

*Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisosa ümberehituse projekt,  
ehitusprojekt põhiprojekti staadiumis  
töö nr 06-2025*

**KINNISTU**  
**VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISOSA**  
**ÜMBERHITUSE PROJEKT**

**Kinnistu aadress:** ,Haabneeme alevik, Viimsi vald, Harjumaa

**Katastrinumber:**

**Töö number:** 06-2025

**Projekteerija:**

**Tellij/Omanik:** Erasik

## 1. Üldandmed

### 1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolevaga on lahendatud Viimsi vallas, Haabneeme külas, kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni välisosa projekt vastavalt võrguvaldaja tehnilistele tingimustele, kehtivale seadusandlusele ning valdkonnas kasutusel olevatele normdokumentidele. Veevarustuse ja kanalisatsiooni torustike ehitamisel tuleb jälgida AS Viimsi Vesi tehnilisi nõudeid. Käesolevas projektis on kirjeldatud järgmisi VK süsteeme:

- ❖ veevarustus
- ❖ kanalisatsioon
- ❖ sademeveekanaliseatsioon

### 1.2 Alusdokumendid

#### 1.2.1 Lähteandmed

- ❖ AS Viimsi Vesi tehnilised tingimused 30.05.2025
- ❖ \_\_\_\_\_ poolt koostatud \_\_\_\_\_ üksikelamu ümberehituse eelprojekt, töö nr 06-2025

#### 1.2.2 Ehitusuuringud

Geodeetiline alusplaan on koostatud \_\_\_\_\_ töö nr. 10785-25 04.06.2025.

#### 1.2.3 Normdokumendid

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud heast projekteerimistavast ja Eesti Vabariigis kehtivast normdokumentatsioonist. Kõik ehitustööd tuleb teha vastavuses allpool toodud dokumentidega:

- ❖ Eesti Vabariigi seadused, valitsuse määrused ja otsused;
- ❖ kohalike võimuorganite otsused, kehtestatud nõuded;
- ❖ järelevalve- ja kontrollorganite otsused ja juhised;

Eesti Vabariigis tööde teostamise ajal kehtivad standardid - kui ei ole teisiti määratud käesolevas tööseletuses või joonistel:

- ❖ EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- ❖ EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje
- ❖ veevarustus
- ❖ EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- ❖ EVS 848:2021 Väliskanaliseatsioonivõrk
- ❖ EVS 843:2016 Linnatänavad. Osa 10 Tehnovõrgud
- ❖ ÜVK seadus
- ❖ Ehitusseadustik;
- ❖ LVI-RYL 2002,
- ❖ Maa RYL 2010 Ehitiste üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid
- ❖ RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud.
- ❖ Paigaldusjuhend.

## **2. Veevarustuse välisvõrk**

### **2.1 Olemasolev olukord**

kinnistul asub ol. olev üksikelamu olemasoleva veevarustusega liitumispunktist (maakraan) tänavalt

### **2.2 Projekteeritud veevarustus**

Vastavalt Viimsi Vesi AS liitumistingimustele on vajalik olemasoleva veetorustiku väljavahetamine liitumispunktini nõuetekohase veeühenduse tagamiseks. Kinnistule on projekteeritud veeühendus Ø32mm PE PN10 alates eelvoolu veetorustikust. Ühisveetorustikus on tagatud normaalolukorras vabasurve vabarõhk 2,0bar

#### **2.2.1 Arvutuslik vooluhulk**

kinnistu arvutuslik veevarustuse vooluhulk:

- 0,6 l/s; 0,3m<sup>3</sup>/d

#### **2.2.2 Veevarustusallikas ja kinnistute liitumispunktid**

Olmevee allikaks on olemasolev Ø40mm PE ühisveetorustik millest on kinnistu tarbeks ette nähtud rajada veeühendus Ø32 PE PN10 koos veevarustuse liitumispunktiga MK-1( siiber DN25). Käesoleva projekti raames on alates ühisveetorustikust ette nähtud rajada proj. veetoru Ø32 PE PN10 kuni hooneni. Kinnistu piirist ca 0,5m kaugusele on projekteeritud veevarustuse liitumispunkt (siiber DN25).

#### **2.2.3 Veemöödusõlm**

Hoone tehnoruumi on ette nähtud rajada veemöödusõlm veemöödjaga DN15. Sisendtoru Ø32mm PN10 on ette nähtud ühendada peale veemöödusõlme hoone projekteeritud jaotustorustikuga. Hoone veesisend on Ø32 PE PN10.

