

Välisveevarustuse ja –kanalisatsiooni põhiprojekt

KORTERELAMUD

Tartu, Tartumaa

Tellija:

Projekteerija:

Koostas:

Kinnitas:

Tallinn 2015

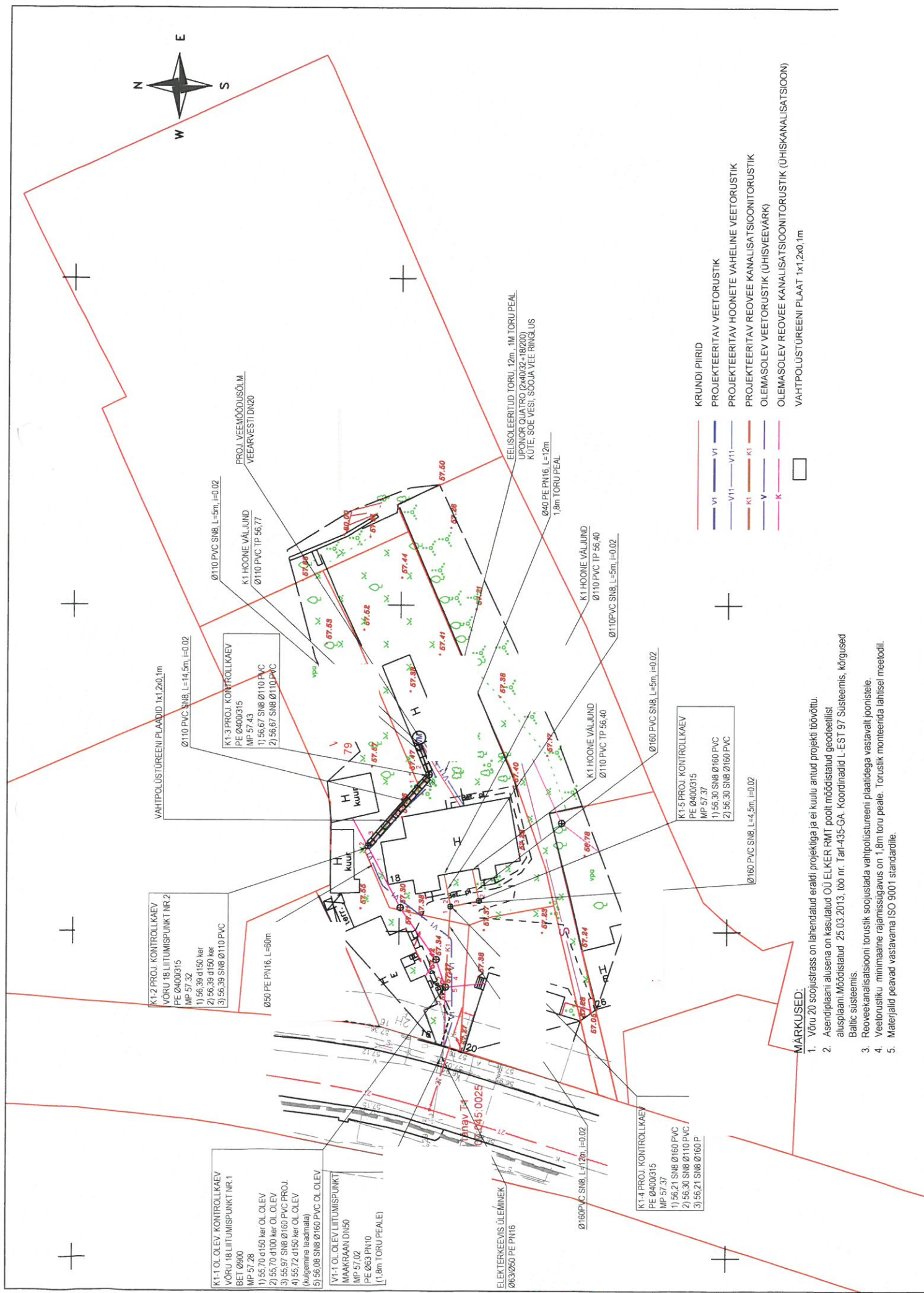
**VÄLIS- VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON**

