

SISUKORD

1.	PROJEKTI ÜLDANDMED	2
1.1	Projekteerimistöö piiritus	2
1.1.1	Üldine piiritus	2
1.1.2	Piiritus eri ehitusprojekti osade vahel	2
1.2	Alusdokumendid	2
1.2.1	Lähteandmed	2
1.2.2	Ehitusuuringud	2
1.2.3	Normdokumendid	2
2.	VEEVARUSTUS	3
2.1	Veevarustuse üldpõhimõtted	3
2.2	Projekteeritud veevarustus	3
2.2.1	Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad	3
2.3	Veevarustusallikas	4
2.4	Veemõõdusõlm	4
2.5	Soojaveevarustus	4
2.6	Kastmisvee süsteem	5
2.7	Sanitaartechnilised seadmed (veevõtuseadmed)	5
2.8	Torustik ja armatuur	5
2.9	Paigaldusnõuded	5
2.9.1	Torustikud	5
2.9.2	Armatuur	2
2.9.3	Toetus ja kinnitused	2
2.9.4	Joonpikenemine	3
2.9.5	Isolatsioon	3
2.9.6	Läbimineku konstruktsioonidest	3
2.10	Tuletõrjaveevarustus	4
3.	KANALISATSIOON	4
3.1	Kanaliseatsiooni üldpõhimõtted	4
3.2	Kanaliseatsiooni arvutuslik vooluhulk	4
3.3	Kanaliseatsiooni eelvool	4
3.4	Torustikud ja materjalid	5
3.5	Pumpla ja kohtpuhasti	5
3.6	Sanitaartechnilised seadmed	5
4.	SADEMEVEEKANALISATSIOON	5
4.1	Sademeveekanaliseatsiooni üldpõhimõtted	5
5.	PAIGALDUSNÕUDED	6
5.1	Torustikud ja armatuur	6
5.2	Toetus ja kinnitused	6
5.3	Läbimineku konstruktsioonidest	7
5.4	Tulekaitsemeetmed	7

SELETUSKIRI

1. PROJEKTI ÜLDANDMED

1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projekti eesmärgiks on lahendada kinnistuile projekteeritava ridaelamu hoonesisene tarbeveevarustus ning reoveekanaliseerimine.

1.1.1 Üldine piiritus

Põhiprojekti eesmärgiks on anda ülevaade ning kirjeldada projekteeritud hoonesiseseid VK süsteeme, määratleda veevarustuse ning reoveekanaliseerimise süsteemide vooluhulgad ja paigaldusnõuded.

Lahendused on välja töötatud selliselt, et põhiprojekti osad on omavahel kooskõlas.

Põhiprojekt sisaldab tehnilist infot ja ehitise kvaliteedi kirjeldust mahus, mis võimaldab määrata ehituse eelarvelist maksumust ja korraldada ehitushanget.

Materjale ja tooteid kirjeldatakse ehitusprojekti jaoks oluliste parameetritega. Projekteeritud veevarustuse ja kanalisatsiooni tööeaks on arvestatud 50 aastat.

1.1.2 Piiritus eri ehitusprojekti osade vahel

Eriosade töövõtu piiride määramise teeb tellija või selleks volitatud.

1.2 Alusdokumendid

1.2.1 Lähteandmed

Veevarustuse- ja kanalisatsiooni osa projekteerimise aluseks on Tellija poolt heaks kiidetud lähteülesanne. Lisaks on kasutatud järgmisi andmeid:

- Hoone arhitektuursed plaanid
- Territooriumi asendiplaan

1.2.2 Ehitusuuringud

Projekteerimisel on kasutatud järgmist uuringut:

- Topo-geodeetiline uurimistöö ning aruanne,

1.2.3 Normdokumendid

Projekti koostamisel on kasutatud järgmisi standardeid ja abimaterjale:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon;
- EVS 835:2014 Hoone veevärk;

