

SISUKORD

1.	ÜLDANDMED	3
1.1	PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS.....	3
1.2	ALUSDOKUMENDID	3
1.2.1	Lähteandmed.....	3
1.2.2	Normdokumendid	3
2.	VEEVARUSTUS	4
2.1	OLEMASOLEV OLUKORD	4
2.2	VEEVARUSTUSE ÜLDNÕUDED	5
2.3	PROJEKTEERITUD VEEVARUSTUS	5
2.3.1	Arvutuslik vooluhulk	5
2.3.2	Veevarustuse allikas	5
2.3.3	Hoone veemõõdusõlm	5
2.3.4	Väline tuletõrjveevarustus	6
2.4	TORUSTIKUD JA ARMATUUR.....	6
2.4.1	Torustike materjal	6
2.4.2	Armatuur.....	6
2.4.3	Veetorustike paigaldus	6
3.	KANALISATSIOON.....	7
3.1	OLEMASOLEV OLUKORD	7
3.2	ÜLDNÕUDED	7
3.3	OLMEREOVEEKANALISATSIOON	7
3.3.1	Arvutuslik vooluhulk	7
3.3.2	Eelvool.....	8
3.3.3	Puhastid	8
3.3.4	Pumplad	8
3.3.5	Torustike materjal	8
3.3.6	Kaevud	8
3.4	SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK	9
3.4.6	Torustike materjal	9
3.4.7	Kaevud	10
3.5	KANALISATSIOONITORUSTIKE JA KAEVUDE PAIGALDUS.....	10
4.	TORUSTIKE PAIGALDUSE ÜLDNÕUDED	11
4.1	KAEVIKUD	11

4.2	KÜLMUMISKAITSE, SOOJUSISOLATSIOON	12
4.3	TORUSTIKE TOESTUS	12
5.	LIKVIDEERITAVAD RAJATISED	13
6.	KESKONNAKAITSEMEETMED	13
7.	KATENTIDE TAASTAMINE	13
8.	HÜDRAULISED KATSETUSED	14
8.1	VEEVARUSTUS	14
8.2	ISEVOOLSED TORUSTIKUD	14

LISAD:

Lisa 1: Põhimaterjalide loetelu ja mahud

JOONISED:

Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude plaan	VV-001	1:500
--	--------	-------

1. ÜLDANDMED

1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesoleva projektiga on lahendatud kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni hoonevälised süsteemid põhiprojekti mahus.

Projektis on kirjeldatud järgmisi veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteeme:

- veevarustus ühisveevärgi liitumispunktist kuni hoone sisendini
- veevarustus üksiklamu hoonest kuni abihooneni
- olmereovesi projekteeritavatest üksiklamu ja abihoone väljaviikudest kuni olmereoveekanaliseerimise täravale paikneva liitumispunktini
- sademeveekanaliseerimine sademeveelehtritest kuni sademeveekanaliseerimise täravale paikneva liitumispunktini.

Kinnistustisest VK rajatiste ehitamisel järgida võrguvaldaja (OÜ Strantum) tehnilisi nõudeid.

Enne ehitustöödega alustamist tuleb kontrollida olemasolevate torustike ja kaablite asukohti ja paigaldussügavusi ning need tähistada.

1.2 ALUSDOKUMENDID

1.2.1 Lähteandmed

Käesoleva põhiprojekti koostamise aluseks on järgnevad lähteandmed:

- Tellija lähteülesanne
- Asendiplaan, OÜ, 06.10.2025 Töö nr 2508
- OÜ Strantum liitumise tehnilised tingimused 08.10.2025

1.2.2 Normdokumendid

Projekti koostamisel on aluseks võetud järgmisi standardeid, normdokumente ja juhendmaterjale:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 835:2022 Hoone veevärk

Töö nimetus:	Üksiklamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülgi: 3	Lehekülgi: 14

- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus Osa 6: Tuleohutuse varustused
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine
- RIL77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
- Maa RYL2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded I osa
- Infra RYL2006 Infraehituse üldised kvaliteedinõuded
- Vee- ja survekanalisatsioonitorustikena kasutatavad PE torud peavad vastama standardile EVS-EN 12201. Minimaalne surveklass PN10.
- Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad PVC torud peavad vastama standardile EVS-EN 1401 ja PP torud standardile EVS-EN 1852 või EVS-EN 13476.
- Teleskoopsed PE kaevud peavad vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 13598- 2:2009
- Kaevuluugid peavad vastama standardile EVS-EN 124
- Jäätmeseadus

Eelpool toodud standardeid, normdokumente ja juhendeid tuleb järgida ka VK süsteemide ehitamisel kuid ehitustööde teostajale on kohustuslik järgida ka muid asjakohaseid kehtivaid standardeid, normdokumente ja juhendeid, mis tagab rajatavate torustike pikaajalise kestva häireteta töö ja nende madalad hoolduskulud.

