avastamisel võtta ühendust projekteerijaga. Pakkumine peab sisaldama kõik vajalikud materjalid, ka muud abimaterjalid, mida spetsifikatsioonis ja plaanidel näidatud ei ole, kuid mis on vajalikud tööde normaalseks teostamiseks ning süsteemi normaalseks funktsioneerimiseks pärast ehitustöid.
- Ehitajal on õigus vahetada projektis toodud seadmed/tarvikud/tooted tehniliselt samaväärsete vastu eeldusel, et vahetus ei halvenda kasutustingimusi ja ei suurenda kasutuskulutusi. Paigaldatavad seadmed/tarvikud/tooted kooskõlastada tellija esindajaga. Vahetuse tulemuse eest kannab täit vastutust ehituse töövõtja.



 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

- 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“*).
- Nõuded teostusdokumentatsioonile on esitatud AS Pärnu Vesi tehnilistes nõuetes.
- Ehitusluba kehtib 5 aastat. Kui ehitamist on alustatud, on kehtivusaeg 7 aastat. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev. Esitada 3 päeva enne töödega alustamist "ehitamise alustamise teatis". Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust (*Ehitusseadustiku § 45 lg (1), (2), § 43 lg (1)*).
- Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba.

### 3. VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK

#### 3.1 Olemasolev olukord

Detailplaneeringualal puuduvad olemasolevad veevarustuse torustikud. Veermiku tee 7 kinnistut läbib olemasolev ühisveevärgi torustik PE De110 mm, mis on lõpetatud elekterkeevis otsakorgiga Veermiku tee kinnistust ca 6 m kaugusel Veermiku tee 7 kinnistu sees.

#### 3.2 Projekteeritud veevarustus

Käesoleva tööga on ette nähtud rajada piirkonda uus ühisveevärgi torustik. Lomba tee äärne ringistustorustik on ette nähtud rajada kinnisel meetodil.

Peatorustik on ette nähtud rajada veetorustikust De110 - De160 mm. Kinnistutele on ette nähtud rajada liitumispunktid – tarnetorude läbimõõdud PE De63 mm. Lepplaane tee ja Kirjuta tee ning Lepplaane tee ja Lomba tee ristmikute juurde äärde on ette nähtud jätta veetorustike perspektiivsed otsad.


Veesõlmede skeemid on esitatud joonisel nr VKV-7-03.

#### 3.3 Kinnistute planeeritavad arvutuslikud vooluhulgad

Kinnistule on planeeritud äri- ja tootmishooned. Arvutusvooluhulkade arvutamisel on aluseks võetud standard EVS 835:2022 ja EVS 846:2021 ning tellijalt saadud lähteandmed.

Iga kinnistu tegelik veetarve personalile ning tehnoloogiline veetarve täpsustatakse kinnistustisest projektidega. Projektiga ette nähtust suurema veetarbimise korral tuleb kinnistule ette näha lahendused vajaliku tarbevee kogumiseks.

Ühe kinnistu veevarustuse arvutusvooluhulk	Vooluhulk
--	-----------

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

Ööpäevane veetarbimine $Q_{dmax}$ (m <sup>3</sup> /öp)	1,0
Tunnine veetarbimine $Q_{hmax}$ (m <sup>3</sup> /h)	0,3
Perspektiivne külma vee summaarne arvutusvooluhulk $Q_{a,külm}$ vesi (L/s)	2,5

Kogu arendusala veevarustuse arvutusvooluhulk	Vooluhulk
Ööpäevane veetarbimine $Q_{dmax}$ (m <sup>3</sup> /öp)	30
Tunnine veetarbimine $Q_{hmax}$ (m <sup>3</sup> /h)	9,8
Külma vee summaarne arvutusvooluhulk $Q_{a,külm}$ vesi (L/s)	2,7

### 3.4 Kinnistute liitumispunktid

Kokku rajatakse projekti alas 29 kinnistule võimalus liituda ühisveevärgiga. Igale kinnistule on ette nähtud üks veevarustuse liitumispunkt. Kinnistute liitumisühendustele on üldjuhul kuni 1 m väljaspoole kinnistu piiri projekteeritud PE-otstega maakraan läbimõõtudega DN50 mm, millega on ühtlasi määratletud kinnistu liitumispunktid ühisveevärgiga (asendiplaanil tähistusega „Liitumispunkt V1“). Peale liitumispunkti on ette nähtud rajada torustik kinnistu sisse rajatva juurdepääsu tee ulatuses ja lõpetada elekterkeemis otsakorgiga.


#### 3.4.1 Väline tuletõrjerveevarustus

Väline tuletõrjerveevarustus on projekteeritud vastavalt EVS 812-6:2012 nõuetele. Tuletõrjevesi 20 l/s tagatakse maa-aluste tuletõrjehüdrantidega ühisveevärgi võrgust.

