

PROJEKTI KOOSTAJA ÜLDANDMED:

Innopolis Insenerid OÜ  
Registrikood 11297032  
MTR reg. nr EEP001157  
MTR reg. kuupäev 24.07.2007

Lõõtsa 8, 11415 Tallinn  
Tel. 617 7358, faks 626 11 23  
e-post [insenerid@innopolis.ee](mailto:insenerid@innopolis.ee)

Projektijuht:	Aaro Solodov	626 1122
Projekteeris:	Siim Nellis	626 1122
Vastutav spetsialist:	Siret Trei	626 1122

## SELETUSKIRI

<b>1.</b>	<b>ÜLDOSA.....</b>	<b>3</b>
1.1	Ehitusprojekti eesmärgid .....	3
1.2	Lähteandmed .....	3
1.3	Süsteemide kirjeldus .....	3
1.4	Normdokumendid .....	3
<b>2.</b>	<b>MAJANDUS-JOOGIVEE SÜSTEEM .....</b>	<b>4</b>
2.1	veevarustuse vooluhulgad .....	4
2.2	Veevarustuse allikas .....	4
2.3	Veemööduõlm .....	4
2.4	Torustikud ja armatuur .....	4
2.5	Sooja vee süsteem.....	5
2.6	Tuletõrjerveevarustus.....	5
2.7	Välisvõrgud .....	5
<b>3.</b>	<b>OLMEREOVEE KANALISATSIOONI SÜSTEEM.....</b>	<b>5</b>
3.1	Arvutuslik vooluhulk .....	5
3.2	Eelvool.....	5
3.3	Torustikud ja armatuur.....	6
3.4	Välisvõrgud .....	6
<b>4.</b>	<b>TULEKAITSEMEETMED .....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>KESKKONNAKAITSE MEETMED .....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>HOOLDUSJUHEND .....</b>	<b>7</b>
6.1	Veevarustus .....	7
6.2	Kanaliseatsioon.....	7
<b>7.</b>	<b>LISAD .....</b>	<b>8</b>

## 1. ÜLDOSA

### 1.1 EHITUSPROJEKTI EESMÄRGID

Projektiga on teostatud Taara puistee 1A korterelamu VK (veevarustus ja kanalisatsioon) püstikute ja keldrimagistraalorustike lahendus eelprojekti staadiumis.

Tegemist on korterelamuga. Korterelemus on 32 korterit. Süsteemide lahendus, seadmete ning materjalide valik jms teostatakse põhiprojektistaadiumis.

### 1.2 LÄHTEANDMED

Projekti kavandamisel on kasutatud järgmisi lähteandmeid:

- arhitektuursed plaanid eelprojekti koosseisus, Innopolis Insenerid OÜ
- ruumide kasutuse otstarve
- KÜ Tammiku korterelamu renoveerimisprojekti lähteülesanne, korterelamu Taara pst 1A, Tartu
- Energiaaudit koos termoülevaatusega Taara pst 1A, Tartu korterelamule, OÜ Energiaäästubüroo
- Projekteerimistingimused, Tartu linnavalitsuse Arhitektuuri ja ehituse osakond. 01.02.2011 nr 7-12/PTH-11-009

### 1.3 SÜSTEEMIDE KIRJELDUS

Projektiga lahendatavad VK-süsteemid:

- hoonesisene veevarustus
- hoonesisene reoveekanaliseerimine
- hoonesisene sademeveekanaliseerimine

VK süsteemidega tagatakse hoone tarbevee varustus ja olmereovee ärastus.

Veevarustus ja kanaliseeritava heitvee päevased ja tunnised mahud on leitud hoonetelt üldiselt ja olulisemaid sanitaarsõlmi kasutavate inimeste arvu järgi. Vooluhulgad sekundile on leitud veevõtuarmatuuride ja seadmete hulga ja veetarbest johtuvalt.

Katuse sademevesi juhitakse läbi hoonesiseste püstikute ja keldri laealuste torustike hoonest välja ühiskanalisatsiooni süsteemi.

Nimetatud andmete puudumisel (või ebapiisavusel, määramatusel) on lähtutud analoogide konstruktiivsest kasutamisest.

### 1.4 NORMDOKUMENDID

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest seadustest, normidest ja dokumentidest:

- Majandus- ja Kommunikatsiooniministri määrus nr 67 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 811:2006 Hoone Projekt
- EVS 848:2003 Ühiskanalisatsioonivõrk
- EVS 846:2003 Kinnistu kanalisatsioon.
- EVS 847-3:2003 Ühisveevärk
- EVS 835:2003 Kinnistu veevärgi projekteerimine
- EVS 812-6:2005 Tuletõrje veevarustus
- Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded, Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004. a määrus nr 315
- Üldised kvaliteedinõuded tehnosüsteemidele LVI-RYL 2002.

*Kui nimetatud normides on rangemad nõuded kui antud projektis, siis lähtuda Tehnilistest üldtingimustest*

## 2. MAJANDUS-JOOGIVEE SÜSTEEM

Majandus-joogivee tarbijateks on korterelamu elanikud. Olmevee tarbijateks on hoone sanitaarseadmed.