#### **2.2.4 Väline tuletõrjveevarustus**

Väliseks tulekustutuseks vajalik veehulk on 10 l/s. Välistulekustutusvesi 10l/s on tagatud olemasolevast tuletõrjehüdrandist 30 m kaugusel.

## **2.3 Torustikud ja armatuur**

Torustike paigaldamisel arvestada teiste eriosadega ja konstruktsioonidega. Torustike paigaldamine ja ehitamine peab vastama AS Viimsi Vesi tehnilistele nõuetele. Projekteeritud veetorustiku materjalina kasutada PEH PN10 veetorusid.

### **2.3.1 Torustike materjal**

PE-torud ja plastist fassongosad peavad vastama standardile EN12201, ISO 4427 või mõnele teisele samaväärsele standardile. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule. Torude materjalide valikul lähtuda AS Viimsi Vesi tehnilistest nõuetest. Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustike paigaldamiseni. Toru SDR peab olema vahemikus, mida on lubatud kasutada vastava ühenduselemendi (nt. keevismuhvi) puhul. Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast ja malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast või galvaanilist katet omavaid terasest detaile. PE torude ühendamiseks projekteerida põkk- või elekterkeevitusdetaile. Olemasoleva ja uue toru või armatuuri ühendamine on lubatud lahendada tõmbekindlaid tolerantsliitmikke kasutades, juhul kui ei ole võimalik tagada põkk- või elekterkeevitamiseks vajalikke tingimusi. Kõik malmist detailid (olenemata liigist) peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega vastavalt standardile DIN 30677. Põkk-keevitusega valmistatud liitmikud tuleb vajaduse korral toestada betooniga. Survetorustiku toru kohale (ca 300...400 mm toru laest) tuleb paigaldada hoiatuslint. Lindi värvus ja tekst peab olema järgmine:

*Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisosa ümberehituse projekt,  
ehitusprojekt põhiprojekti staadiumis  
töö nr 06-2025*

- Veetorustik – sinine, tekstiga VESI

Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 2,5 mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Märkekaabli üks ots tuua liitumispunktis asuva sulgelemendi kape alla ja teine ots veemööduõlme ning kinnitada konsooli külge.

### **2.3.2 Armatuur**

Sulgeseadmete möödud peavad vastama AS Viimsi Vesi tehnilistes nõuetes toodud nõuetele. Sulgeseade on maakraan keevitavate PE otstega. Sulgeseadmete asukoht tuleb valida selliselt, et oleks tagatud nõuetele vastav vahekaugus teistest allmaavõrkudest ja –rajatistest ning hiljem, ehituse käigus, oleks piisavalt ruumi kaeviku tagasitäite teostamiseks (tagasitäitematerjali tihendamiseks) ja tee-ehitustööde tegemiseks.

### **2.3.3 Veetorustike paigaldus**

Veetorustiku minimaalne rajamissügavus toru peale on 1,8 m ning need torustikud on projekteeritud PE veetorudest PN10. Juhul kui see ei ole tagatud, siis on ette nähtud torustik soojustada. Projekteeritud torustike ristumised olemasolevate kommunikatsioonidega (side-, elektri kaablid jne) täpsustada ehitustööde käigus – tagada minimaalne vahekaugus vertikaalsuunas min 0,2 m. Tööde teostamisel kaablite tsoonis täpsustada nende asukoht ja maandamissügavus vastavate kommunikatsioonide valdajate juuresolekul. Ehitusel jälgida täpselt kooskõlastustega ette nähtud tingimusi. Torustike paigaldamisel järgida tootja firma poolt ette antud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Torude paigaldamisel peab kaevikud teostama nii, et oleks tagatud vajalik tööohutus ja heakord. Torustik tuleb rajada kuivale pinnasele. Tagasitäite torustikel teha liivaga kuni teekatte konstruktsiooni alumise kihini, liiv tihendada 0,2m paksuste kihtide kaupa, tihenduskoefitsient 0,98. Olemasolevate rajatiste kõrval töid teostades tuleb olemasolevad rajatised toetada ja kaitsta. Torustike ja kaevude ehitamisel juhinduda tootjatehase paigaldusjuhistest ja RIL-77 toodud nõuetest.

### **3 Reovee kanalisatsioonivõrk**

#### **3.1 Olemasolev**

Kinnistul on üksikelamu olmekanalisatsioon lahendatud mahutiga.