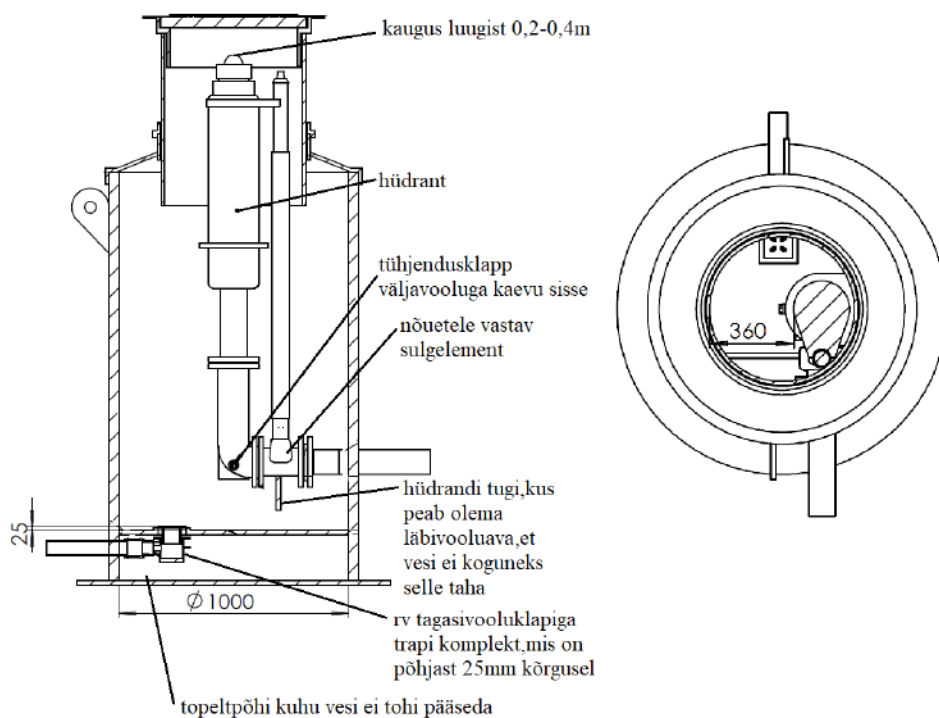
Välise tuletõrjerveevarustuse tagamiseks on piirkonda projekteeritud neli maa-alust tuletõrjehüdranti katvusala  $R=200$  m.

Hüdrant peab vastama siseministri määrususele nr 10 „Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ ja EVS-EN 14384:2005 (maapealsed).

Maa-alune tuletõrjehüdrant peab paiknema kaevus selliselt, et oleks võimalik paigaldada püstik ning liitmiku ja kaevuluugi ülaserade vaheline kaugus peab olema 0,2 - 0,4m. Hüdrandi ja peatoru vaheline ühendustoru peab olema minimaalse pikkusega. Hüdrandi automaattühjendusklapp tuleb ühendada drenaažitoruga, millega tagatakse püsttoru tühjenemine peale siibri sulgemist. Hüdrandi drenaažitoru ümbritseda dreniiva killustikupadjaga, mille paksus drenaažitoru alla jääb minimaalselt 200 mm. Killustikupadja alla paigaldada filterkangas. Maa-alune hüdrant tuleb paigaldada

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

veetihedasse PE kaevu. Kaevu siseläbimõõt peab olema minimaalselt 1000 mm ja puhas sissepääsu ava tagada minimaalselt 360 mm.



Joonis 1. Plastkaevus paiknev hüdrant.

Veevõtukoha väljundil peab üldjuhul olema Storz 125 liitmik.


Hüdrandi paigaldamisel ja tähistamisel jälgida siseministri määrusele 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord.“

Hüdrandi paigaldamisel järgida tootja juhendeid ja nõudeid.

## 4. KANALISATSIOONIVÕRK

### 4.1 Olemasolev kanalisatsioonivõrk

Detailplaneeringualal puuduvad olemasolevad kanalisatsioonitorustikud. Veermiku tee 7 kinnistul on olemasolev reoveepumpla, mis kuulub peale torustiku kasutuselevõttu likvideerimisele.

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kilksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

## 4.2 Projekteeritud kanalisatsioon

Käesoleva projektiga on projekteeritud vabavoolse kanalisatsioonitorustike läbimõõt on De160 mm.

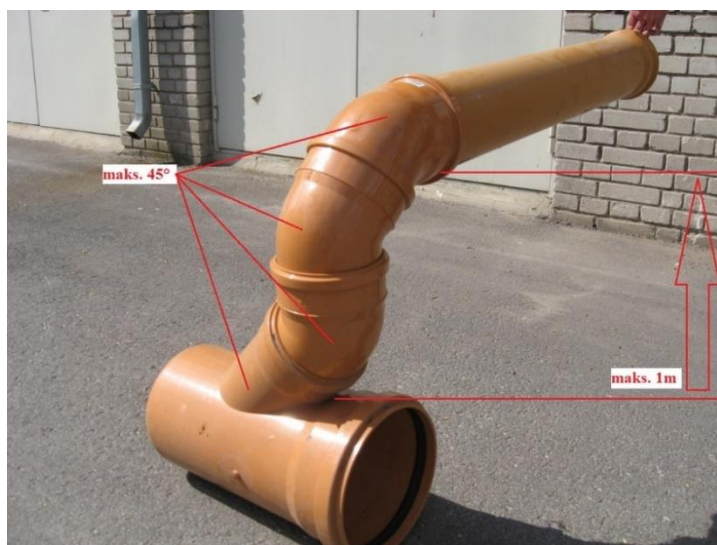
Lisaks vabavoolsele kanalisatsioonitorustikule on projekteeritud survekanalisatsioonitorustiku läbimõõduga De110 mm ja üks reoveepumpla (RVP-1).

