

---

## Sisukord

### SELETUSKIRI

1	ÜLDOSA.....	3
1.1	<i>Hetke olukord .....</i>	3
2	TARBEVEE SÜSTEEM.....	4
2.1	ARVUTUSTE ALUSED UUE SÜSTEEMI DIMENSIONEERIMISEKS .....	4
2.2	Veevarustus.....	4
2.3	Küttekehad .....	4
2.4	Kastmisveesüsteem .....	5
2.5	Veearvesti .....	5
2.6	Torustik.....	5
2.7	Isolatsioon .....	6
2.8	Püstikute reguleerventiilid.....	6
2.9	Veevarustuse välisvõrk .....	6
2.10	Torustiku likvideerimine .....	7
2.11	Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine.....	7
3	KANALISATSIOON.....	8
3.1	ARVUTUSTE ALUSED UUE SÜSTEEMI DIMENSIONEERIMISEKS .....	8
3.2	Kanalisatsioon .....	8
3.3	Kanalisatsiooni tuulutus .....	8
3.4	Kanalisatsiooni torustikud ja armatuur .....	8
3.5	Kanalisatsiooni torustike paigaldus .....	9
3.6	Kanalisatsiooni torustike isolatsioon .....	9
3.7	Kaevikud .....	10
3.8	Kaevud .....	12
3.9	Kanalisatsiooni välistrass.....	12

---

---

3.10	Kanalisatsiooni torustiku ja kaevude likvideerimine.....	12
3.11	Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine.....	13
4	KAVANDATUD TÖÖVÕTU PIIRID .....	13
5	SELETUSKIRI JA JOONISED .....	13

## LISAD

*Materjalide kokkuvõte*

*Projekteerimistingimused*

*Projekti kooskõlastus*

*Joonised:*

<u>Joonise nr</u>	<u>Joonise nimetus</u>
KV-01	Asendiplaan
V-02	Keldrikorruse veevarustuse plaan
K-03	Keldri korruse kanalisatsioonitorustiku plaan
KV-04	Tüüpkorruse veevarustuse ja kanalisatsioonitorustiku plaan
K-05	Pööningukorruse kanalisatsiooni tuulutuse plaan
K-06	Kanalisatsiooni lõige A-A
K-07	Kanalisatsioonitrassi pikiprofiil
V-08	Tarbeveetrassi pikiprofiil
V-09	Sõlm 01

---

## SELETUSKIRI

### 1 ÜLDOSA

Käesoleva projektiga on lahendatud Põlvas, asuva 3-korruselisele korterelamu tarbeveearustus ja kanalisatsioonisüsteemid vastavalt lähteülesandele.

Projektdokumentatsiooni koostamisel on lähtutud järgmistest standarditest ning juhendmaterjalidest:

- EVS 835:2014 Kinnistu veevärgi projekteerimine
- EVS 846:2013 Kinnistu kanalisatsioon
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2013 Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 860-5:2011 Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine
- EVS-EN 806-3:2006 Hoonesiseste joogivee paigaldiste erisused - Osa 3: Toru mõõdud - Lihtsustatud meetod
- VV määrus nr 315, 27.10.2004 Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded
- RIL 77-1990 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud, paigaldusjuhend

Lisaks:

- Hoone plaanimaterjalid;
- Põlva Vesi AS väljastatud projekteerimistingimused;
- Põlva Linnavalitsuse väljastatud geodeetiline alusplaan.

Töövõtjale on kohustuslikud kõik Eesti Vabariigis kehtivad ehitamist puudutavad nõuded nagu seadused, määrused, ministriumite otsused, samuti tuletõrje- ja töökaitseametite määrused. Kõigist tööde käigus ette tulnud jooniste ebatäpsustest peab töövõtja teatama projekteerijale.

#### 1.1 Hetke olukord

Töö teostamisel on lähtutud hoone plaanimaterjalist ja kohapealsest ülevaatuselt. Kinnistu on olemasolev ühisveearustuse (liitumispunkt tähistatud joonisel MK-6) ja ühiskanalisatsiooni (liitumispunkt tähistatud joonisel LK3-1) klient.