#### **3.2 Projekteeritud kanalisatsioon**

Kanalisatsioonisüsteem piirkonnas on lahkvoolne. Reovesi kogutakse territooriumil Hoone kanalisatsiooni paisutuskõrguseks loetakse 0,10 m üle ühiskanalisatsiooni kaevuluugi kõrgusmärgi. See tähendab, et kõikide allapoole paisutuskõrgust paigaldatavate äravoolude ette tuleb paigaldada tagasilöögiklapp(-id). Eramu jaoks on ette nähtud rajada projekteeritud kanalisatsioonitorustik Ø110 PVC SN8 alates olemasolevast eelvoolutorustikust.

##### **3.2.1 Kanalisatsiooni arvutusäravoolud**

Mereranna tee 16 kinnistu arvutuslik kanalisatsiooni vooluhulk:

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

##### **3.2.2 Eelvool ja kinnistute liitumispunktid**

Kanalisatsiooni eelvooluks on paiknev olemasolev Ø160mm kanalisatsioonitorustik. jaoks on ette nähtud rajada proj. kanalisatsioonitorustikud Ø110 mm PVC koos liitumispunktiga (kaev K1-LP, Ø400/315).

#### **3.3 Torustikud ja kaevud**

##### **3.3.1 Torustike materjal**

Kanalisatsioonitorustik rajatakse täisseinalisest PVC plasttorustikust plasttorustikust rõngasjäikusega SN8. Isevoolsete kanalisatsioonitorustike ehitamiseks tuleb kasutada standardile EN1401, EN13476, EN1852 või nendega vähemalt võrdsele standardile vastavaid torusid. Kõikidel torudel peavad olema standardile vastavad märgistused. Avatud kaevikuga rajatava toru kohale (30-40 cm toru laest) projekteerida hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

##### **3.3.2 Kaevud**

Olme reoveekanalisatsiooni torustikel on ettenähtud paigaldada teleskoopilised plastkaevud. Plastist ühenduskaevud peavad vastama standardile SFS3468 või temaga vähemalt võrdsele standardile. Kaevud peavad olema varustatud kõikide tihenditega ning olema veetihedad. Kaevud ja nende kaaned peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema "ujuva" paigaldusega. Liikluspiirkonnas asuvate kaevude kaante tugevus peab vastama normi EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN), väljaspool liikluspiirkonda võib kasutada kandejõuga 250 kN kaasi. Kaevuluugid ei tohi kolksuda Tagada kaevu luukide jäämine maapinna ja kiviparketi tasapinnale. Luugikomplekt peab vastama standardile EN124. Luugikomplekti materjal peab olema malm EN-GJL- 200 (GG20) Luugikomplekti valu täpsus peab olema ISO8062 Kaevud peavad olema veetihedad. Kaaned peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega. Kanalisatsioonikaevu põhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega. Kõik ühendustoru liited kaevudesse peavad olema tehaseliselt paigaldatud. Kaevu tõusutoru rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2.

### **3.4 Sademeveekanalisatsioon**

Sademevesi immutatakse kinnistute piires.

## **4 Üldised nõuded**

### **4.1 Tööde teostamise aeg ja aruandlus**

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepatakse kokku Tellija ja tööde teostaja vahelises lepingus. Tööde teostajal tuleb arvestada ilmastikust tingitud tööseisakute ja neist tulenevate kulutustega. Tööde planeerimisel tuleb töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht tuleb täpsustada koostöös Tellijaga.

### **4.2 Ehitustööde korraldamine**

1. Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmule jms.
2. Kinnistuväliseid torustikke haldab AS Viimsi Vesi. Torustike ajutine sulgemine tuleb kirjalikult kooskõlastada AS-iga Viimsi Vesi. Sulgemisest tulenevad kulud (näit. tarbijate teavitamine, joogiveega varustamine, reovee ja sademevee überpumpamine) kannab tööde teostaja.
3. Ehitustööde teostamine ja materjalidega varustamine tuleb planeerida nii, et ehituskaeviku lahtioleku aeg oleks minimaalne.
4. Tööpiirkonnas võib ajutiselt ladustada samal päeval kasutatavaid materjale. Ehitusmaterjalide pikemaajalise ladustamise ning ehitustehnika hoidmise koht (kohad) tuleb Tellijaga kooskõlastada enne tööde algust.
5. Ehituskaevikust väljakaevatav, tagasitäiteks mittekasutatav materjal ja lammutatud ehitiste materjal tuleb koheselt ära vedada ja ladustada selleks ette nähtud kohas Samuti tuleb iga tööpäeva lõppedes koristada tööpiirkonnast väljapoole sattunud ehituspraht ja pinnas nii, et taastuks ehituseelne heakord.
6. Torustiku ehituskaeviku kaevamine, torude paigaldamine ning tagasitäitmine kooritud pinnani peab toimuma samal päeval, jättes iga päeva lõppedes avatuks 3 – 5m pikkuse kaevikulõigu. Veetõrjetöödega peab olema välditud vee kogunemine kaevikusse. Täitmata kaevikus peavad paigaldatud torud olema kaitstud vigastuste eest (kivide kukkumine jms).