1. Projekti eesmärk.....	3
2. Lähteandmed.....	3
3. Kasutatavad normid ja abimaterjalid.....	3
4. Veevarustus.....	4
4.1 Veevarustuse allikas.....	4
4.2 Veemöödusõlm.....	4
4.3 Tuletõrje veevarustus.....	4
5. Olmereovee kanalisatsioon.....	5
6. Üldised nõuded.....	6
6.1 Torustik, liitmikud ja muu.....	6
6.2 Kaevetööd.....	7
6.3 Pinnase vedu.....	8

## JOONISED JA TABELID

Tähis	Nimetus	Kuupäev		Stad
		esmane	muudetud	
1	2	3	4	5
Tabelid				
TABEL-1	Materjalide spetsifikatsioon	20.10.2015		PP
Joonised				
VVK-1	Veevarustuse ja kanalisatsiooni asendiplaan	20.10.2015		PP
VVK-2	Veemöödusõlm	20.10.2015		PP

LISA 1 – Tartu Veevärk AS tehnilised tingimused INF/179



**MÄRKUSED:**

1. Võru 20 soojustrass on lahendatud eraldi projektiga ja ei kuulu antud projekti loovõttu.
2. Asenotööaluse alusena on kasutatud OÜ ELKER RMT poolt mõeldistatud geodeetilist alusplaani. Mõeldistatud 25.03.2013, töö nr. Tar-435-GA. Koordinaadid L-EST 97 Süsteemis, kõrgused Baltic süsteemis.
3. Reoveekanaliseerimise torustik soojustada vahitpolüstireeni plaadidega vastavalt joonistele.
4. Veetorustiku minimaalne reiamissügavus on 1,8m toru peale. Torustik monteerida tähtsisel meetodil.
5. Materjalid peavad vastavama ISO 9001 standarditele.

- KRUNDI PIIRID**
- V1 —
  - V11 —
  - K1 —
  - V —
  - K —
- PROJEKTEERITAV VEETORUSTIK**
- PROJEKTEERITAV HOONETE VAHELINE VEETORUSTIK**
- PROJEKTEERITAV REOVEE KANALISEERIMISORUSTIK**
- OLEMASOLEV VEETORUSTIK (UHISVEEVÄRK)**
- OLEMASOLEV REOVEE KANALISEERIMISORUSTIK (UHISKANALISEERIMISORUSTIK)**
- VAHTPOLÜSTIREENI PLAAT 1x1,2x0,1m**

K1-1 OLEV. KONTROLLKAEV  
VÕRU 18 LIITUMISPUNKT NR.1  
BET 0600  
MP 57.28  
1) 55.70 d150 ker OLOLEV  
2) 55.70 d100 ker OLOLEV  
3) 55.97 SN8 Ø160 PVC PROJ.  
4) 55.72 d150 ker OLOLEV  
(kujumine teadmata)  
5) 55.08 SN8 Ø160 PVC OLOLEV

K1-2 PROJ. KONTROLLKAEV  
VÕRU 18 LIITUMISPUNKT NR.2  
PE 04000315  
MP 57.32  
1) 55.39 d150 ker  
2) 55.39 d150 ker  
3) 55.39 SN8 Ø110 PVC