Vastavalt Põlva Vesi AS tehnilistele tingimustele lahendatakse tsentraalse tarbevee jaotamine alates liitumispunktist ja kanalisatsioonitorusiku rekonstrueerimine liitumispunktini.

Küttesüsteemi rekonstrueerimine on lahendatud teise projektiga.

## 2 TARBEVEE SÜSTEEM

### 2.1 ARVUTUSTE ALUSED UUE SÜSTEEMI DIMENSIONEERIMISEKS

Veevõtuarmatuuri normvooluhulgad arvutuslike vooluhulkade määramiseks vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 806-3:2006 on järgnevad:

- valamu 0,2 l/s
- pesumasin 0,2 l/s
- vann 0,3 l/s
- WC-pott 0,1 l/s

Garanteeritud rõhk tänavatorus min **250** kPa.

Tarbevee vajadus **5,0** m<sup>3</sup>/ööp.

Kalkulatsioonides on kasutatud sooja tarbevee parameetritena **55/5**°C.

### 2.2 Veevarustus

Veevarustuse allikaks on linna ühisveevärgi veetorustik tänavas D200mm; maakraan asub 20,82 m hoonest. Asula veevõrgust tuleb sisend keldrisse, kus asuvad ka veemõõtesõlm filtri, tühjendus- ja mõõteseadmetega. Eraldi ruumi ei ole veemõõdusõlme jaoks ette nähtud. Peale veemõõtesõlme paigaldada rõhutõstepump (21m), et ka kaugeima veevõtuseadme ees oleks tagatud vabarõhk kuni 300 kPa. Sooja tarbevee soojuskandja temperatuuri reguleerimiseks paigaldada soojusvaheti primaarpoolele 2-tee reguleeriventiil AHQM DN32; kv<sub>s</sub> 6,3 ning sooja tarbevee sekundaarpoolele soojuskandja ringluseks tsirkulatsioonipump UPS32-55 N180 (0,91 l/s ja 19m), mis tagab sooja vee jõudmise kaugema veetarbijani 10 sekundiga. Õhuärastamiseks süsteemist paigaldada õhutusventiilid süsteemi kõrgeimasse punkti.

### 2.3 Küttekehad

Antud süsteemis on ettenähtud paigaldada vannitubadesse roostevabast terasest käterätikuivatid. Kuivatid paigaldada sooja tarbevee püstiku tagasivoolu torule. Elektrokeemilise korrosiooni vältimiseks tuleb käterätikuivatid kindlasti maandada.

---

Õhu ärastamine toimub püstiku kõrgeimasse punkti paigaldatud õhutusventiilide kaudu.

#### **2.4 Kastmisveesüsteem**

Hoone esiküljele on ette nähtud kastmiskraan läbimõõduga 20mm.

#### **2.5 Veearvesti**

Kõik väljavõtted püstikust korterite veevõtuseadmeteni varustatakse individuaalse veearvestiga.

Nõuded:

- Veearvesti monteeritakse täisavaga kuulkraanide vahele.
- Veearvesti ees peab olema mudakoguja.
- Veearvesti ees peab olema vähemalt 3DN ja taga vähemalt 1DN veearvesti siseläbimõõduga võrdne sirge osa. Arvesti komplekti kuuluvate mutrite kasutamine tagab selle nõude järgimise.

Soovitav on lisada tagasilöögiklapp, mis välistab arvesti lugemi muutuse segisti rikke korral.

Noole suund veearvesti korpusel peab ühtima veevoolu suunaga. Pärast montaaži veearvesti ja mudakoguja plommitakse. Veearvesti paigaldamisel mitte kasutada survevoolikuid.

Infokogumissüsteemi ülesehitus sõltub konkreetsetest pakutavatest seadmetest ja lahendatakse lõplikult pakkuja poolt.