### **4.3 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine**

1. 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.
2. Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale ja ehitusaegsele liiklusskeemile. Ehitusaegse liikluskorralduse skeemi koostab ning kooskõlastab kohaliku omavalitsusega ehitustööde teostaja.
3. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega. Kasutatavate liiklusmärkide kuju ja paigaldus peavad vastama kehtivale korrale.
4. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega. Ehituskaevik tuleb piirata pideva, vähemalt 1m kõrguse aiaga, mis on võimeline vastu võtma koormust 0.5 kN/m. Muud tüüpi piiretel (lint, postid vms.) võib olla hoiatav eesmärk näiteks ladustuspaiga tähistamiseks. Aia

*Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisosa ümberehituse projekt,  
ehitusprojekt põhiprojekti staadiumis  
töö nr 06-2025*

eemaldamine ehitustööde ajal on lubatud ehitustehnika läbipääsuks, vältides samal ajal kõrvaliste isikute ohtusattumise.

5. Kogu ehitustööde teostamise perioodi vältel peab olema tagatud jalakäijate ohutu läbipääs piirkonnast. Jalakäijate tee ja ehituskaeviku lõikumisel tuleb ehituskaevikutest ülepääsuks paigaldada vähemalt 1m laiused ajutised sillad käsipuude kõrgusega vähemalt 1m.

6. Tööde teostaja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

7. Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisjärge ootavad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele.

#### **4.4 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine**

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

2. Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomule 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 Tellijat. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

3. Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada (näit. olemasolevad veetorustikud, elektri kaablid, gaasitorustikud, sidekaablid ja –kanalisatsioon, ka kanalisatsioonitorustikud). Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga (alternatiiviks on projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele). Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevate torustikega tuleb nende läbimõõdud täpsustada tööde käigus kohapeal. Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

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

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

#### **4.5 Ettevalmistustööd**

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

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

#### **4.6 Kaevetööd**

1. Asfalt- ja muud tüüpi kõvakatttega teede alla paigaldatava torustiku ehituskaeviku kaevamiseks ei ole lubatud kasutada terasest roomikutega ehitusmasinaid.
2. Nimetatud tüüpi katete eemaldamiseks tuleb kate kogu paksuse ulatuses lahti lõigata. Lõige peab olema tehtud vähemalt 30cm kauguselt tagasitäidetava kaeviku servast. Kui vajaliku lõikekoha ja katte serva vahekaugus on 1.0m või vähem, tuleb teekate eemalda kuni servani. Samuti tuleb kate eemaldada nende lõigete vahelt, mille vahekaugus on 1.0m või vähem.
3. Väljakaevatud pinnase ladustamisel tuleb vältida olukordi, kus suletakse olemasolevad sademevee voolusängid põhjustades sellega vee kogunemise või väljakaevatud pinnase uhtumise.
4. Olemasolevate kaablite, torustike ja õhuliinide kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajalt saada vastav luba.
5. Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et maa-aluste rajatiste avamine ja nende vahetus läheduses kaevetööde teostamine tuleb reeglina teha käsitsi.
6. Kasutatavad mehhanismid ja tööde teostamise tehnoloogia peab olema valitud nii, et oleks välditud olemasoleva kõrghaljastuse vigastamine tööde käigus.

#### **4.7 Kaeviku rajamine**

Kaeviku põhja laius (tasanduskihi all) peab olema vähemalt 1000mm. Kommunikatsioonide läheduses tuleb kaevata käsitsi. Lahtikaevatavad kommunikatsioonid tuleb toetada. Kommunikatsioonide liivalused tuleb taastada. Puude läheduses kaevetööde teostamisel võtta tarvitusele abinõud, et võimalikult vähe vigastada puude juuri. Elektri õhuliinide all töötades rakendada vastavaid ettevaatusmeetmeid.

Pärast eramaadel teostavaid kaevetöid tuleb taastada endine olukord, mis oli enne kaevetööde algust (haljastus, teed, aiad jne).