K1-3 PROJ. KONTROLLKAEV  
PE 04000315  
MP 57.43  
1) 55.67 SN8 Ø110 PVC  
2) 55.67 SN8 Ø110 PVC

K1-4 PROJ. KONTROLLKAEV  
PE 04000315  
MP 57.37  
1) 55.21 SN8 Ø160 PVC  
2) 55.30 SN8 Ø110 PVC  
3) 55.21 SN8 Ø160 P

K1-5 PROJ. KONTROLLKAEV  
PE 04000315  
MP 57.37  
1) 55.30 SN8 Ø160 PVC  
2) 55.30 SN8 Ø160 PVC

K1 HOONE VÄLJUND  
Ø110 PVC SN8 L=5m, I=0.02

K1 HOONE VÄLJUND  
Ø110 PVC TP 56,77

K1 HOONE VÄLJUND  
Ø110 PVC TP 56,40

Ø160 PVC SN8, L=4,5m, I=0,02

Ø160 PVC SN8, L=12m, I=0,02

ELISOLEERITUD TORU, 12m, 1M TORU PEAL  
UPONOR QUATRC (2x403Z+18020)  
RUPE, SOE VESI, SOOJA VEERINGLUS

Ø40 PE PN16, L=12m  
1,8m TORU PEAL

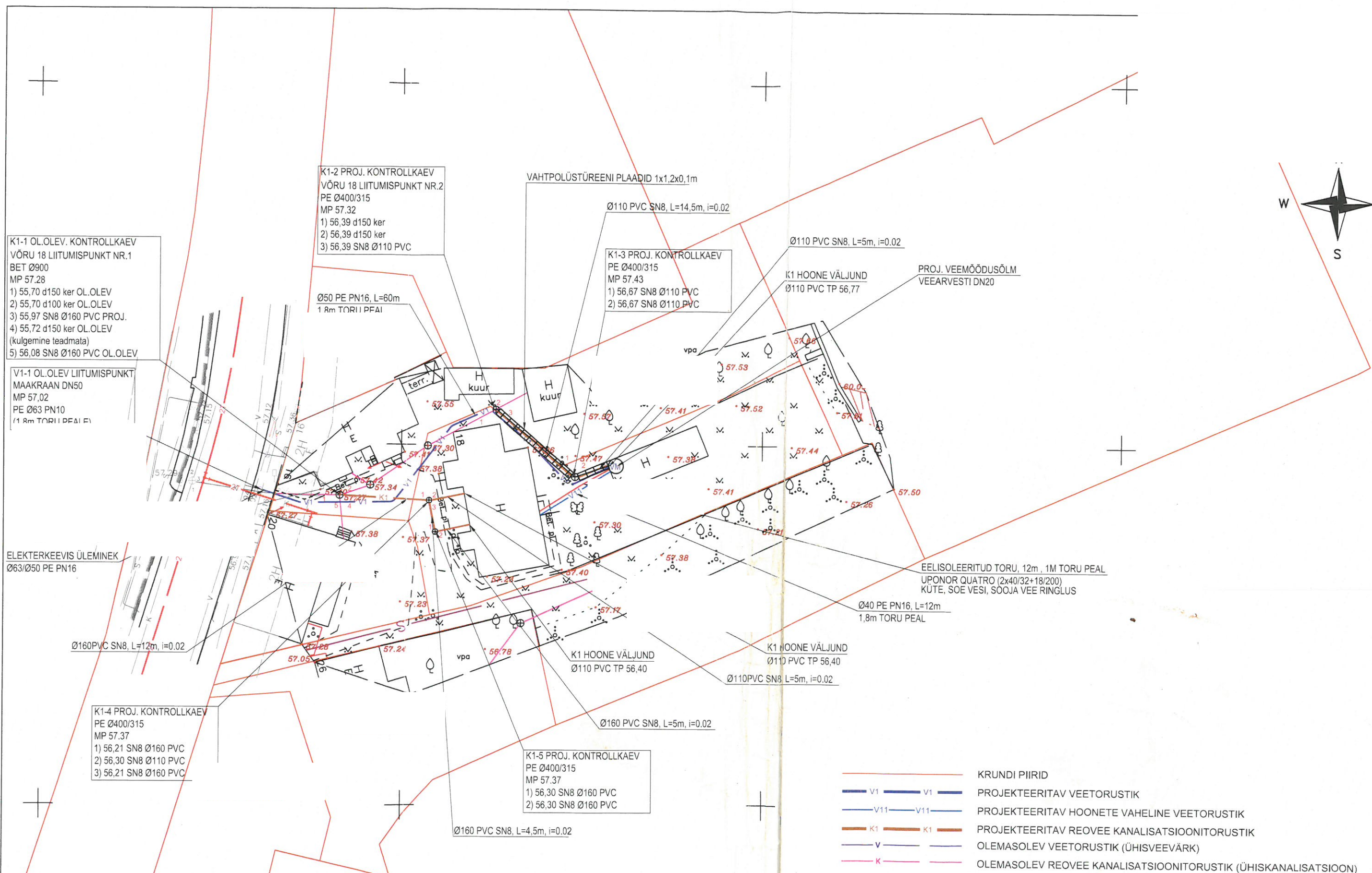
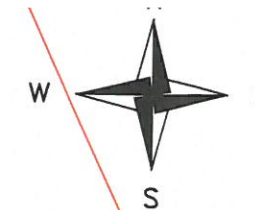
ELEKTERKEEVUS ÜLEMINEK  
0630950 PE PN16