- "Joogivee kvaliteedile- ja kontrollinõuded ning analüüsi meetodid" 31.07.2001.a. sotsiaalministri määrus nr. 82;
- RYL 2002 Hoone tehnosüsteemide ehitustööde üldised kvaliteedinõuded;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr. 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“

2. VEEVARUSTUS

2.1 Veevarustuse üldpõhimõtted

Hoone veetarbijad on san.sõlmed. Käesolevas projektis on kirjeldatud järgmisi majandus –joogivee veevarustuse süsteeme:

- Külma vesi (KV)
- Soe vesi (SV)

Hoone veevõrku suunatav majandus-joogivesi peab kvaliteedilt vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Veevõrk on kavandatud selliselt, et see ei tekitaks inimese tervist kahjustavat ohtu. Joogivee süsteemis peab kasutama sertifitseeritud materjale ja torusid.

Hoonesse kavandatavate veevarustuse süsteemide eluiga peab olema vähemalt nii pikk kui seda kehtestavad üldtunnustatud ehitusreeglid ehk hea ehitustava. Hoonesse kavandatavate mittevahetatavate süsteemide eluiga peab olema 50 aastat. Veevarustuse süsteemi eluiga tagatakse vastupidavate materjalide valikuga, kvaliteetse ehitustöö ning korraliste hooldustöödega eksploatatsioonis.

2.2 Projekteeritud veevarustus

Ridaelamu veevarustus on lahendatud Rätsepa tee tänava ühisveetorustikust kinnistule Rätsepa tee 10 projekteeritud liitumispunkti baasil (De40 veeühendus). Liitumispunkt (sulgarmatuur) paikneb kuni 1m kaugusel väljaspool kinnistu piiri, tänava maa-alal.

Veesisend on projekteeritud iga ridaelamu boksile esimese korruse tehnilisse ruumi. Veesisend tänavavõrgust ja hoone ühendustorustik paigaldatakse torule teibitud el.märkekaabliga $S=2,5\text{mm}^2$. Kaabli otsad tuuakse koos veetorudega hoonesse ühest ja viiakse malmkape alla (liitumispunkti) teisest otsast. Kui seal malmkape all on tänavalt toodud veeühenduse vastava kaabli ots, ühendatakse kaablid kokku. Lisaks paigaldatakse maa sisse veetorudele plastist hoiatuslint.

Veesisend De32x3,0 PE PN10 tuuakse hoone esimese korruse tehnilisse ruumi hülstorust De63. Hülss lõpetatakse ruumi põrandast 200 mm kõrgusel. Teisest otsast suletakse hülsi ja toru otsa vahe veetihedalt.

Hoone veemõõdusõlm ja ruum ehitada vastavalt kohaliku vee ettevõtte nõuetele.

Välisvõetustustustusvesi 10 l/s on tagatud Rätsepa tee tänaval paiknevast hüdrantist.

2.2.1 Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad

Eramu vooluhulgad on arvutatud vastavalt standardis „EVS 835:2014 Hoone veevõrk“ toodud arvutuskäigule.

Arvutuslikud majandus-joogivee vooluhulgad:

- Ühe korteri (Q_a) l/s (arvutuslik) = 0,4 l/s; 3 boksi arvutuslik vooluhulk kokku $Q_a=0,61$ l/s.
- Ühe korteri (Q_d) m³/d (ööpäevane) = 0,5 m³/d; $Q_{nom}= 2,0$ m³/tunnis;

2.3 Veevarustusallikas

Kinnistu liitumispunktiks on kinnistu piirist väljaspool projekteeritud maakraan DN32 koos veeühendustoruga De40. Igale ridaelamu boksidele on ette nähtud veeühendus De32. Välisvõrgud on lahendatud omaette välisvõrkude projektiga.