#### **2.6 Torustik**

Magistraal- ja püstikutorustikuna on ette nähtud kasutada komposiittorusid MLC. Toru dimensioonid on projektis märgitud siseläbimõõduna ( $\emptyset$ ). Nähtavale jääva torustiku osal kasutada sirgeid torulatte. Torustike ja armatuuri paigaldamisel tuleb lähtuda materjalide tootja soovitustest ja ettekirjutustest. Alternatiivsete materjalide kasutamisel tuleb lähtuda samaväärsetest tehnilistest näitajatest. Ehituskonstruksioonidest läbiminekul kasutada hülsse, hülsid täita tulekindla täidisega. Konstruksioonidest läbiminekul peab kasutama jätkamata materjali s.t. vältida torumaterjali jätkamist konstruktsiooni sees. Kõik plasttorude läbiminekul tuleb tuletõkketarinditest varustada tuletõkkemansettide, -mähiste või -silikoonidega. Torustiku läbiviigud peavad vastama konstruktsiooni tulekaitse astmele.

Kõik tarvilikud kinnitused, tühjendused ja õhutused on töövõtja määrata. Tugede puhul tuleb arvestada ruumidele esitatavaid nõudeid. Püstikutel on ette nähtud eraldi tühjendusotsikud. Magistraaltorustik paigaldada keldrilae alla. Torud monteerida nii, et nad saavad müra

põhjustamata vabalt liikuda ning sellise kaldega, et saab eraldada õhu ja teostada tühjendamist. Tarbeveesüsteemis kasutatavad materjalid, st torud, sulgemisarmatuurid, ühendusosad, tihendid jne. peavad omama Tervisekaitse Inspektsiooni või Standardiameti vastavat sertifikaati või kasutusluba.

## **2.7 Isolatsioon**

Sooja tarbevee magistraaltorustik ning keldrisse ja šahtidesse jäävad püstikutorud tuleb isoleerida 40mm mineraalvill toruisolatsiooniga (torustik nimiläbimõõduga kuni DN40) ja 50 mm (torustik nimiläbimõõduga alates DN50) isolatsioonmaterjaliga. Külmaveetorustik isoleerida 30mm isolatsiooniga kondensaatvee ja soojenemise vältimiseks. Torustike isolatsioon katta PVC kattematerjaliga.

## **2.8 Püstikute reguleeriventilid**

Sooja tarbevee püstikutele on ette nähtud paigaldada termostaatventiil MTCV sooja tarbevee tasakaalustamiseks ja reguleerimiseks. Tsirkulatsioonipumba võimsuse reguleerimiseks paigaldada mõõteniplid mõlemale poole tasakaalustusventiili. Mõõtes ventiili rõhukadu, saab tsirkulatsioonipumba võimsust reguleerida vastavalt ventiili rõhukaole. Keldrimagistraalide ja püstikute asukohad ning tähistused renoveerimise järgseks olukorraks on ära toodud joonisel V-02. Seadeventiilide mõõdistamise ja pumba seadistamise ajal peavad veevõtuseadmed olema suletud.

Lisaks on igal püstikul ka sulg- ning tühjenduskraanid.

## **2.9 Veevarustuse välisvõrk**

Veevarustuse allikaks on ühisveevärgi veetorustik Ehitajate tänavas D200mm (PVC). Veesisendi toru ehitatakse PE 63x3,8mm PN10 plasttorust. Hoone all paigaldada torustik kaitsehülsis.

Projekteeritud veetorustik varustada signaalkaabliga. Veetorustike paigaldamisel kinnitada torustiku kulge asukoha määramise hõlbustamiseks min 1,5mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla. Veetoru kohale 0,3 m kõrgusele - paigaldada märkelint. Torustik paigaldada allapoole külmumispiiri, min 1,8m sügavusele. Kinnistu peakraan ja liitumiskaev märgistada.