2. VEEVARUSTUS

2.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Tehnovõrkudest on piirkonda rajatud ühisvee- ja kanalisatsiooni võrgustik ja sellega ka liitumispunktid. Olemasolevad kinnistu vee- ja kanalisatsioonitorustikud, kui selliseid kinnistul on, likvideeritakse.

Töö nimetus:	Üksiklamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülgi: 4	Lehekülgi: 14

2.2 VEEVARUSTUSE ÜLDNÕUDED

Joogivee kvaliteet peab vastama Eestis kehtestatud nõuetele. Kõik joogiveega kokku puutuvad ühisveevärgi osad peavad olema projekteeritud ning ehitatud materjalidest ning osadest, mis ei erita vette ohtlikus koguses tervist kahjustavaid ained.

Projekteerimisel on tehnoseadmete planeeritavaks kasutuseaks arvestatud:

- Veetorustikud 50 aastat
- Kaitseseadmed ja –ventiilid 10 aastat

2.3 PROJEKTEERITUD VEEVARUSTUS

2.3.1 Arvutuslik vooluhulk

Majandus-joogivee tarbimine:

- arvutusvooluhulk $Q_a=0,6 \text{ l/s}$
- max tunnivooluhulk $Q_{hmax}=0,4 \text{ m}^3/\text{h}$
- ööpäevane vooluhulk $Q_d=0,3 \text{ m}^3/\text{d}$

Arvutuse aluseks olev standard: EVS 835:2022

2.3.2 Veevarustuse allikas

Veevarustuse allikaks on tee tänava-alal paiknev ühisveevarustuse torustik.

Kinnistu piirile, kuni 1m kinnistu piirist on olemasolev ühisveevärgiga liitumise maakraan DN25 (liitumispunkt).

Projekteeritud veetoru De32mm PE100RC PN16 ühendatakse olemasoleva liitumispunktiga ning ehitatakse torustik kuni hoonesisendini. Üksiklamu hoonest veemööduõlme järgselt tehakse mahavõte ja veetorustik ehitatakse abihooneni.

Veetoru suunamuutused teostada toru painutamisega. Juhul kui see ei ole tehniliselt võimalik (toru painderadius ei võimalda) siis tuleb kasutada elektrikeevispõlvi.

Hoonetes paiknevatele tarbijatele vajalik veesurve on tagatud välisveevõrgu rõhuga.

Ühendused teiste veevärgi torustikega (salvkaevust, puurkaevust, teise vee-ettevõtja veevärgist jne) on keelatud.

2.3.3 Hoone veemööduõlm

Üksiklamu veesisendile on projekteeritud peaveemööduõlm, mis asub hoones vahetult hoone veeühenduse poolse esimese välisseina taga. Veemööduõlm paikneb tehnilises ruumis.

Töö nimetus:	Üksiklamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülg:	5
				Lehekülgi:	14

Veemöödusõlmes paikneb peaveemöödtja DN15, mis peab vastama "Veemöödusõlmede ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise eeskirjadele" ja võrguvaldaja tehnilistele nõuetele.

Veeühendused viia läbi vundamendi, ning hoonete põrandaplaadist läbiminekul paigaldatakse veetoru hülssi (DN80). Hülsi ja veetoru vahe tihendada hooneväliselt veekindlalt. Hoonete poolt jätta vahe tihendamata.

2.3.4 Väline tuletõrjerveevarustus

Välis tulekustutuse lahendust antud projekt ei käsitle.

2.4 TORUSTIKUD JA ARMATUUR

2.4.1 Torustike materjal

Torustiku rajamiseks kasutada survetorusid De 25 PE100RC PN16 ja De32 PE100RC PN16.

2.4.2 Armatuur

Sulgarmatuurid varustada pikendatud spindlitega ja maapinnal malmist kahega (koormustaluvus 25t).