### 2.1 VEEVARUSTUSE VOOLUHULGAD

N	Vee tarbimine ühikule		Vee tarbimine				
	Külm vesi l/d	sh soe vesi l/d	Q <sub>d</sub> m <sup>3</sup> /d	Q <sub>hk</sub> m <sup>3</sup> /h	Q <sub>hm</sub> m <sup>3</sup> /h	Q <sub>a</sub> külm vesi l/s	Q <sub>a</sub> soe vesi l/s
77	143	57,2	11,0	0,59	3,6		
<b>Kokku:</b>			<b>11,0</b>	<b>0,59</b>	<b>3,6</b>	<b>1,74</b>	<b>1,45</b>

Sanitaarseadmed	Korteris	Seadmeid kokku	Q <sub>nl</sub>		ΣQ <sub>nl</sub>		
			Külm vesi l/s	Soe vesi l/s	Külm vesi l/s	Soe vesi l/s	Vesi kokku l/s
WC	1	33	0,1	0	3,3	0	3,3
Vann	1	32	0,3	0,3	9,6	9,6	19,2
Pesumasin	1	32	0,2	0	6,4	0	6,4
Köögi valamukraan	1	32	0,2	0,2	6,4	6,4	12,8
Valamukraan	1	34	0,2	0,2	6,8	6,8	13,6
<b>ΣQ<sub>n</sub></b>					<b>32,5</b>	<b>22,8</b>	<b>55,3</b>
<b>Q<sub>a</sub></b>					<b>1,74</b>	<b>1,45</b>	<b>2,38</b>
<b>Q<sub>ra</sub></b>						0,07	

4

### 2.2 VEEVARUSTUSE ALLIKAS

Rekonstrueeritava hoone veevarustus on tagatud Tartu Veevärk AS ühisveesüsteemist. Hooneväliseid veetorustikust ei muudeta.

### 2.3 VEEMÕÕDUSÕLM

Veemõõdusõlm paigaldada hoonesse, tänavatorustikule lähima välisseina taha, sobivasse soojustatud ja valgustatud ruumi, vastavuses "Veemõõdusõlmede ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise eeskirjadega". Sisevõrgule, peale veemõõtjat, paigaldada tagasilöögiklapp ning mõõtja kandur maandada. Paigaldada DN20 (Q<sub>n</sub>=2,5m<sup>2</sup>/h) veemõõtja. Veearvestid kinnitatakse konsooliga pörandast 0,5-1,2 m kõrgusele seina külge.

### 2.4 TORUSTIKUD JA ARMATUUR

Hoonete sisemise olmeveevõrgu põhiliinid projekteeritakse unipipe komposiit-torudest. Hoonesisesed magistraalid kulgevad keldri lae all, püstikud läbi korterite sanitaariumide. Külmaveetorustik isoleerida aurutihedalt. Soojavee torustikud katta kooriksoojusisolatsiooniga.

Eri püstikud haruliinid varustatakse kuulsulgurventiilide ja mõõdusõlmedega hargnemise järel.

## 2.5 SOOJA VEE SÜSTEEM

Tarbevee soojendamine toimub keldri soojusõlmes, kaukkütte energia paasilt. Soojusvaheti vajalik soojuslik võimsus on 304 kW (kiirsoojendi korral).

## 2.6 TULETÕRJEVEEVARUSTUS

Hoonetesisest tuletõrjvee varustus pole ette nähtud. Käesoleva projektiga välist tuletõrjevett ei käsitleta.

## 2.7 VÄLISVÖRGUD

Käesoleva projekti käigus hooneväliseid torustike ei muudeta ja projektis ka ei käsitleta.

# 3. OLMEREEVEE KANALISATSIOONI SÜSTEEM

Olmereovee allikateks on hoonetes paiknevad valamud, kätepesukausid, pesemisseadmed, duššid, vannid ja WC-potid. Olemasolevad malmtorustikud ja ositi rekonstrueeritud toruosad on amortiseerunud või ebakorrektselt paigaldatud ning põhjustavad tihti ummistusi ning need tuleb rekonstrueerida. Torude olukorda tuleb hinnata ja välja vahetada amortiseerunud torud vastavalt vajadusele.

5

## 3.1 ARVUTUSLIK VOOLUHULK

Esialgsete olmereovee arvutuslike vooluhulkade leidmisel on lähtutud veearmatuuride kanaliseeritava vee hulgast. Arvutusliku vooluhulga leidmisel on arvestatud, et tegu on eluhoonena kasutuses oleva hoonega. Päevase kanaliseeritava heitvee vooluhulgad on võetud võrdseks tarbitava veehulgaga.

Sanitaarseadmed	Korteris	Seadmeid kokku	Qn.r	$\Sigma Qn.r$
			Kanaliseatsioon l/s	Kanaliseatsioon l/s
WC	1	33	1,8	59,4
Vann	1	32	0,9	28,8
Pesumasin	1	32	0,6	19,2
Köögi valamukraan	1	32	0,6	19,2
Valamukraan	1	34	0,6	20,4
			$\Sigma Qn.r$	<b>147</b>
			<b>Qa.r</b>	<b>6,1</b>

## 3.2 EELVOOL

Projekteeritavate hoonete reovee eelvooluks on hoonest lõuna poole jääv kanaliastsioonikaev.