2.4 Veemöödusõlm

Kinnistu olmeveetarbimise möötmiseks on ette nähtud veemöödusõlm ridaelamu iga boksi esimesel korrusel tehnilises ruumis. Veesisendtoru tuua läbi seina hülsis De63. Veetorustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad, isoleeritud kuumkahaneva kattega. Kaabli otsad tuua veemöödusõlme ja tänaval kape alla.

Veemöödusõlm on varustatud kaugluhemise võimalusega peaveemöödtjaga DN15mm (laia mõõtepiirkonnaga veemöödtja, äärikutega ning demonteerimismuhviga). Enne veemöödtjat peab olema sirge torustik vähemalt 5x veemöödtja DN. Peale veemöödtjat peab olema sirge torustik 3x veemöödtja DN.

Ruum peab olema valgustatud, kuiv ning varustatud vee äravooluga. Veemöödusõlme ruumi temperatuur ei tohi langeda alla 5°C. Veemöödusõlm peab olema elektriliselt sillatud ja maandatud vastavalt elektriõhutusnõuetele. Veemöödusõlme nähakse ette paigaldada täiendav veemöödusõlm (külmaveemöödtja DN15), kastmisveele. Peale peaveemöödtjat monteeritakse mehaaniline veefilter tagasipesuvõimaluse ja manomeetriga. Mehaaniline filter varustada möödaviiguga. Möödaviigule paigaldada sulgarmatuur.

Veemöödusõlme rajamisel jälgida kohaliku vee ettevõtte tehnilised nõuded.

2.5 Soojaveevarustus

Ridaelamu korterite vooluhulgad on arvutatud vastavalt standardis „EVS 835:2014 Hoone veevõrk“ toodud arvutuskäigule.

Arvutuslikud majandus-joogivee vooluhulgad hoonele:

- Ühe korteri (Q_a) l/s (arvutuslik) = 0,3 l/s; Kolme korteri sooja vee vooluhulk kokku $Q_a = 0,48$ l/s;
- Ühe korteri (Q_d) m³/d (ööpäevane) = 0,3 m³/d; $Q_{nom}= 1,2$ m³/tunnis;

Eramu varustamiseks sooja veega on ette nähtud sooja vee süsteem. Soe tarbevesi valmistatakse soojussõlmes (lahendatakse KVVJ-projekti osaga).

Sadestuste, korrosiooni ja energiakulu vähendamiseks pole sooja vee temperatuuri soovitatav hoida kestvalt üle 55 °C. Isikliku hügieeni seadmetest tuleva vee temperatuur ei tohi ületada 65°C.

2.6 Kastmisvee süsteem

Hoone välisfassaadile on ette nähtud paigaldada kastmiskraan. Kastmiskraani ühendustorustikule paigaldada sulgemisarmatuur, ühendustoru välisläbimõõduga 20mm.

Kastmiskraanina tuleb kasutada külmumiskindlat ehk isetühjenevat seadet. Kastmisvett saadakse hoone külmavee sisevõrgust ning sellele on ette nähtud eraldi arvestus.

2.7 Sanitaartechnilised seadmed (veevõtuseadmed)

Veevõtuseadmed on ette nähtud kasutada tuntud firmade poolt toodetud kaasaegseid kraane/segisteid. Veevõtuseadmed peavad olema püsivad ja kasutuskindlad. Kõikide tarbevee süsteemi ühendatavate veevõtuseadmete kasutussurve peab olema kuni 1000kPa.

Hoone veevõtuseadmete normvooluhulgad:

Kätepesu segisti – KV=0,1 l/s ja SV=0,1 l/s	WC-pott – KV=0,1 l/s
Köögisegisti – KV=0,2 l/s ja SV=0,2 l/s	Pesumasin – KV=0,2 l/s
Dušisegisti – KV=0,2 l/s ja SV=0,2 l/s	Kastmiskraan – KV=0,2 l/s

Veevõtuseadmed peavad vastama RYL2002 G04 nõuetele. Seadmete paigaldus peab vastama LIV 20-10348, RYL 2002 G06 ning seadme tootja nõuetele. Kõik san.sõlmede segistid on ette nähtud kangsegistitena. San.seadmed vastavalt sisearhitektuuri projektile.