**TINGMÄRGID**

- MÕÖDISTATUD MAAREGISTRI TUNNUSE SAANUD KRUNT
- V1 — V1 — V1 — V1 — PROJEKTEERITUD VEETORUSTIK
- K1 — K1 — K1 — PROJEKTEERITUD REOVEE KANALISATSIOONITORUSTIK
- OLEMASOLEV VEE TORUSTIK (ÜHISVEEVÄRK)
- OLEMASOLEV REOVEE KANALISATSIOONITORUSTIK (ÜHISKANALISATSIOON)
- ▨ KASUTUSÕIGUSE ALA

Rajatise tehnilised andmed:  
 Kasutusõigusega ala: 121 m<sup>2</sup>  
 Projekteeritavate torustike pikkus 41m.  
 Kaitsevööndi laius torustiku teljest 2,0m mõlemale poole.  
 Koostas: Vladimir Schmidt



K1-1 OL.OLEV. KONTROLLKAEV  
VÖRU 18 LIITUMISPUNKT NR.1  
BET Ø900  
MP 57.28  
1) 55,70 d150 ker OL.OLEV  
2) 55,70 d100 ker OL.OLEV  
3) 55,97 SN8 Ø160 PVC PROJ.  
4) 55,72 d150 ker OL.OLEV  
(kulgemine teadmata)  
5) 56,08 SN8 Ø160 PVC OL.OLEV

K1-2 PROJ. KONTROLLKAEV  
VÖRU 18 LIITUMISPUNKT NR.2  
PE Ø400/315  
MP 57.32  
1) 56,39 d150 ker  
2) 56,39 d150 ker  
3) 56,39 SN8 Ø110 PVC

K1-3 PROJ. KONTROLLKAEV  
PE Ø400/315  
MP 57.43  
1) 56,67 SN8 Ø110 PVC  
2) 56,67 SN8 Ø110 PVC

V1-1 OL.OLEV LIITUMISPUNKT  
MAAKRAAN DN50  
MP 57.02  
PE Ø63 PN10  
(1,8m TORU PEAL)

ELEKTERKEEVIS ÜLEMINEK  
Ø63/Ø50 PE PN16

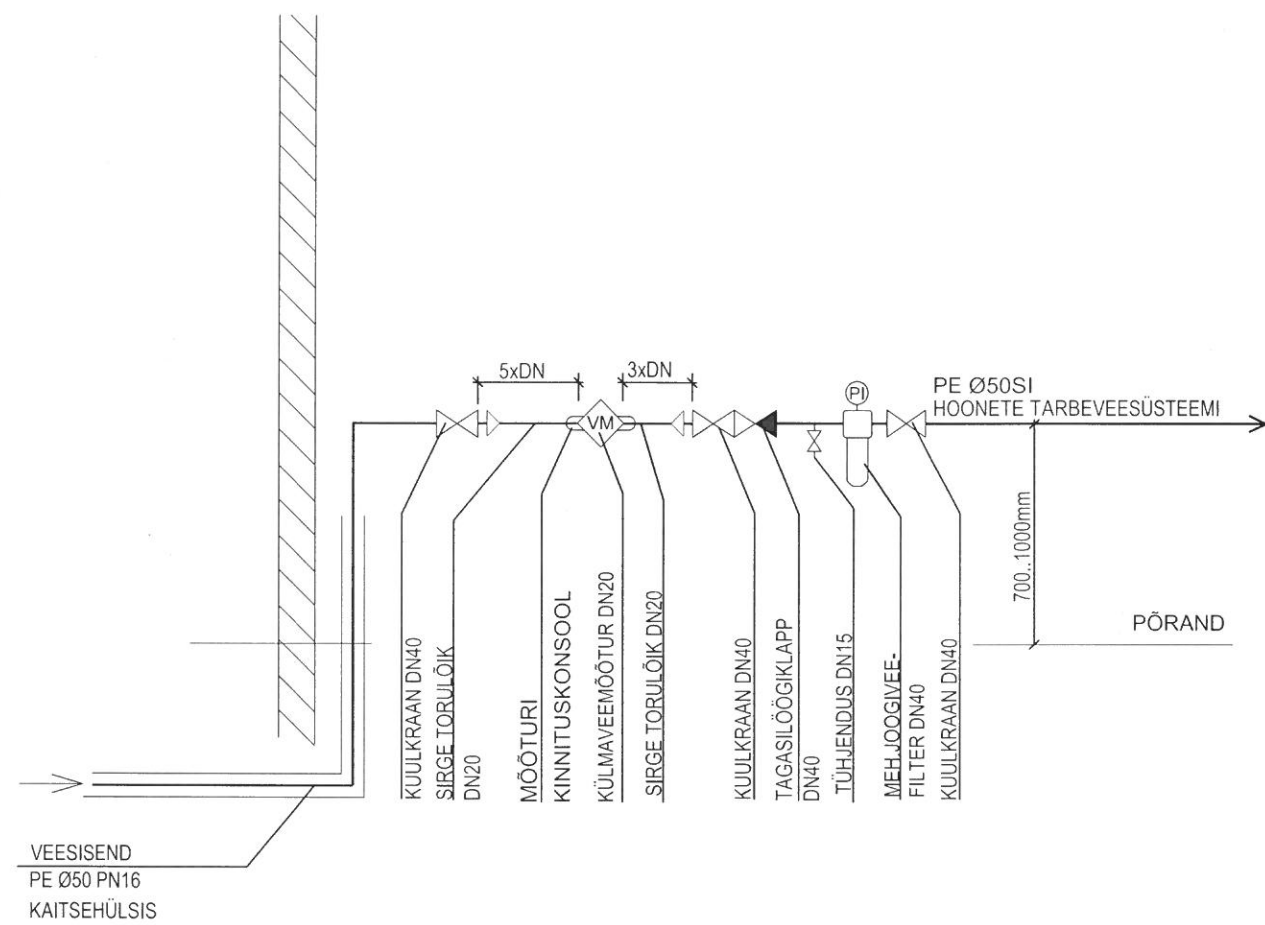
K1-4 PROJ. KONTROLLKAEV  
PE Ø400/315  
MP 57.37  
1) 56,21 SN8 Ø160 PVC  
2) 56,30 SN8 Ø110 PVC  
3) 56,21 SN8 Ø160 PVC