Kasutatavad kinnitusvahendid peavad olema valmistatud roostevabast terasest.

2.4.3 Veetorustike paigaldus

Plasttorustike paigaldustöödel järgida RIL77-1990 ja materjalide tootjate ettekirjutusi.

Torustike ühendused liitumispunktist kuni veemöödusõlmeni teostada plasttorudel elektri-veevisliitmike abil. Mehaaniliste liitmike kasutamine on keelatud.

Veetorustiku paigaldamisel tuleb arvestada, et torustik paikneks horisontaalselt minimaalselt 200mm kaugusel teistest torudest, kaevudest ja muudest konstruktsioonidest. Vertikaalne kaugus ristuvatest torust peab olema vähemalt 100mm. Veetorustike rajamissügavus on üldjuhul minimaalselt 1,80 m toru peale. Kui veetoru rajatakse väiksemale sügavusele, siis torustik soojustatakse. Paigaldusel järgida tootjate juhiseid.

Enne paigaldamist tuleb kontrollida, et paigaldatavatel torudel, kaevudel jms puuduvad kahjustused ning need tuleb puhastada. Paigaldustööde ajaks tuleb torude otsad sulgeda tihedate kaitsekorkidega, et vältida mustuse ja võõrkehade sattumist torusse.

Torude, põlvede jms toestamisel peab järgima tootja juhiseid. Paigaldustööde ajal tuleb veetase kaevikus hoida sellisel tasemel, et see ei liigutaks ega kahjustaks paigaldatud toru või täidet.

Töö nimetus:	Üksiklamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülg:	6
				Lehekülgi:	14

3. KANALISATSIOON

3.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Tehnovõrkudest on piirkonda rajatud ühisvee- ja kanalisatsiooni võrgustik ja sellega ka liitumispunktid. Olemasolevad kinnistu vee ja kanalisatsioonitorustikud, kui selliseid kinnistul on, likvideeritakse.

3.2 ÜLDNÕUDED

Reoveekanaliseatsioon tuleb projekteerida ja see paigaldada nii, et oleks tagatud kogu juurdevoolava reovee kohene äravool ja torustiku isepuhastumine.

Kanaliseatsioon tuleb projekteerida, paigaldada ja hooldada nii, et normaalsel kasutusel ei oleks see ohtlik, ei levitaks halba lõhna ega ohustaks hoone konstruktsiooni ja teisi tehnoõrke või seadmeid.

Ühiskanalisatsiooni juhitava reovee reostusnäitajate piirväärtused peavad vastama kohaliku omavalitsuse määruks kanalisatsioonisüsteemi juhitava vee lubatavatele piirnormidele.

Kanaliseatsiooni paisutuskõrguseks on kinnistu poolt esimese ühiskanalisatsiooni kaevu kaane kõrgusest +10 cm. Kinnistu kanalisatsiooni reo- ja sademeveeneeludel, mis paiknevad allpool paisutuskõrgust peavad olema kaitseseadmed uputuse ja tagasivoolu vältimiseks.

Projekteerimisel on tehnoseadmete planeeritavaks kasutuseaks arvestatud:

- Kanalisatsioonikaevud 40 aastat
- kanalisatsioonitorustikud 50 aastat
- Kaitseseadmed ja –ventiilid 10 aastat

3.3 OLMEREOVEEKANALISATSIOON

Hoonete kanalisatsioonil peab olema lahendatud torustiku õhustus. Kanalisatsiooni tuulutused viiakse hoonete katusele.

3.3.1 Arvutuslik vooluhulk

Olmereoveekanaliseatsioon:

- Arvutusvooluhulk $Q_a = 1,5 \text{ l/s}$
- Ööpäevane vooluhulk $Q_d = 0,3 \text{ m}^3/\text{d}$

Töö nimetus:	Üksiklamu ja abihooone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülj: 7	Lehekülgi: 14

Arvutuste aluseks olev standard: EVS 835:2022.

3.3.2 Eelvool

Piirkonna kanalisatsioonisüsteem on lahkvoolne.

Reoveekanaliseerimise täravatorustikuga liitumine toimub teel paiknevasse olemasolevasse liitumiskaevu (vaatluskaev D200). Hoonete reoveekanaliseerimise väljunditest liitumiskaevuni rajatakse kinnistu kanalisatsioonitorustik.