---

### **2.10 Torustiku likvideerimine**

Veetorustiku likvideerimine peab alati toimuma vahetult peatorust hargnemise juurest. Likvideerimise tulemusena ei tohi tupikuna töösse jääda vana torustikku. Keelatud on veetorustikku või veeühendust likvideerida siibri või maakraani sulgemise ja spindli eemaldamisega. Likvideerimiseks on vajalik veekatkestuse tellimine.

Sadulühenduse korral tuleb vana sadul eemaldada, ning asendada remondimuhviga. Peatorul paikneva kolmiku või äärikühenduse korral tuleb likvideeritavale hargnemisele paigaldada pimeäärik. Vajadusel paigaldada ka betoontugi.

### **2.11 Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine**

Enne veevarustussüsteemi või selle osa kasutusele võtmist tuleb süsteem joogiveega läbi pesta.

Surveproovid teha enne torustike katmist ja isoleerimist. Survestamise ajaks sulgeda sanitaarseadmed.

- Veetorustike surveproov teha survega 1,0 Mpa 30 min. jooksul.
- Järgneva 30 minuti jooksul ei tohi rõhk langeda rohkem kui 0,6 bar.
- Järgneva kahe tunni jooksul ei tohi rõhk langeda rohkem kui 0,2 bar.
- Liitekohti tuleb kontrollida visuaalselt kogu surveproovi vältel.
- Torustiku surveproovi tulemused fikseerida ja esitada tellijale.

### 3 KANALISATSIOON

#### 3.1 ARVUTUSTE ALUSED UUE SÜSTEEMI DIMENSIONEERIMISEKS

Kanalisatsiooni reoveeneelude normäravooluhulgad arvutuslike vooluhulkade määramiseks vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 806-3:2006 on järgnevad:

- valamu 0,6 l/s
- pesumasin 0,6 l/s
- vann 0,9 l/s
- WC-pott 0,5 l/s

#### 3.2 Kanalisatsioon

Hoonesse on ette nähtud iseveolne isepuhastuv olmereovee süsteem. Reovesi juhitakse asula kanalisatsioonivõrku. Isepuhastuv süsteem tagatakse kanalisatsioonitorude kaldega. Heitvesi suunatakse mööda keldrilae alla paigaldatud torustikke mööda kollektortorru. Kollektortoru langeb mööda keldri välisseina alla ja suundub hoonest välja kontrollkaevu. Soojuskeskuse põrandasse paigaldada trapp ja toru paigaldada põrandasse kaldega väljavoolu suunas kaldega 2mm/m. Enne ühinemist lae alla paigaldatud torustikuga paigaldada tagasilöögiklapp. Tehnilise ruumi trapp komplekteerida prahivõrega. Korterite ühendused sanitaarseadmetega jäävad töövõtja määrata.

#### 3.3 Kanalisatsiooni tuulutus

Kanalisatsioonitorude tuulutamiseks torud pööningu põrandal kahe-kolme kaupa liita. Vaata joonist K-05. Läbiviigud katusest tihendada ilmastikukindla mastiksiga. Torud peavad ulatuma vähemalt 0,5m üle katusepinna. Kõik püstikud varustada tuulutusotsikutega.

#### 3.4 Kanalisatsiooni torustikud ja armatuur

Hoonesisene reoveekanalisatsiooni materjal: kopolümeerne polüpropüleen PP-HT Ø 32 - 110. Ühendusosad lehterservaga ja kummitihendiga. Hooneväliseks reoveekanalisatsiooni materjal: plastmasstorustik Ø110–160 – PP. Projekteeritud kanalisatsioonipüstikud tuleb varustada puhastusluukidega.

Torude toed ja kinnitusosad peavad olema tsingitud terasest (mittepõlevast materjalist). Metallkinnitusvahendid peavad omama korrosioonikindlat katet Fe/Zn 8, ISO2081.



### 3.5 Kanalisatsiooni torustike paigaldus

Sisemine reoveekanalisatsioon on lahendatud õhutatud püstikute ja isevoolsete kogumistorudega. Põrandas olevale torustikule tuleb paigaldada puhastuskorgid ja püstikutele puhastusluugid.