2.8 Torustik ja armatuur

Hoone lae alune majandus-joogiveetorustik on ette nähtud komposiittorust - alumiiniumtoru, mille sise- ja välispind on kaetud polüetüleenist kihiga. Korterite san.seadmete veevarustus on lahendatud veekollektoriga. San.seadmete ühendustorud on ette nähtud painduvast Pex torudest, kostruktsioonis, seintes ja põrandas hülssis.

Komposiittorud ühendatakse vastavale toru läbimõõdule ette nähtud press- või liitmikega. Pressühendus teostatakse pressliitmiku hülsi kokkuvajutamisega vastava komposiittorusüsteemi pressi abil. Toru lõigatakse komposiittoru lõikamiseks mõeldud tangide abil risti teljega. Torude suunamuutused on ette nähtud teha toru painutamise või liitmike kasutamise teel. Toru painutamine toimub käsitsi, painutusvedru või –abinõuga. Painutamisel tuleb jälgida vastavale torule lubatud minimaalseid painderaadiusi. Torude hargnemised on ette nähtud teostada alati vastava komposiittorusüsteemi liitmikega.

Veevarustuse armatuur peab olema vastupidav vähemalt rõhule 1000 kPa. Sulgarmatuurina on veetorustikul ette nähtud täisavaga kuulventiilid. Tagasilöögiklapid peavad olema hooldusvabad. Sulgemisarmatuuridele peab olema ligipääs tagatud.

Joogivee süsteemis peab kasutama selleks ette nähtud materjalid ja torusid. Veetorustike tühjendamine on võimalik veevõtuarmatuuri ja tühjenduskraanide kaudu.

2.9 Paigaldusnõuded

2.9.1 Torustikud

Torustiku paigaldamisel peab jälgima torutootja ettekirjutusi ning juhiseid torude ladustamiseks,

paigaldamiseks, kinnitamiseks, ühendamiseks, katsetamiseks jms.

Ühendused ja tarvikud peavad vastama CE standarditele ning olema paigaldatud tootja täiendavate juhiste kohaselt. Torustikud on kavandatud nii, et nende tehniline seisukord oleks hõlpsasti jälgitav ning nende väljavahetamine ei tingiks konstruktsioonide lõhkumist.

Veevarustuse magistraaltorustik on ette nähtud paigaldada horisontaalselt 1.korruse lae alla/ ripplae taha. 1. ja 2.korruse san.sõlmedes ja kõõgis paigaldatakse veekollektoritest veeühendustorud põranda sisse.

Hoone kapitaalsete konstruktsioonide sisse jäävas osas asuv torustik (st mittevahetatav) on ette nähtud monteeri liitmiketa ja kasutada hülsstoru (erandjuhtudel võib kasutada mittelahtivõetavaid liitmikke).

2.9.2 Armatuur

Ventiilid on ette nähtud paigaldada torustikesse avatavate liitmike või äärikutega kergesti ligipääsetavatesse kohtadesse, et neid oleks hõlbus kasutada, kontrollida, hooldada ja vahetada. Ventiil ei tohi põhjustada häirivat müra.

Kasutaja peab saama hõlpsasti sulgeda ja avada käsitsi seadistatavat sulgemisventiili. Isolatsioon ei tohi takistada ventiili kasutamist. Ventiilil peab olema märgitud lahti/kinni või on/off punktid ja voolusuunda kujutavad märgid. Tagasilöögiklapil peab olema tähistatud voolusuund.

Kaitseventiilid on ette nähtud paigaldada juurdepääsetavatesse kohtadesse valmistaja juhiste kohaselt. Kaitseventiili väljalasketoru tuleb paigaldada ühtlaselt laskuvana kaitseventiiliga samas ruumis olevasse vesilukuga varustatud kanalisatsiooni äravoolu nii, et torust väljuv vesi oleks silmaga nähtav. Kaitseventiili väljalasketoru peab olema võimalikult lühike.