## 4.3 Kinnistute liitumispunktid

Kokku rajatakse projekti alas 30 kinnistule võimalus arendusala ühiskanalisatsiooniga liituda. Kinnistute liitumispunkt (mõtteline punkt torustikul, kontrollkaev või survetorustiku siiber) ühiskanalisatsiooniga on rajatud on üldjuhul kuni 1 m väljapool kinnistupiiri (asendiplaanil tähistusega „Liitumispunkt K1).

Kohades, kus on liitumispunktiks projekteeritud kontrollkaev teostada ühiskanalisatsiooni peatrassiga ühendus pimeühendusega ehk 45° kolmikuga. Kolmikuga ühendamiseks võib maksimaalselt kasutada kuni 45° poognaid. Rajatav PVC De160 mm liitumistoru paigaldada kinnistu sisse juurdepääsu tee ulatuses ja lõpetada otsakorgiga.

Pimeühenduse tüüplahendus on esitaud järgneval joonisel:




Joonis 1. Pimeühenduse tüüplahendus

## 4.4 Reoveekanalisatsiooni arvutusvooluhulk

Arvutusvooluhulkade arvutamisel on aluseks võetud standard EVS 846:2021 ja EVS 848:2021.

Ühe kinnistu olmereovee arvutusäravool	Vooluhulk
Ööpäevane reovee äravool $Q_{dmax}$ (m <sup>3</sup> /öp)	1,0

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

Tunnine reovee äravool $Q_{hmax}$ (m <sup>3</sup> /öp)	0,3
Reovee sekundiline arvutusvooluhulk $Q_{a,r}$ (L/s)	2,2

Kogu arendusala olmereovee arvutusäravool	Vooluhulk
Ööpäevane reovee äravool $Q_{dmax}$ (m <sup>3</sup> /öp)	30
Tunnine reovee äravool $Q_{hmax}$ (m <sup>3</sup> /öp)	9,8
Reovee sekundiline arvutusvooluhulk $Q_{a,r}$ (L/s)	3,3

#### 4.4.1 Eelvool

Planeeringuala olmereovesi kanaliseeritakse Jänesselja tänava isevoolsesse ühiskanaliseerimisitorustikku.

#### 4.4.2 Reoveepumpla

Enne pumpla tellimist Töövõtja poolt, peab Töövõtja kooskõlastama AS Pärnu Vesi esindajaga pumpla tööjoonised.

Piirkonda on ette nähtud paigaldada üks reoveepumpla läbimõõduga ID=1600 mm (vt joonis VKV-7-04 – Reoveepumpla RVP-1 joonis). Reoveepumpla sanitaarkaitse tsoon on R=20 m.

Reoveepumpla arvutuslik vooluhulk ühe pumba puhul on 3,73 l/s. Reoveepumplasse valitud pumpade vooluhulk on valitud 5,0 l/s.

Reoveepumbad (2 tk) peavad olema valitud vastavalt järgnevale:


Pumpla	H mVs	Pumpla läbimõõt mm	Qmin l/s (ühe pumba töötamisel)
RVP-1	8,0	1600	5,0

Pumpla sisene torustik peab olema PE De90 PE.

Täisautomaatsesse pumplasse paigaldada kaks reoveepumpa. Pumpla varustatakse redeli ja katteluugiga. Pumplasse paigaldada digitaalne surveandur.

Reoveepumplasse sisenevale isevoolsele torustikule näha ette muhvotstega siiber DN150 mm.

Pumplate paigaldamine (ka ankurdamine) peab toimuma vastavalt tootja tingimustele.

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

Pumpla luugi avanemine selliselt, et see ei jääks segama hooldusmasinat ega sisenemist pumplasse ning kilbile oleks hea juurdepääs.

Pumpla ümber tuleb ette näha betoonkivi sillutis mõõtudega 3 x 3 m (lahendatakse eraldi teede-ehitusliku projektiga).

#### 4.4.3 Reoveepumpla elektrivarustus ja automaatika

Pumpla komplekteeritakse automaatkilbiga ja vajalike kaablitega.

Pumpla automaatika ja ühendamine AS Pärnu Vesi automaatikavõrku kuulub pumpla tarnija töövõttu.

Elektri-automaatika projekt koostatakse pumpla tellimisel ja antakse lahendus pumplate ühendamiseks AS Pärnu Vesi SCADA-ga. Elektri-automaatika projekt tuleb kooskõlastada AS-ga Pärnu Vesi enne pumpla tellimist.

### 4.5 NÕUDED MATERJALIDELE

#### 4.5.1 Survetorustikud ja armatuur

Projekteeritud survetorustikud tuleb rajada HDPE (standard EVS-EN 12201 või ISO4427) torudest surveklassiga vähemalt PN10/SDR17. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule. Kinnisel meetodil rajatav survetorustik peab vastama PAS1075 nõuetele.


Toruliitmikud nagu torukolmikud, muhvid, äärikud jne peavad olema kasutatava toruga materjalilt ja mõõtmetelt kokkusobivad. Erinevat tüüpi või klassi torude ühendamisel tuleb kasutada spetsiaalseid toruliitmikke.

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

Survetorustike liitmike, siibrite ja maakraanide puhul kasutatavad tihendid peavad olema valmistatud etüleen-propüleenidienkummist (EPDM). Reovee puhul peab igal pool materjali EPDM asemel kasutama materjali NBR.

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

Maakraanid ja siibrid peavad olema PE-otstega. Peale maakraani paigaldada veetoru maakraanist kuni kinnistu piirini ja lõpetada elektri-keeviskorgiga. Maakraanide ja siibrite spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest. Spindlipikenduse varda kinnitus spindlile peab olema malmist. Maakraanid ja siibrid peavad sulguma päripäeva.