Hoonetest liitumispunkti on projekteeritud iseoolne kanalisatsioonitorustik De110.

Kinnistu kanalisatsioonil, mis on ühendatud ühiskanaliseerimisega ei tohi olla vahel reoveesette kogumismahuteid. Sademe-, pinna- ja drenaaživee juhtimine ühiskanaliseerimise on keelatud.

3.3.3 Puhastid

Olmereoveekanaliseerimise jaoks kohtpuhasteid ei ole ette nähtud.

3.3.4 Pumplad

Olmereoveekanaliseerimise jaoks pumplaid ette nähtud ei ole.

3.3.5 Torustike materjal

Olmereoveekanaliseerimise torustik rajada PVC iseoolsetest kanalisatsioonitorudest De110.

Kõikide torude rõngasjäikus peab olema SN8. Liiklusaladel kui torustiku lae ning maapinna vahele jääb vähem kui 1,0 m tuleb kasutada torustikku rõngasjäikusena SN16.

3.3.6 Kaevud

Kontrollkaevudena kasutada kinnistul teleskoopseid rennpõhjaga PE plastkaeve Ø400/315 mm, mis on varustatud malmist kaanega.

Sõiduteel peab kaevukaante koormustaluvus olema vähemalt 40 t ning kõnniteel vähemalt 25 t.

Olmereoveekanaliseerimise kaevude rõngasjäikus peab olema minimaalselt SN2.

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevukaant oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud maapinna kõrgusele ja kaldega.

Töö nimetus:	Üksikelaamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülgi: 8	Lehekülgi: 14

3.4 SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK

Hoone katuselt juhitakse sademeveed väliste vihmaveetorude kaudu hoone nurkadesse paigaldatavasse sademeveelehtritesse ning sealt sajuvee ühiskanalisatsiooni torustikku.

Maapinna kalded korrigeeritakse nii, et sademeveed ei valguks naaberkinnistutele ega teemaa-alale.

3.4.1 Arvutuslik vooluhulk

Sademevee arvutusäravool katuselt:

$$Q_{a,s} = 6,8 \text{ l/s}$$

Arvutusvihma korduvus 5 aastat

Vihma kestus 20 min.

Arvutuse aluseks on standardites EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“ ja EVS 848:2021 „Väliskanalisatsioonivõrk“ olevad andmed.

3.4.2 Eelvool

Sademeveekanalisatsiooni tänavatorustikuga liitumine toimub teel paiknevasse olemasolevasse liitumiskaevu (vaatluskaev D200).

Hoonete nurkades paiknevatest sademeveelehtritest liitumispunktini on projekteeritud iseoolne sademeveekanalisatsiooni torustik De110.

3.4.3 Puhastid

Sademeveekanalisatsiooni jaoks kohtpuhasteid ei ole ette nähtud.

3.4.4 Pumplad

Sademeveekanalisatsiooni jaoks pumplaid ette nähtud ei ole.

3.4.5 Mahutid

Sademeveekanalisatsiooni süsteemile on projekteeritud 1 läbivoolne kastmisveemahuti $V=3,0\text{m}^3$. Kastmisvee võtmise lahendust projekteeritud ei ole.

3.4.6 Torustike materjal

Sademeveetorustik paigaldada sademeveekanalisatsiooni muhvtorust nt Uponor PE, De110 või analoog. Kaevust K21-K1 kuni liitumispunktini kasutada PVC kanalisatsioonitoru.

Kõikide torude rõngasjäikus peab olema SN8. Liiklusaladel kui torustiku lae ning maapinna vahele jääb vähem kui 1,0 m tuleb kasutada torustikku rõngasjäikusega SN16.

Õliste sademevete juhtimiseks kasutatavad torustikuosadel tuleb tihend vahetada õlikindlate tihendite vastu. Käändmikud võivad olla painduvad.

Töö nimetus:	Üksikelamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülgi: 9	Lehekülgi: 14

3.4.7 Kaevud

Kontroll- ja hoolduskaevudena kasutada kinnistul teleskoopseid PE plastkaeve Ø400/315mm, mis on varustatud malmist kaanega. Sademeveekanalisatsiooni kaevud on projekteeritud kotiosaga 0,6m liiva jms tahkete osiste püüdmiseks.

Kaevude rõngasjäikus peab olema minimaalselt SN2.