Torutoed peavad olema kinnitatud vahetult hoone ehitise konstruktsiooni külge vastavalt tootja firma tehnilisele informatsioonile. Vastavalt valitud plasttorudele tuleb ette näha kompensaatorid ja torude toed. Vahekaugused vastavalt valitud torude monteerimise eeskirjadele.

Kõik laealused kanalisatsioonitorustikud tuleb kinnitada paneelide külge ripptugede (kinnitusklambrite) abil. Maksimaalsed ripptugede vahekaugused on plasttorude korral ära toodud järgnevas tabelis:

Toru välisläbimõõt $D_v$	Vertikaalis toru toetusvahe (m)	Horisontaalis toru toetusvahe (m)
32	1,0	0,5
40	1,0	0,5
50	1,5	0,5
75	2,0	0,8
110	2,0	1,0

Torutoed peavad võimaldama reguleerimist ja peavad toru täielikult ümbritsema. Torud tuleb fikseerida muhvide kohast. Kui ripptugede vahekaugus on 1,0 m, siis iga 3,0 m tagant peab olema kinnistugi, kõik vahepealsed toed on liugtoed. Kui ripptugede samm on 0,5 m, siis iga 2,0 m tagant peab olema kinnistugi, kõik vahepealsed toed on liugtoed.

Torusid võib kinnitada ainult neile ette nähtud kanduritega, mis jäävad tihedalt ümber toru. Kandur peab takistama rõhtsa kanalisatsioonitoru püstsuunas liikumist ja olema langu saavutamiseks sujuvalt reguleeritav.

### 3.6 Kanalisatsiooni torustike isolatsioon

Šahtides paiknev kanalisatsioonitorustik tuleb isoleerida alumiinium-foolium kattega klaasvillast torukoorikutega, kihi paksus 50mm. Nähtavale jääv olmereovee-kanalisatsiooni torustik tuleb isoleerida alumiiniumfoolium kattega klaasvillast torukoorikutega, kihi paksus 100mm ja katta PVC kattega. Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja ehituskonstruktsiooni vahele jääb vahe. Kasutada Isover koorikvilla mahukaaluga 75 kg/m<sup>3</sup>.

### 3.7 Kaevikud

#### Kaeviku kaevamine

Mullatoode tegemisel tuleb juhinduda RYL-2000 p.12, "Kaevetööd" nõudeid ja üldkehtivaid põhimõtteid ning arusaamu kvaliteetsest tööst.

Kaevetöödel tuleb kõigepealt eemaldada kasvumullakiht ja ladustada see eraldi, hilisemaks kasutamiseks haljastustöödel. Kõik väljakaevatud pinnas, mida kasutatakse tagasitäiteks või muuks otstarbeks, tuleb ladustada kaeviku vahetus läheduses nii, et see ei takistaks järgnevate tööde tegemist. Kaeviku nõlvus ja toestamisvajadus määratakse vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele. Toestamisvajadust määrates peab arvestama pinnase kandevõimet, pinnase vee taset (vajaduse korral pinnasevee alandamine), kaevesügavust, aastaaga, paigaldamistööde kestvust, liiklust kaeviku vahetus läheduses, valli tõstetud väljakaevatud pinnase ja mehhanismide mõju.

Töövõtja kindlustab kaevised määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise.

Avakaeviku põhja minimaalne laius on 0.7m ja toestatud kaevikul 1.0m. Põhjendamatult laia kaeviku tegemist tuleb vältida, sest sellisel juhul võib algtäite horisontaaltuge andev mõju plasttorule väheneda.

Toru kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 400mm.

Kaeviku sügavust määrates peab arvestama, et torustiku alla mahuks vähemalt 150mm paksune tasanduskiht. Kaevamise lõpus peab olema ettevaatlik, et pinnas kaeviku põhjas säiliks võimalikult puutumatuna.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdajate ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigutatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja antud juhisele.

Kui kaevamistöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et need ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihendusele.