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

Asfalteeritud pindadel kasutada ainult teleskoopseid spindlipikendusi, mis on varustatud PE-kaitsetoruga, mille ümbrus peab olema tihendatud liivaga. Killustik ei tohi kahjustada tihendamisel spindlipikendust. Sulgarmatuur ja spindlipikendus peavad olema ühelt ja samalt tootjalt.

#### 4.5.2 Vabavoolsed torustikud

Kanalisatsiooni vabavoolsete torustike materjalina kasutada täisseinalist PVC toru rõngasjäikusega vähemalt SN8. PVC torud ja liitmikud peavad vastama standardile EVS-EN 1401. Kõik torud ja liitmikud peavad olema valmistatud sama tootja poolt. Kaevud, kaevuluugid, kaped

Kõik kaevud peavad olema tööstuslikult toodetud vastavalt EVS-EN 13598-le. Kaevud peavad olema veekindlad, teleskoopilised. Teleskoop osa pikkus peab olema vähemalt 800. Lõplik ehitusjärgne teleskoobi sisseulatus tõusutorusse peab olema minimaalselt 300 mm. Plastkaevudena kasutada moodulkaeve. PE materjalist käsitööna valmistatud kaevusid on lubatud kasutada omanikujärelevalvega eelnevalt kirjalikult kooskõlastatud asukohtades juhul, kui puudub tehniline võimalus kasutada selleks moodulkaevusid.

Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust. Teleskoobi rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2. Rõngasjäikus tuleb kanda teleskoobile.

Reoveekanalisatsiooni kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega, keelatud on kasutada 90° nurgad ja liitumised voolurennides. Voolurenni raadius ei tohi olla suurem, kui väljavoolutoru raadius. Voolurenni sügavus keskel peab olema vähemalt renni raadiusega võrdne. Kui kaevu siseneb kõrgemalt külgharu, peab selle sisenemiskohaall olev kaevupõhi olema piisavakaldega, et oleks välistatud külgharust voolava reovee tahke komponendi kogunemine kaevupõhjale.

Kaevuluugid, nende raamid ja kaped peavad olema tempermalmist, toodetud vastavalt EVS-EN 124-le, kandejõuga 40T. Kaevuluugid peavad olema reguleeritava kõrgusega („ujuvad“) ja klassist D400. Kiviparketi korral tuleb kasutada mitteujuvaid luugikomplekte. Asfaltkatendiga teedel peavad kaevuluugid olema teetasapinnaga ühel kõrgusel, haljasalal 50 mm kõrgemal.


Kaevukellad on esitatud joonisel VKV-7-01.

#### 4.6 PAIGALDUSNÕUDED

Kõik ehitustööd tuleb teha vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja normidele. Torustike, kaevude paigaldamine ja ehitamine peab vastama AS Pärnu Vesi tehnilistele nõuetele. Kaevetööd tuleb teha kehtiva korra ja vastavate lubade alusel. Projekteeritud torustikud rajatakse lahtisel meetodil (kaevikuga). Torustikud, armatuur ja kaevud tuleb rajada vastavalt asendiplaanil näidatule.

##### 4.6.1 Tööde teostamise aeg

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepitakse täiendavalt kokku tellija ja tööde teostaja vahel.

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

#### 4.6.2 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 trüüpidele 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.

#### 4.6.3 Ohutuse tagamise ja liikluse korraldamine

Ehitustööde ajal tuleb Töövõtjal tagada optimaalne liikluskorraldus ja koostada ajutise liikluskorralduse projekt. Vastavalt kohaliku omavalitsuse juhiste tuleb selleks kasutada sobivaid liikluskäike, tõkkeid, reguleerijaid, fooritulesid, pimedal ajal täiendavaid valgusteid ja ohutulesid ning teisi liikluskorraldusvahendeid.

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 liikluskorraldusele (koostab tööde teostaja enne tööde algust).

Töövõtja peab informeerima elanikkonda (samuti kohalikku omavalitsust) kõigist liikluskorraldusega seotud muudatustest, esitades vajadusel kohalikus ajalehes ka liikluskorralduse skeemi. Lehes avaldatud info esitatakse ka kohaliku omavalitsusele avaldamiseks selle veebilehel.


#### 4.6.4 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.

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).



 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

Geodeetilise märgi kaitsevöönd on 5 m märgi tsentrist. Tööd geodeetilise märgi kaitsetsoonis tuleb enne tööde algust kooskõlastada Maa-ametiga.

#### 4.6.5 Üldised nõuded töötamise elektrikaablite kaitsevööndis

Töötamine elektrikaablite 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 elektrikaablist.

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

#### 4.6.6 Torustike ja kaevude paigaldamine

Torustike ja kaevude paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida vastavate torude tootjate instruksioone ning RIL 77 – 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.


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.

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.

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kilksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

#### 4.6.7 Kaeviku rajamine

##### 4.6.7.1 Kaeviku toestamine

Ehituskaeviku toestamise vajadus konkreetsetel tööloigul otsustab Töövõtja sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest. Sügavamate kui 1,4 m kaevikute puhul tuleb kaevikud toestada. Toestus peab ulatuma kaeviku põhjast vähemalt maapinnani. Keelatud on kasutada kaeviku toestamiseks üksikuid laudu, prusse, tahvleid vms juhuslikku materjali.