Sõiduteel peab kaevukaante koormustaluvus olema vähemalt 40 t ning kõnniteel vähemalt 25 t.

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevukaant oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud maapinna kõrgusele ja kaldega.

Vihmaveelehtriteks on nt Uponor 315x110.

3.5 KANALISATSIOONITORUSTIKE JA KAEVUDE PAIGALDUS

Kanalisatsioonitorustikud ehitatakse vastavalt projektile, kasutades uusi, kvaliteetseid ja tuntud tootjate torusid, torude ja kaevude osi ning liitmikke. Kui Tellija soovib, peab toote tarnija esitama vajalikud andmed materjali sobivuse kohta.

Paigalduses järgitakse torustike ja tarvikute tootjate juhiseid.

Enne torude paigaldamist kontrollitakse, et toru kaevik ja aluskiht vastaks projektile. Torusid ei tohi paigaldada jäätunud alusele.

Torustiku paigaldamisel kontrollitakse, et torud ja tarvikud oleksid veatud. Kui toru või tihend saab paigaldustöö 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. Isevoolse torustiku paigaldamist alustatakse liini madalamast otsast. Torud paigaldatakse ühtlase kaldega selliselt, et muhvid jääksid vastu voolusuunda.

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

Ehitamise ajal hoitakse veetase kaevikus piisavalt madalal, et toru ei tõuseks ja vesi ei pääseks paigaldatud toru, kaeve või täidet kahjustama.

Kanalisatsioonikaevud toetada nii, et põhjavee tõstejõud, pinnasesurve, liikluskormus või muu ei põhjustaks deformatsioone ega kahjustaks tihendust.

Kaevud ja kaaned ümbritsetakse külmakerketa liiva või kruusaga. Täide tihendatakse lähedaseks põhipinnase kandvusele.

Kaevud paigaldada vertikaalselt. Sõidutee aluste kaevude kaas paigaldada 0 kuni 5 mm allapoole teetasapinda.

Haljasalade aluste kaevude kaas paigaldada 10 kuni 20 mm haljasala tasapinnast kõrgemale. Kaevude ja torude liitmikud peavad olema vee- ja õhutihedad.

Töö nimetus:	Üksiklamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülgi: 10	Lehekülgi: 14

4. TORUSTIKE PAIGALDUSE ÜLDNÕUDED

Ehitustehnilised tööd teostada vastavalt RIL77 p.4 nõuetele.

Torustike paigaldamisel paralleelselt kulgevate ja ristuvate teiste kommunikatsioonidega (elektrikaabel, sidekaabel jne) tuleb jälgida ohutusreegleid: teised kommunikatsioonid tuleb ehituse ajaks kaitsta ja vajadusel üles riputada.

Lahtikaevamisel täpsustada teiste kommunikatsioonide paiknemissügavus ja tegelik asukoht, vajadusel koos projekteerijaga teha projektlahendusse muudatus.

Lisakulud kommunikatsioonide kaitsmisel kuuluvad ehituse hinna sisse.

Peale tööde teostamist haljastus ja teekatted taastatakse.

Torustiku rajamisel paigaldada 30-40cm kõrgusele toru kohale hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

4.1 KAEVIKUD

Aluskiht

Aluskiht on tagasitäite kiht, mis paigaldatakse kaevikupõhja toru alla.

Aluskihi abil antakse torule õige kalle ja paigaldussügavus.

Aluskihi paksus on 150 mm.

Aluskihti (peenkillustik või liiv) tihendatakse vähemalt 95% tihedusastmeni.

Väljaspool üldkasutatavaid teid võidakse erikokkuleppe olemasolul jätta aluskiht tegemata. Sellisel juhul paigaldatakse torud nõutud sügavusega kaeviku põhja, mis tasandatakse hoolikalt. Juhul, kui aluskihi peale paigaldatakse erinevaid torusid, siis peab valitud aluskihi materjal vastama kõikide torude osas mainitud nõuetele.

Muhvide ja maakraanide kohtadele tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile.

Algtäide

Kaeviku esmane täide ehk algtäide peab koosnema materjalist, mis sobiks kõikidele kaevikusse paigaldatavatele torudele.

Täitmiseks kasutatav materjal ei tohi kahjustada torude pinnakatet ega sisaldada aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali.

Algtäidet pannakse torude alla ja külgedele nii, et torude kõrgus ei muutuks.