Varem paigaldatud kaablite, kõrgepingeliinide, torude, seadmete ja tarindite läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt.

Kaableid peab enne ekskavaatoriga kaevamist vajalikes kohtades käsitsi välja kaevama, et näha kaablite kulgemise suunda ja sügavust. Ekskavaatoriga kaevamine ei või ilma eelpool mainitud meetmete kasutamist ulatuda lähemale kui 2m margistatud kaablitele. Talvetingimustes ehitamine eeldab enne kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamist.

Kaevikud peab hoidma nii kuivana ja sulana, et seal tehtavaid töid võib teostada ja täitematerjali tihendada kuni nõutud tasemeni. Külmade ilmadega tuleb vältida kaeviku põhja jäätumist.

Ehitamise ajal hoitakse veetase kaevikus piisavalt madalal, et toru ei tõuseks ja vesi ei pääseks paigaldatud toru või täidet kahjustama. Pinnaseveetaseme alandamiseks ette näha kaevikute veest tühjendamine pumba abil.

Kaeviku paiknemine ja sügavus fikseeritakse töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne tasanduskihi tegemist. Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusesse kui ka sügavusse. Valmis kaevatud kaevikust eemaldatakse lahtised kivid.

#### Tasanduskiht

Kaeviku põhja tehakse vähemalt 15cm tasanduskiht. Torustik paigaldatakse tihendatud (tihendusaste 0,95) alusele, mille konstruktsioon on järgmine: peenkillustik (fraktsiooniga  $5\div 15$  mm) - 15cm, või liiv 10 cm.

Parast tasanduskihi ettevalmistamist kontrollitakse hoolikalt kõrgusmarke ja kaldeid.

#### Kaeviku tagasitäide

Esmane tagasitäide ehk algtäide torude ümber ja peale tehakse liivaga ning ta peab vastama toru tasanduskihi materjalile esitatavatele nõuetele ja tihendatakse kuni 95% tiheduseni.

Täitematerjal ei tohi kahjustada torusid ega torude pinnakatet. Ta ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Külmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

Enne algtäite tegemist kontrollitakse, et torud on terved ja projekti kohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäide paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude külgedele nii, et toru kõrgus ei muutuks. Täite esimene kiht tehakse kõige rohkem toru poole kõrguseni. Plastiktoru peal võib tihendamist alustada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0.3m paksune liivakiht.

Enne kaeviku lõpptäite tegemist tuleb teha vajalikud testid.

Kui torustik paigaldatakse väljapoole üldkasutatavaid sõiduteid, siis kasutada kaeviku lõplikuks täitmiseks väljakaevatud pinnast. Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide pärast tihendamist jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele.

Kaeviku toestust lammutatakse ja eemaldatakse vastavalt sellele, kuivõrd see on võimalik tööohutust järgides ja kaevisse seinte püsivust ohustamata. Kaeviku toetus tuleb lammutada ja eemaldada nii, et see ei põhjustaks täite hõrenemist ega paigaldatud torustiku nihkumist.

Kaevude, siibrite ja ventiilide ümber tehakse lõpptaide välispinnast vähemalt 0.5m kaugusele sõreda mittekülmuva materjaliga.

### **3.8 Kaevud**

Iga hoonest väljaviigul peab olema kaev, mille kaudu saab trasse puhastada. Trassile on ette nähtud vaatluskaevud. Kaevud on teleskoop plastkaevud, näiteks PEH kaevud läbimõõduga 400/315 reoveekanalisatsiooniks. Kaevuluugid haljasalal peavad vastama koormusele A15.

### **3.9 Kanalisatsiooni välistrass**

Väliskanalisatsiooni ehitamiseks kasutada plasttorusid PP läbimõõduga 110-160 mm SN8.

Torude paigaldamisel kinni pidada valmistaja poolt esitatud nõuetest. Torusid ei paigaldata, kui õhutemperatuur on madalam kui seda on soovitanud toru valmistaja.