#### **4.8 Kaeviku täide**

##### **Tasanduskiht**

Liikluspiirkonnas tuleb torude alla rajada tasanduskiht, mille paksus peab olema vähemalt 150 mm mõõdetuna toru alla. Aluspinnas ja tasanduskihi materjal ei tohi olla jäätunud. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 98% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega. Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile.

##### **Algtäide**

Algtäite materjal peab vastama samadele nõuetele, mis on esitatud tasanduskihi kohta. Algtäide peab ulatuma vähemalt 300 mm toru laest kõrgemale. Liikluspiirkonnas kasutatakse kõikide torude korral, väljaspool liikluspiirkonda < PN 10 torude korral fraktsiooni nõuetele vastavat liiva või kruusa. Väljaspool liikluspiirkonda võib survetorustikel > PN10 kasutada ka fraktsiooninõuetele vastavat moreenliiva või – kruusa, saviliiva või savi. Liikluspiirkonnas peab algtäite tihendus olema vähemalt 98%. Väljaspool liikluspiirkonda kehtib sama nõue erandiga torustikele > PN10. Toruümbruse pinnast võib mehhanismide abil tihendada alles siis, kui toru peale jääva pinnasekihi paksus on vähemalt 300 mm. Teisi tihendusvõtteid kasutades peab kihi paksus olema vähemalt 150 mm.

##### **Lõpptäide**

Liikluspiirkonnas peab lõpptäitematerjal olema tihendatav. Ehituskaevik tuleb kattega sõidu- ja jalakäijate teede all tagasi täita liivaga, mujal kohapeal väljakaevatud, tagasitäitmiseks ja

tihendamiseks sobiva pinnasega. Kui kaevikust väljavõetud pinnas sobib, kasutatakse seda, muudel juhtudel kasutatakse mujalt toodud materjali.

Pealisehituse osas peab lõpptäitematerjal siiski olema vastava ehituskihi jaoks vastav.

Lõpptäite materjali terasuse nõuded:

- ❖ toru laest mõõdetuna 1.0 m paksuses kihis ei tohi olla läbimõõdult üle 300 mm kive ega kamakaid
- ❖ suurim lubatud terajämedus on 2/3 ühe tihendatava kihi paksusest
- ❖ materjal peab olema selline, et ei jääks täitesse tühikuid

Liiklusaladel peab lõpptäide olema tihendatud 98%-ni. Mitteliiklusaladel tihendada pinnas 90%-ni. Väljaspool liikluspiirkonda võib lõpptäite jätta tihendamata või siis tihendatakse see vastavalt kohalikele tingimustele. Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide hiljem tihenedes jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele.

#### **4.9 Veetõrje ehituskaevikust**

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnases ehitustööde ajal ning pinnase omadustest konkreetsel kaeviku lõigul. Veetõrje meetodi valiku teeb Töövõtja, soovitav kasutada pinnase kuivendamist, so näiteks nõelfiltreid. Töövõtja tagab tööjõu, materjali ja seadmed nende tööde tegemiseks, mis on vajalikud pinnaveetaseme ja hüdrostaatilise rõhu alandamiseks ning kontrollimiseks, et kaeve- ja ehitustöid saaks teostada kuivas keskkonnas. Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine ehituskaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist. Enne veetõrje alustamist vaatavad Töövõtja, Tellija ühiselt üle kõik konkreetsel 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. Töövõtja vastutab nende kahjunõuete likvideerimise eest ja kannab loodusliku aluspinnase, ehitiste, rajatiste jms, mis on saanud kannatada veetõrje protsessi käigus, asendamise või taastamisega seotud kulusid. Töövõtja kannab kõik kulusid, mis on põhjustatud tema enda hooletusest antud töö teostamisel või veetõrje protsessi ebaõnnestumisest. Töövõtja peab nimetatud töö teostamisel järgima kõiki vastavaid kohalikke eeskirju. Kõik kulusid, mis on seotud veetõrjetöödega, peab Töövõtja arvestama pakkumise hinna sisse.

#### **4.10 Materjalide nomenklatuur**

1. Enne ehitustööde alustamist tuleb tööde teostajal esitada Tellija poolt määratud ehitusjärelvalve insenerile (edaspidi Insener) kasutatavate materjalide tehnilised näitajad, nõutud standarditele vastavust tõendav dokumentatsioon ning nimekiri nende materjalide tootjatest ning tarnijatest. Inseneril on õigus nõuda täiendavat informatsiooni (katsete tulemused, paigaldusjuhised jne). Materjalide kasutamiseks tuleb saada Inseneri kirjalik nõusolek.