Ehituskaeviku toestamisel on ettenähtud kasutada tehases valmistatud tugikilpe ja vahetugesid. Konkreetsetes kaeviku ristlõikes kasutatavate kilpide ja tugede parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS 1997-1:2005 juhistest.

Kaevikut tuleb toestada:


- I kategooria pinnas, sõmer ja keskmiselt tihe liiv, sõmer kruus või sõmer moreen või vastav pinnas- kaeviku sügavusel alates 2 m;
- II – III kategooria pinnased, vastavalt tihe liiv, keskmiselt tihe liiv või keskmiselt tihe moreen ja tihe kruus, tihe moreen või vastav pinnas vastavalt kohalikele tingimustele.

Arvestades konkreetseid olusid (ehitusaeg, vee tase pinnases ehitustööde ajal, liikluskoormus, konkreetsetel loigul esinevate pinnaste liik, olemasolevate ehitiste kauguses kaevikust jms), võib konkreetsetel loigul toestamisest loobuda. Toestamisest loobumine peab saama eelnevalt 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 külgnevate pinnaste, vundamentide, rajatiste ja teiste objektide häirimise või kokkuvarisemise. Kõik kahjud, mis on tekitatud teistele töödele või külgnevatele objektidele kas kokkuvarisemise, vee või maapinna surve või teiste mõjurite poolt toetuse 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 toetusele 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 toetuse võib eemaldada üksnes siis, kui on välistatud toestatud pinnase liikuma hakkamine. Toestus ja tugevdus jäetakse kaevikusse peale tööde lõppu alaliselt üksnes siis, kui nii on nõutud joonistel või eritingimustes või Inseneri vastava põhjendatud nõude korral. Alati kui

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

toetus ja tugevdus jäetakse alatiselt paika, tuleb selle ülemised otsad 1 m kõrguselt allpool kavandatud maapinda ära lõigata ja kõrvaldada.

#### 4.6.7.2 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 1,2 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.

#### 4.6.7.3 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.

Enne veetõrje alustamist vaatavad Töövõtja, Tellija ühiselt üle kõik konkreetset ehitusplatsil asuvate või sellega külgnevate ehitiste, rajatiste jm olukorra. Ehitisi, rajatise jm pildistatakse, et oleks olemas tõendusmaterjal, kui hiljem peaks esitatama kahjunõudeid. Töövõtja pakkumine peab sisaldama piisaval arvul fotode tegemisega seonduvaid kulusid.

Väljapumbatud vee loodusesse juhtimisel tuleb lähtuda heitvee loodusesse juhtimist reguleerivast Eestis kehtivast seadusandlusest, mille kohta teeb kaeveloale andja kaaveloale kirjaliku märke.


Vee väljapumpamisel haljasaladele jne peab Töövõtja vältima vee sattumist kinnistutele, teedele jne. Väljapumbatava vee olemasolevasse torustiku juhtimine peab olema toru valdajaga kooskõlastatud. Nõude eiramisest tekkivad kahjud kompenseerib ning võimalike ülejutuse tagajärjed kõrvaldab Töövõtja.

#### 4.6.7.4 Tasanduskiht/aluskiht

Kaeviku tagasitäite kihid tuleb teostada vastavalt EVS-EN 1610 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine” ja RIL 77-2013-le „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud”.

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

- torustikud, mille läbimõõdud on suuremad De110 mm ja väiksemad kui De200 mm võib esmases täites kasutada looduslikku kruusa, mille osiste maksimaalne läbimõõt ei ületa 20

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

mm. Killustiku kasutamise korral võib maksimaalne osise suurus olla 16 mm 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×De.

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

Ülemise aluskihi paksus ei tohi olla väiksem kui 100 mm.

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.

Torustiku ja kaevude rajamisel turbasse tuleb aluskihi stabiliseerimiseks kasutada plankreste. Täiendavalt tuleb kogu kaeviku lõikes kasutada geotekstiili (mark: Typar SF37) takistamaks aluskihi, tasanduskihi ja algtäite materjalide segunemist ümbritseva pinnasega ning võimaldamaks tagasitäite tihendamist.

#### 4.6.7.5 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 täitematerjalina kasutada liiva (Kf min 0,5 m/ööp).

#### 4.6.7.6 Lõpptäide

Tagasitäide tuleb tihendada kihtide kaupa, kihtide paksus määratakse vastavalt pinnase liigile, tihendamisseadmele ja ilmastikutingimustele.

Torukaevikute tagasitäide tuleb teha asfaltkatendiga teedel juurde veetud materjaliga (liiv – Kf min 0,5 m/ööp). Tagasitäide kruus- ja betoonkivist sillutiskivi katendite taastamisel teha kasutades võimalusekorral olemasolevat mehaaniliselt tihendatavat pinnast. Kui olemasoleva tihendatava pinnase kasutamine ei ole võimalik siis kasutada liiva (Kf min 0,5 m/ööp). Liiklusala lõpptäite nõuded kehtivad lisaks liiklusaladele ka nende vahetus läheduses (kuni 1 m kauguseni liiklusala servast).