K1-5 PROJ. KONTROLLKAEV  
PE Ø400/315  
MP 57.37  
1) 56,30 SN8 Ø160 PVC  
2) 56,30 SN8 Ø160 PVC

**MÄRKUSED:**

- Võru 20 soojustrass on lahendatud eraldi projektiga ja ei kuulu antud projekti töövõttu.
- Asendiplaani alusena on kasutatud OÜ ELKER RMT poolt mõõdistatud geodeetilist alusplaani. Mõõdistatud 25.03.2013, töö nr. TarI-435-GA. Koordinadid L-EST 97 Süsteemis, kõrgused Baltic süsteemis.
- Reoveekanaliseerimise torustik soojustada vahtpolüstüreeni plaatidega vastavalt joonistele.
- Veetorustiku minimaalne rajamissügavus on 1,8m toru peale. Torustik monteerida lahtisel meetodil.
- Materjalid peavad vastavama ISO 9001 standardile.

- KRUNDI PIIRID
- V1 — V1 — PROJEKTEERITAV VEETORUSTIK
- V11 — V11 — PROJEKTEERITAV HOONETE VAHELINE VEETORUSTIK
- K1 — K1 — PROJEKTEERITAV REOVEE KANALISATSIOONITORUSTIK
- V — OLEMASOLEV VEETORUSTIK (ÜHISVEEVÄRK)
- K — OLEMASOLEV REOVEE KANALISATSIOONITORUSTIK (ÜHISKANALISATSIOON)
- VAHTPOLÜSTÜREENI PLAAT 1x1,2x0,1m



MÄRKUSED

1. VEEMÕÖDUSÕLM PAIGALDADA VASTAVALT AS TARTU VEEVÄRK TEHNILISTELE TINGIMUSTELE.
2. KÜLMAVEEMÕÖTURI KINNITUSKONSOOL MAANDADA HOONE ELEKTRIKILBI PEAMAANDUSLATIGA
3. VEEMÕÖDUSÕLME PAIGALDAMINE KUULUB SISEVÕRGU PAIGALDAJA TÖÖVÕTTU.

#### 4. Veevarustus

Vett tarbitakse projekteeritavates hoontees majandus-joogiveeks.