2. Kõik joogiveega kokkupuutuvad materjalid peavad olema saanud kasutusloa Tervisekaitseametilt.

3. Materjalide transport ja ladustamine peab toimuma vastavalt tootja poolt koostatud nõuetele ja eeskirjadele. Transportimisel, ladustamisel või mõnel muul tööoperatsioonil saadud defekti tõttu standardiga kehtestatud nõuetele mittevastavaks muutunud materjalid tuleb asendada. Asendamisega seotud kulusid kannab tööde teostaja.

4. Paigaldatavad materjalid peavad olema loetavalt ja koos materjaliga ajas säilivalt markeeritud.

*Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisosa ümberehituse projekt,  
ehitusprojekt põhiprojekti staadiumis  
töö nr 06-2025*

5. Alternatiivina alljärgnevalt märgitud toodetele, võib Inseneri nõusolekul kasutada teistele standarditele vastavaid tooteid eeldusel, et nende kasutamine annab võrdväärse või parema tehnilis-majandusliku tulemuse. Varem kasutusel olnud materjale ei ole lubatud kasutada.

#### 4.11 Täpsusnõuded torustike ja kaevude paigaldamisel

Valmis ehitatud survetorustikel lubatakse järgmisi kõrvalekaldeid projektist, juhul kui need ei kahjusta konstruktsiooni toimivust või torustiku harude ehitamist:

- ❖ mistahes projekteeritud punkt (siiber, hüdrant, trassi telje punkt) horisontaaltasapinnal 200 mm;
- ❖ mistahes projekteeritud punkti kõrgusmärk  $\pm 100$  mm;
- ❖ seadmekaevu asukoht horisontaalpinnal ja kõrgusmärk  $\pm 100$  mm.

Valmis ehitatud veetorustiku vertikaalsete või horisontaalsete käänakute, kolmikute, siibrite, üleminekute ja toruotste torutoed võtavad vastu kõik koormused ega nihku paigast. Üheski punktis ei tohi kõrvalekalle ületada etteantud suurust, vajadusel tuleb kõik torud, millel on avastatud lubatust suurem kõrvalekalle, lahti kaevata. Kui kõrvalekalde põhjus on välja selgitatud, tuleb see likvideerida ning esmane ja lõplik täide taastada. Valmis ehitatud isevoolsetel torustikel lubatakse järgmisi kõrvalekaldeid projektist, kui need ei kahjusta konstruktsiooni toimivust või torustiku harude ehitamist:

- ❖ mistahes projekteeritud punkt (kaev, trassi telje punkt) horisontaaltasapinnal 200 mm;
- ❖ isevoolne kanalisatsioonitorustik peab kaevust kaevu kulgema sirgelt, lubatud kõrvalekalle horisontaaltasapinnal on 1/300 kaevuvahe kohta;
- ❖ isevoolsele kanalisatsiooni peatorule lubatakse alltoodud tabelis olevaid kõrvalekaldeid kõrguste ja langude osas eeldusel, et torustikku ei jää vett, kaevu suubuv toru ei jää väljuvast torust allapoole, lang kaevu vahe kohta on  $>0$ . Ei kalle ega kõrgus või erineda lubatud väärtusest ka siis, kui üks neist täidab ette antud täpsusnõudeid.

Peatorustiku paigaldamise täpsusnõuded:

Projekteeritud torustiku kalle [%]	Maksimaalne kalde kõrvalekalle [%]	Maksimaalne kõrguse kõrvalekalle [%]
>5	1,5	50
3-5	1,0	30
<3	1,0	20

#### 4.12 Katsetamine ja tööde vastuvõtmine

##### Kaevik

Kontrollida tuleb iga kaeviku põhi ja mõõtmed. Kaevikus ei tohi tekkida vajumisi, varinguid, lekkeid vms. Valitud kohtades tuleb viia läbi tihedusproovide teostamine. Tihedusproovid tuleb teha vähemalt 1 proov 50 m<sup>3</sup> tihendatud pinnase kohta.