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

Mitteliiklusaladel võib lõpptäiteks kasutada väljakaevatud pinnast, kui see on mehaaniliselt tihendatav. Kaeviku tagasitäite materjal peab olema ehitusjärelvalve poolt heakskiidetud. Mitteliiklusaladel tuleb tagasitäide teha ja tihendada nii, et ei tekiks maapinna ulatuslikke ja pikaajalisi vajumeid. Selleks tuleb tavapärase sügavusega (kuni 2,5 m) kaevikute lõpptäidet mitteliiklusaladel tihendada vähemalt kahes kihis ning tagada minimaalselt tihendusaste 0,9

Tihendamisel tuleb arvestada järgmiste minimaalsete väärtustega, mis sõltuvad kasutatavast masinast (vt. Tabelis 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 tihedus (Proctortest) tiheduse määramiskatsel püsikatenditega maanteel peab olema 98%, teistel teedel 95% ja haljasalal 92%.

#### 4.6.8 Torustike tähistamine, märkelint

Survetorustikule tuleb paigaldada signaalkaabel - vaskjuhe Ø2,5 mm<sup>2</sup>. Kinnisel meetodil paigaldatavale torustikule paigaldada tross Ø4,0 mm<sup>2</sup>. Kui veevarustuse ja survekanalisatsioonitorustik paigaldatakse kõrvuti, siis piisab signaalkaabli paigaldamisest veetorustiku külge.

Survetorustike ja isevoolse kanalisatsioonitorustiku kohale (ca 300 mm toru laest) tuleb paigaldada hoiatuslint. Lindi värvus ja tekst peavad olema järgmised:

- Veetorustik – sinine, tekstiga „VESI“;

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

- Isevoolne reoveekanaliseerimine – pruun, tekstiga „KANAL“.
- Survekanaliseerimine – kollane, tekstiga „SURVEKANAL“;

#### 4.6.9 Külmakaitse, soojusisolatsioon

Projekteeritud veetorustik tuleb soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui paigaldamissügavus on  $\leq 1,5$  m maapinnast toru peale.

Projekteeritud reoveekanaliseerimistorustik tuleb soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui paigaldamissügavus on  $\leq 1,3$  m maapinnast toru põhjast.

Torustike soojustamisel tuleb kasutada soojustusplaate, mis on ette nähtud pinnasesse paigutamiseks, liiklusalal survetugevusega min 350 kN/m<sup>2</sup> ja väljaspool liiklusala survetugevusega min 200 kN/m<sup>2</sup>, maksimaalse soojusjuhtivusteguriga 0,04 W/mK, veeimavus kuni 0.2 % vastavalt EVS-EN 12087.

Ristumisel kraavide ja truupidega tuleb projekteeritud torustik isoleerida kasutades XPS soojusisolatsiooniplaate, kui sügavus kraavi (truubi) põhjast kuni toru ülemise servani on  $\leq 1000$  mm. Plaadi minimaalne paksus on 100 mm, soojustada tuleb nii torude pealt kui külgedelt ning külgedel peab ulatuma soojustusplaat vähemalt 150 mm toru põhjast allapoole. Soojustamisel peab pealtvaates isolatsiooni plaat ulatuma vähemalt 1,5 m kummalegi poole toru teljest.

Soojustusplaadi paigalduse tüüpistlõiked esitatud joonisel VKV-7-02.


#### 4.6.10 Torustike rajamine kinnisel meetodil

Käesoleva projektiga on ette nähtud veetorustike paigaldamine kinnisel meetodil Lomba tee ääres.

Joonistel esitatud informatsioon kinnise/lahtise meetodi kasutamise kohta on valitud lähtuvalt Projekteerija eelduslikust arvamusest ühe või teise meetodi kasutamise võimalikkuse kohta, kooskõlas projekteerimismäärustega. Sõltuvalt kohalikest oludest, konkreetsest puurimisest – meetodist jmt võivad muutuda kinnise/lahtise meetodi kasutamise ulatus ja viis ning plaanidel näidatud ettevalmistamiseks rajatud kaeviku asukoht (koos sellega ka hilisem näiteks tee või siis muruplatsi taastamise ulatus).

Enamikel juhtudel on toru kinnisel meetodil paigaldamine ehk suundpuurimine kaheetapiline tegevus. Esimeses etapis toimub pilootpuurimine, puurpea ja puurvarraste abil lähtepunktist kuni lõpp-punktini, mööda projekteeritud torustiku keskjooni. Teises etapis suurendatakse esmast ava soovitud diameetrit selleks, et oleks võimalik paigutada sinna nõutava läbimõõduga toru.

Pilootpuurimise ajal pumbatakse bentoniit mööda puurvarraste keskel olevat ava puurvarda peani. Läbi düüside tungivad bentoniidisegu joad lõikavad pinnast ja võimaldavad pinnaseosakesi eemaldada, uhtudes need maapinnale, kus nad settivad kogumismahutis. Puurimise suunda juhatakse, pöörates puurpead vastavalt kas alla, üles, paremale või vasakule.

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

Pilootpuurimist jälgitakse spetsiaalse lokaatori abil. Puurimispeas oleva anduri info edastatakse raadiosignaali kaudu maapinnal asuvalle lokaatori displeile, kus arvuti ja operaator tõlgendab ja märgib saabunud info.

Laiendus tehakse alati ca 30% suurem kui sisse veetav toru. Seega näiteks De110 toru jaoks tehakse maapinda ava 150mm läbimõõduga.