Surveta plastist torud ühendada kummitihenditega varustatud muhvühendustega. Ühendused teha toru valmistaja poolt esitatud juhiste kohaselt. Vajaduse korral tuleb tihendid puhastada vee või nõrga soodalahusega. Tihendite paigaldamisel võib kasutada neid libisemist soodustavaid aineid, mis on soovitatud tihendite valmistaja poolt.

Torustikud paigaldada liiva alusele (min. 150mm). Kaeviku tagasitäitel juhendada trassi tüüplõike juhistest. Teekatted taastada kooskõlas tee valdajaga. Mullatööde ja torustike aluste tegemisel ning torude paigaldamisel tuleb kinni pidada SNiP 3.02.01-87 või RIL 77-1990 nõuetest.

Torude paigaldamisel kontrollida, et materjalide hulgas ei oleks vigastatud ja katkisi torusid, toruliitmikke ja tihendeid. Isevoolsete kanalisatsioonitorustike paigaldamist alustada torustiku madalamast otsast. Torud paigaldada nii, et muhvid jäävad voolusuunale vastu.

### **3.10 Kanalisatsiooni torustiku ja kaevude likvideerimine**

1. Kaevude likvideerimisel eemaldatakse kaevu lagi, kaev taita liivaga ja tihendada.

2. Torustiku likvideerimine:

a. Kaevamisega objektidel lohkuda torulagi ja taita toru liivaga.

b. Juhul kui ei ole otstarbekas olemasolevat toru lahti kaevata, peab likvideeritava toru täitma vahtbetoonega. Erandjuhtumitel on lubatud torustik täita ka muu mineraalse materjaliga juhul kui saavutatakse torustiku 100% täituvus ja välditakse hilisemad võimalikud vajumised.

3. Torustiku likvideerimine eraomaniku kinnistul kooskõlastada täiendavalt kinnistu omanikuga.

### **3.11 Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine**

Peale montaaži tuleb kanalisatsioonitorustikud katsetada vee- ja/või infiltratsioonitihedusele. Vahetult peale torustiku survepesu tuleb kõikide isevoolsete kanalisatsioonitorustiku lõikudele teha videouuring torustiku paigaldusjärgse seisukorra väljaselgitamiseks.

## **4 KAVANDATUD TÖÖVÕTU PIIRID**

Töövõtu hulka kuuluvad joonistel ning antud seletuskirjas mainitud kohustused, tööd ja seadmed. Juhul, kui töövõtja kasutab projektis määratud seadmete ja materjalide asemel muid vastavaid seadmeid ja materjale, peavad need oma suuruselt, asukohalt, tööpõhimõttelt ja tehnilistelt parameetritelt vastama töövõtu dokumentides määratud seadmetele ja materjalidele. Nende seadmete ja materjalide valimisel on vajalik tellija ja san. tehniliste tööde järelevaataja kirjalik nõusolek enne kõnealuste seadmete ja materjalide hankimist, kui need erinevad projektis margitutest. Valiku õigsuse eest vastutab töövõtja.

Töövõtja koostab:

- ehituseks vajalikud tööjoonised (kokkuleppel peatöövõtjaga)
- vajalikud teostusjoonised (kokkuleppel peatöövõtjaga)
- ühendus- ja montaažijoonised teiste töövõtjate ja oma töödega seotud seadmete ja nende montaaži kohta
- ametiisikute poolt nõutavad kooskõlastusjoonised.

Kõigist tööde käigus esile tulnud jooniste ebatäpsusest peab töövõtja teatama projekteerijale.

## **5 SELETUSKIRI JA JOONISED**

Seletuskiri ja joonised täiendavad üksteist. Seadmete ja materjalide tehnilised andmed on põhiliselt antud joonistel ja spetsifikatsioonis. Projekti puudutavad märkused peab ehitustöövõtja esitama kirjalikult tellijale hinnapakkumise ajal. Tellija täpsustab küsimused projekteerijaga. Kui ehitusettevõtja märkusi ega küsimusi ei esita, loetakse projekt märkusteta vastuvõetuks.

---