Esimene täitekiht tehakse kõige rohkem toru poole kõrguseni, läbikülmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

Algtäide (peenkillustik või liiv) tihendatakse 95% tiheduse astmeni.

Plasttoru külgedele tehtav algtäide ehitatakse ja tihendatakse homogeensete kihtidena ka toru pikisuunas.

Plasttoru peale tulevaid täitemasse võib tihendada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0,3 m paksune täitekiht.

Töö nimetus:	Üksiklamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülgi: 11	Lehekülgi: 14

Plasttorudele, mis kuuluvad surveklassi PN 10 jäetakse algtäide väljaspool üldkasutatavaid teid tihendamata.

Täitekihte peab juurde lisama enam-vähem ühtlaselt mõlemal pool toru.

Algtäide ulatub üldkasutatavatel teedel kuni tee tarindkonstruktsioonini, väljaspool vähemalt 300 mm kõrgeimast torust ülespoole.

Algtäiteks kasutatud materjali sobivus fikseeritakse materjali osakeste uurimisega.

Algtäite tiheduskontrolli tehakse 50 m vahemaadega kuid mitte vähem kui üks mõõtmine.

Juhul kui mõõtmisi tehakse nõutust rohkem, peavad mõõtmiste keskmised väärtused vastama tiheduse nõuetele.

Enne täitmist kontrollitakse, et torud on terved ja projektikohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi.

Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma paigalduskohalt ega saaks viga.

Lõpptäide/tagasitäide

Lõplik täitmine tehakse tihendamiseks sobiliku mineraalse pinnasega. Juhul kui kaevikutest saadud pinnas on hästi tihendatav, kasutatakse seda kuid väljakaevatud pinnase kasutamiseks tagasitäitena tuleb selleks saada Tellija kirjalik nõusolek.

Kui täitematerjali tuuakse mujalt, peab see oma külmumisomadustelt vastama kaevikust välja võetud materjalile.

Kõige suurem kivide või kamakate lubatud läbimõõt on 2/3 ühe tihendatava kihi paksusest, kuid mitte rohkem kui 300 mm.

Külma ilmaga tuleb enne tagasitäite tegemist eemaldada kaevikust lumi, jää ja külmunud pinnas. Talve tingimustes on ainus sobilik tagasitäite materjal kuiv liiv.

4.2 KÜLMUMISKAITSE, SOOJUSISOLATSIOON

Vee- ja kanalisatsioonitorustikud paigaldatakse üldjuhul külmumispiirist allapoole. Kanalisatsioonitorustiku rajamissügavus on tavaliselt minimaalselt 1.20 m toru peale, kui võrguvaldaja pole sätestanud teisiti.

Kui torustikku tuleb rajada külmumispiirist ülespoole, on vaja torustiku peale asetada vastava koormusklassiga soojustusplaat (nt XPS) või soojusisolatsioonkoorik. Kuni Ø50 mm veetorustikke isoleeritakse üldjuhul s=30mm paksuse soojusisolatsioonkoorikuga.

Kui vett ei tarbita sagedaselt on soovitatav lisaks isolatsioonikihile kasutada kriitilistes kohtades elektriküttegaableid ning selle tööd juhtivat termostaati.

4.3 TORUSTIKE TOESTUS

Toru teljesuunalised jõud avaldavad mõju siibritele, käänakutele (poognatele), hargnemistele (kolmikutele), üleminekutele (siirdmikele) ja tupikotstele ning need jõud tuleb vajadusel tasakaalustada piisava arvu ankurdustega ja torutugedega.

Töö nimetus:	Üksikelamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülg: 12	Lehekülgi: 14

Kuna rajatava PE-torustiku mõõt on väiksem kui 225 mm ja elekterkeevisliitmikud, nagu põlved, kolmikud jne, on toodetud survevalumeetodiga, võib toetuse jätta tegemata. Põkk-keevitusega valmistatud liitmikud tuleb vajaduse korral toetada betooniga.

5. LIKVIDEERITAVAD RAJATISED

Olemasolevad hoone ühendustorustikud ja kanalisatsioonikaevud/mahutid, kui selliseid kinnistul paikneb, likvideeritakse joonisel VV-001 näidatud mahus.

6. KESKONNAKAITSEMEETMED

Kavandatav ehitustegevus pinnasele ja põhjaveele reostusohu ei kujuta.

Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti, tagada turvalisus kogu tööde teostamise ajal.

Ehitustööde teostamisel kasutatavate masinate müra ja vibratsioon ei tohi ületada normidega lubatud nõudeid. Kaevetöödel tuleb järgida ohutusnõudeid, olemasolevate kommunikatsioonide valdajate või hooldajate poolt seatud piiranguid ning haljastusalaseid nõudeid.

Trassi kaevisele lähemal, kui 5 m asuvate puude tüved tuleb katta laudisega ja lähemal, kui 2 m puudele, tuleb kaevata käsitsi.

Vajadusel tellida haljastusprojekt.

Jäätmekäitlust kinnistul korraldab territooriumi omanik, haldaja. Ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise eest vastutab jäätmevaldaja.

Ehitusjäätmel sorteerida liikidesse ehitusplatsil ja korraldada äravedu utiliseerimispaika või ehitusjäätmete ladustamispaika.

Sorteeritud jäätmeid tohib taaskasutamiseks üle anda vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele.

Taaskasutamiseks mittesobivad ehitusjäätmel ja sorteerimata ehitusjäätmel tuleb üle anda vastavat veo- või käitlusluba omavale ettevõttele.

Kooritud kasvumuld tuleb ladustada kinnistul ja uuesti kasutada haljastustöödel.

Kasutusloa saamiseks tuleb esitatavatele dokumentidele lisada tõend ehitusjäätmel nõuetekohase käitlemise kohta.

Jäätmel käitlemine korraldada vastavalt valla jäätmehoolduseeskirja tingimustele.

7. KATENTIDE TAASTAMINE

Torustike rajamise järel taastada endine olukord või teostada haljastamine vastavalt projektile.

Töö nimetus:	Üksikelamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülgi: 13	Lehekülgi: 14

8. HÜDRAULISED KATSETUSED

8.1 VEEVARUSTUS

Nii hoonesisesed kui välised veetorustikud survestada torustike töö rõhuga (10bar). Enne katsete alustamist tuleb kontrollida, kas mõõteseadmed on taadeldud, heas töökorras ja korralikult torustikule paigaldatud.

Joogiveetorustikus tuleb surveproovil kasutada joogivett.

Peatorustikele tuleb õhu eraldamiseks ette näha õhueraldusklapid.

Survekatse lõppedes tuleb torustik rõhu alt aeglaselt vabastada.

Kõik õhu sissepääsu seadmed torustikku peavad torustiku tühjendamise ajal olema avatud.

Pärast survekatset täidetakse akt/protokoll survetorustiku katsetamise kohta, viiakse läbi torustiku pesu, teostatakse vee keemiline analüüs, trass võetakse vastu ning antakse käiku.

8.2 ISEVOOLSED TORUSTIKUD

Isevoolsete kanalisatsioonitorustike veepidavuskatsed tuleb läbi viia vastavalt EVS-EN 1610-le või standardi SFS 3113 kohaselt (vt. paigaldusjuhend RIL 77-2013) ja õhulekke test SFS 3114 kohaselt. Pärast katsetusi ühendatakse torustikulõik süsteemiga.

Kaevude tihedust kontrollitakse visuaalsel vaatlusel. Kui osutub vajalikuks, tuleb kaevude veetiheduse katsetamine teha veega. Tihedusproov tehakse korraga ühe kaevelõigu ulatuses kui kaevik on täidetud. Enne proovi puhastatakse torustik mullast ja muudest osistest. Torustik, kus proovi tehakse, suletakse troppidega. Troppid tuleb asetada nii, et nad proovi ajal lahti ei tuleks. Kui torustikul on harusid, suletakse ka need troppidega tihedusproovi ajaks. Kui proovi tulemus pole vastuvõetav, tuleb lekkekoht avastada ja parandada. Projekteeritud ja paigaldatud hoone kanalisatsioonisüsteem peab vastu pidama 0,5 baarisele rõhule (1 bar = 10,2 mVs)

Töö nimetus:	Üksiklamu ja abihoone vee- varustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt	Töö nr:	2025-25	Projekti osa:	VK
		Projekti staadium:	Põhiprojekt	Koostaja:	
Aadress:	Tiskre küla	Versioon:	v01	Vastutav isik:	
	Harku vald, Harjumaa	Kuupäev:	22.10.2025	Lehekülg: 14	Lehekülgi: 14