Veekulud

Kinnistu	Majandus-joogivee vooluhulgad	
	l/s	m <sup>3</sup> /d
(8 korterit)	1,06	1,4
(4 korterit)	0,75	0,7

##### 4.1 Veevarustuse allikas

Kinnistule on ette nähtud veeühendust Võru tn De 160 ühisveetorustikust. Tänavatorust on kinnistu jaoks varem rajatud kõnniteele ulatuv De63 läbimõõduga veeühendustoru, mis on lõpetatud kõnniteel maakaaniga DN50 (Võru 18 liitumispunkt). Liitumispunktist kuni hooneni viia De50mm survetoru nii et toru peale jääks minimaalselt 1,8 pinnast. Hoone välisseina taga asuvasse veemõõdusõlme viia veetoru läbi vundamendi hülsis.

Torustik projekteeritud PE survetorustikest. Torustik ja materjalid peavad vastama PN16 surveklassile.

##### 4.2 Veemõõdusõlm

Majandus-joogivee vooluhulkade mõõtmiseks on ette nähtud paigaldada köetava tehnoruumi veemõõdusõlm veemõõtjaga DN20. Veemõõdusõlm paigaldada vastavalt AS Tartu Veevärk tehnilistele tingimustele.

Veemõõdusõlme paigaldamine kuulub sisevõrkude töövõttu.

##### 4.3 Tuletõrje veevarustus

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



## 5. Sademevee kanalisatsioon ja drenaaž

Sadevesi kanaliseeritakse pinasesse

## 6. Olmereovee kanalisatsioon

Arvutuslik vooluhulk

Kinnistu	Olmereovee vooluhulgad	
	l/s	m <sup>3</sup> /d
(8 korterit)	2,9	1,4
(4 korterit)	2,05	0,7

kinnistutel asuva torustiku eelvooluks on Võru tn kanalisatsioonitorustik DN250. Rekonstrueeritava korterelamu (8 korterit) reovett kanaliseerida kinnistul asuva ol.oleva kontrollkaevusse ja uue korterelamu (4 korterit) reovee kanaliseerimiseks paigaldada ühisorustikul uus PE Ø400/315 liitumiskaev. Uuest liitumispunktist kuni hooneni viia SN8 De110 PVC torustik. Olemasolevast betoonkaevust kuni rekonstrueeritava hooneni viia SN8 De160 PVC torustik.

Olemasolev kanalisatsioonikaev K1-1 on betoonist ühenduskaev läbimõõduga 900mm. Torud peavad olema tihendatud kaevu seinas. Kaevu ja kanalisatsioonitorude ühendamisel kasutatakse samasugust ühendusviisi nagu kanalisatsioonitorude ühendamisel. Kaevude veetihedust kontrollitakse üldiselt visuaalsel vaatlusel. Liitumiskaev tuleb torkreetimise abil muuta veetihedaks. Enne kaevu torkreetimist tuleb kaev seest poolt puhastada.

Projekteeritud torustik on ette nähtud paigaldada täisseinalistest EN 1401 standardile vastavatest PVC-tüüpi torudest, ringjäikusega SN8. Standardi EN 1401 nõuete kohaselt võib alla -10°C välistemperatuuri juures transportida ja paigaldada vaid PVC-U torusid, millele on tehtud lisa-löögikatsed ning mida tõendab torul olev märg \* . Torustik paigaldada liivalusele  $\delta = 15$  cm, tagasitäide teostatakse kivideta pinnasega, kihtide kaupa tihendades. Nõutav tihedusaste teede ja platside all 0.98%.

Kontrollkaevudeks PE tüüpi keeviskaevud Dv400/315. Teleskoopsed polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või omama vastavat toote ohjet. Kaevuluugid peavad vastavama standardile EVS-EN 124:1999.

Tuleb kinni pidada toodete valmistaja poolt esitatud nõuetest ladustamise temperatuurile ja toruvirmade kõrgusele.

Kanalisatsiooni süsteemi väljaehitamist tuleb alustada madalamast punktist.

## **7. Üldised nõuded**

### **7.1 Torustik, liitmikud ja muu**

Ehitusplatsile toodud torud ja elemendid tuleb koheselt kontrollida. Vigased või nõuetele mittevastavad materjalid tuleb ehitusplatsilt kohe ära viia.

Projekteeritud torustike ristumised olemasolevate kommunikatsioonidega (side-, elektrikaablid jne.) täpsustada ehitustööde käigus – tagada minimaalne vahekaugus vertikaalsuunas min 0.2m. Tööde teostamisel kaablite tsoonis täpsustada nende asukoht ja maandamissügavus vastavate kommunikatsioonide valdajate juuresolekul. Ehitusel jälgida täpselt kooskõlastustega ette nähtud tingimusi.