### 3.3 TORUSTIKUD JA ARMATUUR

Sisemised kanalisatsioonitorud ehitada muhvidega plastkanalisatsioonitorudest, näiteks UPONAL HTP SN4 PP Ø32...75mm, UPONAL HTP SN8 PP Ø110mm.

Eelistada PP torusid nende temperatuuri-, kemikaali- ja kulumiskindlust tõttu.

Ehitustöödel kasutatakse uusi ja kvaliteetseid torusid, toruliitmikke.

Torud ja toruliitmikud peavad olema teineteisega täies vastavuses.

Torude paigaldamisel tuleb kinni pidada valmistaja poolt esitatud nõuetest.

### 3.4 VÄLISVÖRGUD

Hoone soklikorruse lae alt tuuakse torustikud seinapeal vajaliku sügavuseni ja sealt hoonest välja kuni hoonele lähimate kanalisatsiooni kaevudeni.

## 4. SADEMEVEE KANALISATSIOON

Sademevee allikad on hoonete lamekatus.

Sademevee ärajuhtimine katustelt on lahendatud hoonesiseste sademeveekanaliseerimise püstikutega. Kõik sademeveekanaliseerimise torustikud tuleb rekonstrueerida.

### 4.1 ARVUTUSLIK VOOLUHULK

Arvutuslike vooluhulkade arvutamisel on arvestatud 20 ja 5 minutilise vihma karakteristikuid Eestis. Sademevee arvutuslik katustel kogutav vooluhulk on 9l/s.

Hoone_lamekatus		
q=	0,01	l/(s m <sup>2</sup> )
Aa=	863	m <sup>2</sup>
k <sub>ψ</sub> =	1,0	
Q <sub>a,s</sub> =	9	l/s

6

### 4.2 EELVOOL

Hoone lamekatuselt johtuva sademevee eelvooluks on ühisvoolne tänavakanalisatsioon.

### 4.3 TORUSTIKUD JA ARMATUUR

Lähtuda olmereoveekanaliseerimise osast.

## 5. TULEKAITSEMEETMED

Majandus-joogivee torude läbiminekuks tuletoõkketsoonidest ja šahtidest tihendada tuletoõkkemastiksiga nii, et tarindi tulepüsivus ei väheneks.

Kanaliseerimise torude läbiminekuks tuletoõkketsoonidest ja šahtidest asetada torustikule tuletoõkkemansetid.

Isolatsioonide tulepüsivusklass määratakse valmistaja tehtud ametlike katsetuste alusel, mis tehakse juhendi RT YM2-21074 kohaselt.

## 6. KESKKONNAKAITSE MEETMED

Eraldi keskkonnakaitse meetmeid ei tule rakendada.

## 7. HOOLDUSJUHEND

Torustike ja seadmete hooldamisel tuleb lähtuda tootja poolsetest juhistest ja instruksioonidest. Ehitaja on kohustatud Tellijat torustike ja seadmete hoolduse osas instrueerima. Ehitaja peab tagama kõikide torustike ja seadmete hooldustööde takistusteta teostatavuse.

### 7.1 VEEVARUSTUS

Torustike ja armatuuri kasutamisel ja hooldamisel lähtuda tootja juhistest.

### 7.2 KANALISATSIOON

Hoone kanalisatsioon tuleb paigaldada nii, et selle normaalsel hooldamisel ei oleks ohtu, ega leviks halb lõhn ja ei oleks ohustatud kinnisvara. Hoone kanalisatsioonisüsteem peab olema kergesti ligipääsetav puhastamiseks. Selleks tuleb süsteemile paigaldada avamist võimaldavad puhastusavad (kontrollkaevud, puhastuskorgid ja -luugid, haisulukkude ühenduskohad, õhustutorud jm). Puhastusavad peavad paiknema hargnemis- ja suunamuutus-kohtades, arvestusega, et nende kaudu oleks võimalik ligipääs kogu süsteemile. Puhastusavade paigutust vaata allolevast tabelis.

7

Toru liik	Puhastusava	Avade suurim vahe	Märkus
Ühendustoru	Haisulukk	-	Haisulukk on puhastatav
Püstik	Puhastusluuk	-	Paigaldatakse püstiku alaossa
Hoone kollektor	Puhastuskork	20m	-

Tähelepanu tuleks pöörata pörandas asuvatele puhastusavadele, mis peavad lisaks kanalisatsioonisüsteemile esitatud survenõuetele vastu pidama ka kasutuskoormusele.

Vaakumklapp peab olema paigaldatud kontrollimiseks ja hooldamiseks hästi ligipääsetavasse kohta.

## 8. LISAD

- KÜ Tammiku korterelamu renoveerimisprojekti lähteülesanne, korterelamu Taara pst 1A, Tartu
- Projekteerimistingimused, Tartu linnavalitsuse Arhitektuuri ja ehituse osakond. 01.02.2011 nr 7-12/PTH-11-009