Manomeeter tuleb paigaldada nii, et seda oleks hõlbus lugeda ja hooldada. Koos manomeetriga tuleb paigaldada hooldamiseks ja vahetamiseks sulgeventiil.

2.9.3 Toetus ja kinnitused

Torutoed peavad olema kinnitatud vahetult hoone ehitise konstruktsiooni külge vastavalt tootja firma (tehase) tehnilisele informatsioonile (torude paigaldamise eeskirjadele). Eeskirjade puudumisel kasutada RT 84-10818-et (LVI 12-10370) juhenditeatmiku soovitusi.

Kinnitusviis peab sobima kinnitatavate torustike läbimõõtudega. Toed ja konstruktsioonid ei tohi nõrgendada põhiehituskonstruktsioone. Torukinnitid peavad vastu pidama torustikus esinevatele löökidele ja ka tulekahjule.

Kasutada terasest kinniteid ja riputeid. Kinnitused peavad vastu pidama torude, ventiilide, torudes oleva vedeliku, torude isolatsioonimaterjalide ja võimalike väliste koormuste raskustele. Kinnitused hoiavad ära ka toru võimaliku vibreerimise hüdrauliliste löökide korral. Metallklambritel peavad olema sisenurgad ümardatud, klambri ja toru vahel peab olema kummitihend.

Komposiittorudele sobivad samad kinnitusklambrid mis vask- ja metalltorudele.

Eri mõõtu torude kinnituspunktide vahekaugused (Unipipe torudele) on toodud järgnevas tabelis:

	Toru välisläbimõõt × seina paksus (mm)						
	16×2	20×2,25	25×2,5	32×3	40×4	50×4,5	63×6
Horisontaalne kinnitus (m)	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
Vertikaalne kinnitus (m)	1,5	1,7	2,0	2,1	2,2	2,6	2,85

Pinnapealse paigalduse korral on 16mm toru kinnituspunktide vahe 500mm, ja 20mm toru puhul 800mm. Painutatud põlved ja liitmikud kinnitatakse mõlemalt poolt 300mm vahega.

Soojuspaisumist kompenseerivad paigaldusmoodused on kirjeldatud eraldi punktis. Tabelis esitatud pikkused kehtivad ka isoleeritud torustikele.

2.9.4 Joonpikenemine

Käesolevas projektis on ette nähtud paigaldada komposiittoru, mille soojuspaisumistegur on 0,025mm/m°C. Ühendustorude ja lühikeste jaotustorude painded, põlved ja kolmikud võtavad vastu ehk kompenseerivad soojuspaisumisi.

Magistraaltorustike soojuspikenemised võtavad vastu sobiva pikkusega ja liugtugedega paindepõlved. Paindepõlved tuleb paigaldada liugtugedega. Paindepõlvede paigaldamine tuleb teha vastavalt toru tootja juhisteile.

2.9.5 Isolatsioon

Külma- ja soojaveetorustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni kattematerjalid peavad vastama konkreetse ruumi tulepüsivusklassile, st. need ei tohi "nõrgestada" hoone ruumide süttitundlikkuse ja tuleleviku klassi.

Veevarustustorustik isoleerida vastavalt EVS 835:2014 esitatud juhisteile. Torustik tuleb isoleerida kuni san. sõlmede ühendustorustikuni.

Torustike isoleerimistööd vastavalt LVI-kaart 12-10210 järgi.

Toru välisläbimõõt De(mm)	seeria 21	seeria 22	seeria 23	seeria 24
10-49	20	30	40	50
50-89	30	40	50	60
90-169	40	50	60	80

Külmaveetorustik isoleerida alumiinium kattega mineraalvillaga, seeria 21, soojavee- ja ringlustorustik isoleerida alumiinium kattega mineraalvillaga, seeria 23.