Pilootpuurpea eemaldatakse lõpp-punktis, misjärel kinnitatakse laiendajad, et esmast ava suurendada vajaliku diameetrini. Pöörlev laiendi kinnitatakse puurvarraste külge, mida samaaegselt tõmmatakse puurimisseadme poole tagasi mööda esmast ava. Laiendaja järgi ühendatakse soovitud uus torustik, mis sama protsessi käigus sisse veetakse. Bentoniit, mida pumbatakse mööda varraste sisemuses olevat kanalit, kannab vedeldatud pinnaseosad maapinnale.

Enne toru enda sissevedamist on torustik eelnevalt tarvis kokku keevitada põkk-keevituse abil. Kokku keevitatud toru ühendatakse seejärel veopea külge, mis omakorda kinnitatakse puurvarrastega. Seejärel veetakse torustik läbi laiendatud ava paigale.

## 5. NÕUDED TAASTAMISELE

### 5.1.1 Üldist

Kaevikute ja katete taastamisel lähtuda Infreks tööst nr 1608RT24, 2024 a. ja joonisel VKV-7-02 esitatust.

Peale ehitustööde lõppu tuleb ehituspiirkonnas taastada heakord, planeerida pinnas, eemaldada ehituspraht, kõrvaldada kõik ajutised piirded ja tarandid, sõidualal taastada selle katend samaväärsega ehitustöödele eelneva olukorrale. 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.

### 5.1.2 Taastamistööd väljaspool heakorrastatavat ala

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

### 5.1.3 Tööde käigus kahjustatud objektide taastamine ja asendamine

Tööde käigus kahjustatud objektide (piirdeaiad, truubipäised, liikluskorraldusvahendid) taastamine on aktsepteeritav ainult sel juhul, kui neid on võimalik parandada sellisel moel, et tekkinud

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

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.

## 6. KESKKONNAKAITSE

### 6.1 Keskkonnakaitse aspektid

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid ja ka vastavalt kohaliku omavalitsuse heakorraeeskirjale.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

Pinnaseid ja ehitustehnikat ei tohi hoida/ladustada hoiuetsa aladel, et säilitada võimalikult palju hoiuetsa ning alustaimestikku. Vajadusel tuleb ehituse ajal piirata ajutiste aedade/piiretega pääs metsa aladele.

Kui ehitusmasinad kannavad teedele ratastega muda ja pori, selle peavad nad ise ära koristama.

#### 6.1.1 Jäätmekava


Ehitusjäätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab ehitusjäätmete valdaja. Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik.

Ehitusjäätmete hulka kuulub pinnas ning puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed, mis tekivad ehitamisel, remontimisel ja lammutamisel.

Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud:

- rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liigiti kogumiseks tekkekohas
- korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule
- rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks
- võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel mahutitesse või



 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kilksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

- laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel
- valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmemahutite paigutamiseks
- kooskõlastama omavalitsusega jäätmemahutite paigutamise tänavatele ehitus- ja remonttööde tegemisel
- teavitama oma töötajaid eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest.

Ehitusjäätmel tuleb liigiti sortida eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jäätmete taaskasutusvõimalustest. Eraldi tuleb sortida:


- puit
- kiletamata paber ja kartong
- metall (eraldi must- ja värviline metall)
- mineraalsed jäätmel (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne)
- raudbetoon- ja betoondetailid
- tõrva mittesisaldav asfalt
- kile

Mahukad ehitusjäätmel, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutitesse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta.

Ehitamisel tuleb eelnevalt kasvupinnas koorida ja eraldada suuremad kivid ning muld ette valmistada hilisemaks haljastuseks. Väljaselekteeritud kivid ja juurikad teiseldatakse.

Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmel taaskasutatakse või kõrvaldatakse sellekohase jäätmeloaga ehitusjäätmel käitluskohas. Edaspidises töös tuleb eraldada täiteks mittesobiv materjal, murupinna alla sobiv materjal, tagasitäiteks ning teekatte aluseks sobiv materjal. Kõik väljakaevatud pinnas, mis pannakse kõrvale tagasitäiteks või mõneks muuks otstarbeks, ladustatakse selleks ette nähtud laoplatsil.

Kaevematerjal ei tohi paigutada kohtadesse, kus neid võib ära uhtuda või kus nad võivad valguda teedele või kõrvalterritooriumile. Kui midagi sellist juhtub, siis peab Töövõtja selle viivitamatult kõrvaldama oma kulul. Ehitamisel maapõues tehtavate tööde käigus tekkinud kaevist võib väljaspool kinnisasja kasutada kooskõlastatult Keskkonnaametiga. Raudbetoon- ja betoondetaile, asfalti, eelsorditud ehituskive ja telliseid ning puitu ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks väljaspool prügilat. Raudbetoon- ja betoondetailid ning tõrva mittesisaldav asfalt tuleb anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks. Eelsorditud ehituskivid ja tellised tuleb korduvkasutada.