Kui olemasoleva maa-aluse rajatise täpne asukoht ja kõrgus pole teada ka valdajale, ja seda ei ole võimalik enne kaevamist muul viisil selgeks teha, siis tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga.

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

Torustike ja kaevude 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. Torustik paigaldatakse hästi tihendatud pinnasele. Tagasitäide 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.

Kõikidele kinnistutele tuleb tagada veevarustus ja kanalisatsioon (vajadusel ajutine) ka ehitustööde ajal.

## 7.2 Kaevetööd

Torustikud on ette nähtud rajada lahtise kaevikuga. Kaevamistööd teha kehtiva korra järgi ja vastavate lubade alusel. Kaevamistööde tõttu tekkinud kommunikatsioonide vigastuse korral tuleb koheselt informeerida vastavat tehnovõrgu valdajat.

Asfalt- ja muud tüüpi kõvakattega teede alla paigaldatava torustiku ehituskaeviku kaevamiseks ei ole lubatud kasutada terasest roomikutega ehitusmasinaid. Kasvupinnase kiht tuleb haljasalalt eemaldada. Eemaldatud kasvupinnas ladustada eraldi, et seda oleks võimalik peale torustiku paigaldamist kasutada haljasalade taastamisel. Nimetatud tüüpi katete eemaldamiseks tuleb kate kogu paksuse ulatuses lahti lõigata. Lõige peab olema tehtud vähemalt 30 cm kauguselt tagasitäidetava kaeviku servast. Kaevikute kaevamistööde ulatus sõltub toru läbimõõdust ja pinnasest. Kaeviku laius sõltub kaeviku sügavusest.

Kaeviku sügavus (m)	Kaeviku min laius (m)
< 1,00	0,7
>1,00 < 1,75	0,8
>1,75 < 4,00	0,9

Inimeste kaitseks ümber kõikide kaevikute töövõtja rajab tõkked ning hooldab neid kogu ehitusperioodi ajal. Kinnitatakse sildid, mis keelavad ehitusobjektile viibimine.

Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et maa-aluste rajatiste avamine ja nende vahetus läheduses kaevetööde teostamine tuleb reeglina teha käsitsi. Torul ei tohi olla sügavaid kriimustusi ega lõikeid. Toru otsad peavad olema suletud ja kaitstud saastumise eest, kuni torud on ühendatud. Paigaldatud torustikul peab olema ühtlane lang, vett koguvate lohkude esinemine ei ole lubatud.

Kasutatavad mehhanismid ja tööde teostamise tehnoloogia peab olema valitud nii, et oleks välditud olemasoleva kõrghaljastuse vigastamine tööde käigus.

Talvisel perioodil tuleb torustikutöid teha eriti hoolikalt. Plasttorustike paigaldamine ei ole lubatud temperatuuridel alla -15°C. Torud, liitmikud ja toru alus tuleb hoida puhtana lumest, jääst ja külmunud pinnasest. Tihendeid ja liugainet peab enne kasutamist hoidma soojas ruumis.

Kaeviku tagasitäidet või igat alalist tööd ei alustata enne kui ehitusjärelvalve on kaevamistöo üle vaadanud ja kooskõlastanud.

### **7.3 Pinnase vedu**

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas ei ole sobiv esmaseks tagasitäiteks ega ei sobi ehituskaeviku tagasitäitmiseks liikluspiirkonnas. Materjali võib kasutada väljaspool liikluspiirkonda paikneva torustiku ehituskaeviku lõplikuks tagasitäiteks.

Materjal, mida tagasitäiteks ei kasutata, tuleb ära vedada. Kasutada tuleb veotehnikat, mille koormast veetava materjali pudenemine (mahavoolamine) on välistatud.

## LIITUMISTINGIMUSED

Ühisveevärgi- ja kanalisatsioonivõrguga liitumiseks

Teie 25.02.2015  
Meie 06.03.2015 INF/179

Objekt: \_\_\_\_\_, korterelamu (18 krt)  
Veetarve; kanaliseeritav vesi: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h  
Tehniliste tingimuste taotleja: \_\_\_\_\_  
Taotleja aadress ja telefon: \_\_\_\_\_

### • Liitumistingimustega kehtestatakse liitujale projekteerimiseks järgmised nõuded:

#### Veevarustus:

Projekteerida korterelamule veeühendus \_\_\_\_\_ De 160 veetorustikust. Tänavatorust on kinnistu jaoks rajatud kõnniteele ulatuv De 63 läbimõõduga veeühendustoru, mis on lõpetatud kõnniteel maakraaniga DN 50.