Isolatsioonikoorikute paksused on näidatud joonistel. Isolatsioonide jaoks jätta piisavalt paigaldusruumi.

2.9.6 Läbimineku konstruktsioonidest

Torude hoone konstruktsiooniosadest läbimineku peavad olema teostatud nii, et need ei kahjustaks läbitavaid konstruktsioone ja ei vähendaks nende tulepüsivust, heli- ja niiskustihedust.

Nõue käib eriti hoonekonstruktsiooni niiskus- ja helitiheduse kohta. Täidetud peab olema niiskus-ja helitiheduse nõuded.

Seintest ja põrandast läbiminekul ei või torud puutuda vahetult kokku konstruktsiooniga. Veevõtuseadmete ühendustorustikud paigaldada kaitsehülssis või ühenduskõruga. Seintes ja põrandates olevaid ühendustorusid ei isoleerita.

Torustiku läbimineku tuletõkketarinditest tuleb varustada sertifitseeritud tuletõkkemansettide, -mähiste või spetsiaalse paisuva silikooniga. Torustiku tarinditest läbiminekul kasutada metallhülssi.

Olmevee magistraal-, jaotustorustik paigaldada läbi konstruktsiooni isoleeritult. Läbiviikude tihendamisel lähtuda valmistajatehase (toote tarnija) ettekirjutustest ja toote vastavusdokumentidest.

2.10 Tuletõrjerveevarustus

Hoone tulepüsivus klass on TP3. Hoones on I kasutusviis. Ridaelamu korruste arv on 1, maa-aluseid korruseid ei ole.

Välimise tulekustutus voluhulkade määramise aluseks on EVS 812-6:2012. Kinnistule lähim hüdrant asub Rätsepa tee 10 kinnistu nurgal ning selle tootlikkus on 10 l/s. Hoonesisest tulekustutussüsteemi ei ole ette nähtud.

3. KANALISATSIOON

3.1 Kanalisatsiooni üldpõhimõtted

Kinnistu kanalisatsioon on lahkvoolne. Ridaelamu olmereovee allikateks on projekteeritud korterite san.sõlmed ja vett vajavad seadmed.

Projekteeritavad sisekanalisatsiooni süsteemid on järgmised:

- Olmereoveekanalisatsioon (K1) – olmereovee kanalisatsioon hoone sanitaarseadmetest

Kanalisatsiooni süsteem on iseveoline. Heitvete koosseis peab vastama Limu küla kanalisatsioonisüsteemi juhitud heitvete proovide võtmise, saasteastme ja hinnalisandite määramise juhendile. Reoveetrassi on keelatud juhtida sademe- ja pinnavett.

Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks on maapinna kõrgusarv kanalisatsiooni liitumiskaevu juures +10cm. Nimetatud kõrgusarvust allpool asuvate sanitaarseadmete äravoolud tuleb ette näha ülepumbata või kaitsta uputuse vältimiseks töökindla tagasilöögiklapi või siibriga.

Hoonesse kavandatavate kanalisatsioonisüsteemide eluiga peab olema vähemalt nii pikk kui seda kehtestavad üldtunnustatud ehitusreeglid ehk hea ehitustava. Hoonesse kavandatavate mittevahetatavate süsteemide eluiga peab olema 50 aastat.

Kanalisatsiooni süsteemi eluiga tagatakse vastupidavate materjalide valikuga, kvaliteetse ehitustöö ning korraliste hooldustöödega ekspluatatsioonis.

3.2 Kanalisatsiooni arvutuslik voluhulk

Reoveekanalisatsiooni arvutuslik voluhulk:

- Ühe korteri (Q_a) l/s (arvutuslik) = 1,3 l/s;
- Ühe korteri (Q_d) m³/d (ööpäevane) = 0,5 m³/d;

Vooluhulgad on arvutatud vastavalt standardis „EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon“ toodud arvutuskäigule.