 Aquare OÜ Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kilksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

## 7. KVALITEEDI- JA KONTROLLNÕUDED EHITAJALE

### 7.1 Lubatud kõrvalekalded

Valmis ehitatud survetorustikel võib olla järgmisi kõrvalekaldeid projektist, juhul kui need ei kahjustata konstruktsiooni toimivust või torustiku harude ehitamist:

- torustike vahekaugused on esitatud joonistel. Lubatud kõrvalekaldumine vahekaugustest on ubatud -0/+100mm;
- paigaldatavate torustike vahekaugus olemasolevatest paralleelsetest kommunikatsioonidest peab olema vähemalt 1,0m;
- torustiku horisontaalkauguse lubatud kõrvalekalle projekteeritud asukohast  $\pm 100\text{mm}$ ;
- torustiku vertikaalkauguse lubatud kõrvalekalle projekteeritud kõrgusest  $\pm 50\text{mm}$  (isevoolse torustiku puhul eeldusel, et on tagatud nõuded kaldele);
- isevoolse torustiku kalde lubatud kõrvalekalle on 1,0‰;
- isevoolse reoveekanalisatsioonitorustiku lubatud suurim läbivajumine on 10% toru sisediameetrist;
- isevoolse sademevee kanalisatsioonitorustiku lubatud suurim läbivajumine on 20% toru sisediameetrist;


### 7.2 Nõuded teostusjoonisele

Teostusjoonised tuleb koostada kooskõlas Eesti Vabariigi Majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34: „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“.

### 7.3 Isevoolse torustiku kaameravaatlus

Videouuring tuleb teostada pärast killustikaluse lõpliku tihendamist ja enne asfaltkatte paigaldamist. Pärast asfaltkatte paigaldamist toimub kaevude visuaalne vaatamine, veendumaks, et asfalteerimistööde ajal ei ole rikunud kaevusid. Videouuringu ajaks tuleb pealevool torustiku sulgeda. Juhul kui veetasapind vaadeldavas torus on vaatlust segavalt kõrge tuleb korraldada veeärastamine või - tõkestamine. Pärast esmasel vaatlusel selgunud puuduste likvideerimist on vajalik teostada korduv videouuring.

Videouuringu läbiviimiseks kasutatav seadmestik tuleb valida sobilik vastavalt uuritava torustiku läbimõõdule ja olemusele. Kaamera komplekt peab olema varustatud kaldemõõtjaga ja tarkvaraga kaldegraafikute genereerimiseks. Väikemahuliste tööde korral (kuni 50m torustiku) võib kasutada ilma kaldemõõtjata kaamerat. Videouuringu läbiviimiseks kasutatav seadmestik peab olema korras (nt kaldemõõtja kalibreeritud, objektiiv puhas ja defektideta, kaamera rattad õige suurusega jne). Videouuringu vaatluseraport peab sisaldama järgnevaid osasid:

 <b>Aquare OÜ</b> Reg. nr 14785938 MTR: EEP004288	Koostas: Marko Raid	Töö nimetus: Sauga Tehnopargi veevarustuse ja kanalisatsiooni välivõrgud	Objekti aadress(id): Kiiksamaa küla, Tori vald, Pärnu maakond	
	Vastutav pädev isik: Marko Raid	Dokumendi nimetus: Seletuskiri	Töö nr/staadium: AQ24201/põhiprojekt	Dokumendi versioon/kuupäev: v01/30.01.2025

- kokkuvõtet teostatud uuringute lõikudest, kus on kirjeldatud uuritud torustiku lõik, pikkus ja seisukorra hinne;
- üksikasjalik raport uuritud torustikulõikude kaupa, kus on torustikul (skemaatiliselt) toodud iga uuringu käigus ilmnunud tähelepaneku kohta info. Torustikulõigu all mõeldakse kahe kaevu vahelist torustikuosa koos lõpukaevuga. Uurimata ei tohi jääda uuringute alguskaev. Igast olulisest tähelepanekust teostada foto, mis lisada uuritud torustikulõigu raporti lehe juurde;
- torustiku kaldegraafik.

Videouuringu raporti vigade määratlus peab vastama standardile EVS-EN13508-2:2003+A1:2011. Videouuringu raport esitada PDF faili kujul ja videofilm tuleb esitada iga torustikulõigu kohta eraldi failina.

#### 7.4 Survetorustiku survekatse

Survetorustiku survekatse tehakse kõikidele survetorustikele, mille pikkus on üle 30 m. Korraga testitava torustiku pikkus ei tohi olla üle 500 m. Enne surveproovi tuleb täita torustik veega ja jätta seisma võrgusurvel (~3,5 bar) vähemalt 24 tunniks. Samal ajal peab torustikust õhk olema täielikult eemaldatud. Surveproov teostada omanikujärelevalve juuresolekul. Surveproovi alustades tuleb tõsta rõhk torustikus 6,0 bar-ni ja lasta torustikul seista minimaalselt 2 tundi, tagamaks toru venimise. Seejärel vähendada rõhku 4,0 bar-ni ja jälgida 30 minuti jooksul rõhu vähenemist. Survekatse järel alandada survet 0 bar-ni. Surve alandamine toimub omanikujärelevalve poolt valitud punkti(de)s.

Survekatse läbiviimine õhuga võib toimuda ainult omanikujärelevalve loal.

#### 7.5 Veetorustiku läbipesu, veeanalüüs ja desinfitseerimine

Pärast survekatsetust ja enne torustiku kasutuselevõttu tuleb torustik läbi pesta. Läbipesuvee arvestamine ja kompenseerimine toimub vastavalt Lepingule.

Läbipesu järgselt võtab Töövõtja torustiku (ühekorraga läbi pestud torustiku osa) puhtuse tõendamiseks veeproovi ja tellib akrediteeritud laboratooriumist analüüsi mikrobioloogiliste kvaliteedinäitajate osas.

Juhul, kui läbipesuga ei ole võimalik torustikku puhtaks saada, tuleb kasutada vesi-õhk pesu ja/või desinfitseerimist. Nõuded nendele toimingutele kehtestab Insener kooskõlastatult Tellija Tehnilise Esindajaga.