Projekteerida PE survetorust veeühendus maakraanist kuni elamuni.  
Ühendustorustik dimensioneerida hoone arvutusliku veevajaduse järgi.

Torustik ja kõik detailid peavad vastama PN10 surveklassile.

Hoonesse rajada AS Tartu Veevõrk nõuetele vastav veemõõdusõlm. Paigaldada võib ainult neid arvesteid, millel on Eesti standardiorganisatsiooni tüübi kinnitus ja kehtiv taatus.

Olemasolev veeühendus tuleb katkestada ja toru ots sulgeda \_\_\_\_\_ kinnistul asuvas hargnemiskohas.

Kuna kinnistul puudub vahetu piir avaliku tänavamaaga, tuleb torustik rajada servituudi alusel läbi naaberkinnistu \_\_\_\_\_. Torustiku rajamine naaberkinnistule tuleb kooskõlastada kinnistu valdajaga, vastav kooskõlastus peab sisalduma projekti koosseisus.

Liitumispunktiks ühisveevõrguga on tänavamaal asuv ühendustoru maakraan.

#### Olmekanaliseerimine:

\_\_\_\_\_ hoone olemasolev reoveetorustik on ühendatud \_\_\_\_\_ kinnistul asuva kanalisatsioonitorustikuga. \_\_\_\_\_ kinnistul asuva torustiku eesvooluks on kanalisatsioonitorustik DN 250.

Olemasolev amortiseerunud ja/või tehnilistele nõuetele mittevastav torustik tuleb rekonstrueerida (asendada uue plastitorustikuga) ning projekteerida vajalikud täiendavad torulõigud.  
Ehitustööde teostamine \_\_\_\_\_ kinnistul tuleb kooskõlastada kinnistu valdajaga, vastav kooskõlastus peab sisalduma projekti koosseisus.

Rekonstrueeritavates ja uutes lõikudes kasutada materjalina SN8 rõngasjäikusega PVC torusid.  
Nõutav minimaalne läbimõõt ühendustorustikul on De 160 ning hoone väljunditel kuni esimese kaevuni De 110.

Torustikule projekteeritavate kaevude vähim lubatud läbimõõt on De 400/315. Kaev tuleb projekteerida torustiku igasse pöörde- ja hargnemiskohta.

*Tööst kõrvaldatav torustik ja kaevud likvideerida.*

*Hoone kanalisatsiooni sisevõrgu projekteerimisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus.*

**Sademeveekanaliseerimine:**

*Võru tänaval sademeveetorustik käesoleval ajal puudub.*

*Sademevee kanaliseerimine osutub võimalikuks pärast sademevee eesvoolu rajamist Võru tänavale.*

*Kuni eesvoolu valmimiseni tuleb sademevesi käidelda kinnistul. Projekteerida vastavad seadmed ja rajatised.*

*Sademe- ja дренаazivee juhtimine reoveetorustikku, naaberkinnistutele ja tänavale on keelatud.*

- Veevärk tagab liitumispunktis veetorustikus normidele vastava veekvaliteedi (Sotsiaalministri 31. juuli 2001.a. määrus nr. 82) ja –surve (min 2 bar)
- Tingimused kehtivad 2 (kaks) aastat alates tingimuste väljastamisest.
- Vee- ja kanalisatsiooniprojekt tuleb kooskõlastada AS-ga Tartu Veevärk, kõigi võrguvaldajatega ja linnainseneriga.
- AS-le Tartu Veevärk tuleb kõigi kooskõlastustega vee-, kanalisatsiooniprojektist esitada paber kandjal eksemplar
- Projekti alusel korraldab torustike ehitamise kuni liitumispunktini AS Tartu Veevärk.
- **Enne torustike ehitamist tuleb sõlmida liitumisleping ja tasuda liitumistasu.**

*/allkirjastatud digitaalselt/*

Peeter Pindma  
AS Tartu Veevärk  
Arendusjuht

Käesolevad liitumistingimused kehtivad ainult objekti veevarustus- ja kanalisatsiooniprojekti koostamiseks ning ei anna õigust alustada torustiku ehitustöid!