##### Survetorustikud

Paigaldatud torustik tuleb katsetada vastavalt SFS 3115-le. Töövõtja eraldab vajaliku tööjõu, paigaldab kogu katsetamise seadmestiku ja paigaldab selle nii, et oleks võimalik kõik ettenähtud katsetused läbi viia. Katsetused tuleb läbi viia seadmete abil, millega saab survet tõsta ja hoida nõutud tasemel. Katse ebaõnnestumisel tuleb likvideerida tõrked ja korrata katsetuse protseduuri kogu mahus seni, kuni katsetingimused on täidetud. Kõik katsetused tuleb protokollida ja allkirjastada nii Töövõtja kui Inseneri poolt. Kõigi ühisveevärgiga

ühendatud torustike (nii ajutised kui pöhitorustikud), mille abil juhitakse vesi tarbijatele, põhjaliku puhastamise ja vajadusel desinfitseerimise eest vastutab Töövõtja. Pärast katsetuste lõppu tuleb veetorustikule teha läbipesu. Torustiku läbipesu peab toimuma lõikude kaupa ning olema kirja pandud iga lõigu kaetud tööde aktis. Pärast veetorustiku läbipesu tuleb torustikust võtta veeproov, et kontrollida kas veeproovi tulemused vastavad Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Veeproovi saab võtta selleks atesteeritud isik järelevalve juuresolekul. Veeanalüüsid tuleb lasta teha akrediteeritud laboris. Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid peavad vastama sotsiaalministri 31. juuli 2001. a määrusele nr 82 ``Joogivee kvaliteedija kontrollinõuded ning analüüsimeetodid (ja eelpoolnimetatud määruse muudatusele, jõust. 28.11.2015). Veetorustik tuleb desinfitseerida juhul, kui pärast torustiku läbipesu võetud veeproovi tulemused ei vasta Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Veetorustik desinfitseeritakse kloorilahusega (konsulterida kohaliku tervisekaitsetalitusega). Kemikaali lisatakse sellisel hulgal, et jääkkloori sisaldus on 50 mg/l kogu desinfitseeritava lõigu ulatuses kui toru on lahusega täidetud. Desinfitseerimise ajal on torustikes rõhk üle atmosfäärirõhu. Lahust hoitakse torustikes 24 tundi, pärast mida peab jääkkloori sisaldus olema üle 25 mg/l, vastasel juhul tuleb protsessi korrata. Pärast edukat deinfitseerimist, pestakse kloorivesi hoolikalt torudest välja, kuni jääkkloori tase ei ületa 0,3-0,5 mg/l ja veel ei ole kloori lõhna.

#### **Kanalisatsioonitorustik**

Plastikust torustiku lekketest tuleb läbi viia standardi SFS 3113 kohaselt (vt. paigaldusjuhend RIL 77-1990). Plastikust torustiku õhulekke test tuleb läbi viia Soome standardi SFS 3114 kohaselt. Üksikute kaevude vahel testitakse paigaldatud torusid enne lõplikku täitmist hüdrauliliselt. Enne võrku ühendamist tuleb kanalisatsioonitorustik läbi pesta. Lisaks tuleb isevoolsetele torustike koostada videouuringud. Pesu ja videouuringute protokollid tuleb lisada objekti teostusdokumentatsioonile. Teostusdokumentatsioon Teostusdokumentatsioon vormistada projekti tööjooniste vajalike paranduste näol, kuhu lisada kasutatud materjalide sertifikaadid, torustike surveproovide, videovaatluste ja veeanalüüsi aktid ja pinnase tihedusaktid ning ehituspäevik. Lisaks veel sõlmede ja kaevude fotod. Mõõdistus tuleb koostada mahus, mis võimaldab ehitusjärgselt kindlaks teha kasutusse antud rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult). Teostusmõõdistusel tuleb kasutada projektiga identset kaevude ja sõlmede tähistust. Teostusjoonistele kantud informatsioon peab kajastama rajatist iseloomustavaid parameetreid (mõõtmed, materjal jms.). Samuti peavad olema teostusjoonistele kantud ehituskaevikuga avatud olemasolevad ehitised ja nende parameetrid. Mõõdistus tuleb teha enne ehituskaeviku tagasitäitmist ja on soovitatav ühildada paigaldustäpsust kontrolliva mõõtmisega. Muud nõuded (vormistus, andmete esitus jne.) teostusjoonistele tulenevad Viimsi valla linna ja võrguettevõtete kehtivast korrast ja Tellija poolt esitatavatest nõuetest.

#### **5 Keskkonnakaitse ja hooldusjuhend**

Jäätmeäitluse Viimsi vallas sätestab Viimsi Vallavalitsus, mille eesmärgiks on säilitada uhas ja terviklik elukeskkond, vähendada jäätmete koguseid nende tekkekohas ning soodustada jäätmete taaskasutamist. Ehitamise käigus tuleb vältida tarbetut keskkonna kahjustamist. Töövõtja peab võtma vastavad meetmed, tutvustamaks kõigile oma töötajatele Eestis kehtivaid keskkonnakaitseesadusi ja –nõudeid ning rakendama kõigis tööpiirkondades kõiki vajalikke kontrollmeetmed, enne kui lubab töid jätkata. Töövõtja ehitab ja paneb tööle vajalikud kogumisseadmed, nagu näiteks kõrvalejuhtimisvallid, kraavid, drenid, õlialdid, settetiigid jms., et vältida saastumist ja hõljuvained välja setitada.

*Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisosa ümberehituse projekt,  
ehitusprojekt põhiprojekti staadiumis  
Hea Arhitektuuribüroo OÜ töö nr 06-2025*

Kogutud ained hävitatakse Tellija esindaja poolt heakskiidetud viisil. Mahaloksumise korral tuleb kohe võtta meetmed saastunud alade puhastamiseks.

Kui mõni töövõtja töötaja eirab keskkonnakaitse eeskirju, on see piisavaks põhjuseks, et tellija esindaja teeks vastavalt töövõtulepingule korralduse süüdlase eemaldamiseks ehitusplatsilt ja/või peataks omal äranägemisel täielikult või osaliselt väljamaksed, kuni on rakendatud heastavad meetmed. Üldjuhul koostatakse hooldusjuhend projekti koosseisus olevatele mittestandardsetele lahendustele. Rullisutajad, rulasõitjad ning tõukerattaga liikujad on eriti tundlikud teekatte ebatasasustele nagu makropraod, augud, liiv, kivid. Seetõttu tuleb perioodiliselt teekatet puhastada harjamisega. Talvine libedustõrje kuulub iseenesest mõistetavalt jalgteede hooldustööde nimistusse. Üldjuhul koostatakse hooldusjuhend projekti koosseisus olevatele mittestandardsetele lahendustele. Rullisutajad, rulasõitjad ning tõukerattaga liikujad on eriti tundlikud teekatte ebatasasustele nagu makropraod, augud, liiv, kivid. Seetõttu tuleb perioodiliselt teekatet puhastada harjamisega. Talvine libedustõrje kuulub iseenesest mõistetavalt jalgteede hooldustööde nimistusse. Ülevaade tähtsamatest punktidest tee kasutajale:

- ❖ Teed ja tee kaitsevööndit kahjustada ja risustada on keelatud;
- ❖ Kattega teel tohib sõita niisugune sõiduk, mis toetub tee pinnale pneumaatiliste või elastsete rehvidega (roomikutega);
- ❖ Neid sõidukeid, mille rattad, roomikud või muud konstruktsiooniosad või veos võivad rikkuda tee katet, liikluskorraldusvahendeid, lumetõrjeseadmeid ja teise rajatise või teemaad kui viimane ei ole selliste sõidukite liiklemiseks kohandatud tuleb vedada eriveeremiga (treileriga);

Teel on keelatud:

- ❖ Lõhkuda teekatet liikluse piiramiseks;
- ❖ Sulgeda või tõkestada sõiduteed ja rajatise mistahes esemete, sõidukite või veostega;
- ❖ Sõita neil teeosade, mis on liiklemiseks suletud või keelatud;
- ❖ Sõita teele ja sealt maha neis kohtades, kus puuduvad peale- ja maha sõiduteed;
- ❖ Ladustada materjale, mis võivad kahjustada teed ja keskkonda, piirata teel nähtavust või ohustada muul viisil liiklust;
- ❖ Teele maha loopida või ladustada prahti ning jäätmeid ja juhtida sinna fekaale.

Tänavakaitsevööndisse omaniku nõusolekuta paigaldatud liiklusvälise teabevahendi peab paigaldaja omaniku nõudel viivitamata kõrvaldama. Nõude täitmata jätmise korral on tänavakaitsevööndi omanikul õigus teabevahend kõrvaldada.

## **6 Jäätmekäitlus ja jäätmekava**

Torustiku ehitustööde käigus tekkivad võimalikud jäätmed on nt äraveetav pinnas ja lammutatav asfaltkate. Ehitusjäätmed nagu pinnas, kivid, äärekivid, lammutatud asfaltkate ja muu selline tuleb ära vedada ehitusjäätmeid käitlevasse ettevõttesse. Muu tekkiv ehituspraht tuleb koguda selleks ette nähtud jäätmekonteineritesse ja tuleb ära vedada jäätmekäitlusettevõttesse. Keskkonnakaitse ja ehitusjäätmete käitlusel juhendada arhitektuurse osa seletuskirjast.