3.3 Kanalisatsiooni eelvool

Piirkonnas on survekanalisatsioonisüsteem. Hoone olmereovee kanaliseerimine on lahendatud isevoolsena kinnistusesise välisvõrgu baasil kuni kontrollkaevuni K11-4 kust on projekteeritud iseveoline torustik kuni lokaalse kanalisatsiooni pumplani ja pumplast on projekteeritud De50 survetoru kuni tee surve kanalisatsiooni süsteemini.

Kinnistu reovee kanalisatsiooniga liitumiseks on ette nähtud projekteeritud kanalisatsiooni maakraan DN50 väljaspool kinnistu piiri, tänava maa-alal. Olmereovee kanalisatsioon juhitakse nii surve all kui ka isevoolselt. Antud projektis ei ole paisutustasemest allpool san.seadmeid..

3.4 Torustikud ja materjalid

Hoonesisene olmereovee kanalisatsioon on ette nähtud muhvida plastkanalisatsioonitorudest SN8 PP või PVC välisläbimõõduga De32, De50, De75, De110. Hoone sisekanalisatsioon projekteeritakse nii, et oleks võimalik torustiku tühjaksvoolamine (standardi EVS 846:2013 tingimused).

Torude hoone konstruktsiooniosadest läbiminekuks peavad olema teostatud nii, et need ei kahjustaks läbitavaid konstruktsioone ja ei vähendaks nende tulepüsivust. Nõue käib eriti hoonekonstruktsiooni niiskus- ja helitiheduse kohta. Täidetud peab olema niiskus-ja helitiheduse nõuded. Kanalisatsioonitorustiku läbiviigud vundamentidest ja välisseinast teha hülsis. Plasttorude läbiminekuks tuletokketarinditest varustada tuletokkemansettide, -mähiste või spetsiaalse paisuva silikooniga.

Kanalisatsioonisüsteemide paigaldamiseks projekteeritakse lahendused, mis võimaldavad süsteeme hõlpsasti hooldada ja puhastada.

Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. Tuutustoru viia üle katuse pinna min.0,5 m.

3.5 Pumpla ja kohtpuhasti

Hoone olmereovee kanaliseerimine on lahendatud isevoolsena kinnistusesise välisvõrgu baasil kuni kontrollkaevuni K11-4 kust on projekteeritud isevoolne torustik kuni lokaalse kanalisatsiooni pumplani ja pumplast on projekteeritud De50 survetoru kuni Rätsepa tee surve kanalisatsiooni süsteemini.

3.6 Sanitaartechnilised seadmed

Konkreetsed san.seadmete tüübid peavad olema kooskõlastatud tellijaga ning täpsustatakse järgmises projekteerimisstaadiumis.

San.seadmed on vastavalt sisearhitetuuri projekti osale. Sanitaarseadmed peavad olema komplektis armatuuriga, veelukuga ja kinnitusvahenditega. Keraamilised seadmed soovitatavalt ühelt firmalt. Tooted peavad olema termopüsivad ja glasuur peab olema püsiv keemilistele ainetele.

WC-pott varustatakse selle juurde kuuluva loputuskasti või –seadmega ja sulgeventiiliga ning kaane ja prill-lauaga. Trapid on ette nähtud r/v terasest kaanega ja komplekteeritakse isesulguva haisulukuga.

4. SADEMEVEEKANALISATSIOON

4.1 Sademeveekanaliseerimise üldpõhimõtted

Kinnistu kanalisatsioon on lahkvoolne.

Sademevesi hoone katustelt juhitakse ära sademeveerenidega ja fassaadipealsete torustikuga. Hoone ümbritsevalt aladelt immutatakse vesi pinnasesse või suunatakse vertikaalplaneeringuga hoonet

ümbritsevale alale. Osa sademe- ja pinnaseveest suunatakse дренаazitorustikuga hoone ette projekteeritud kontrollkaevu.

5. PAIGALDUSNÕUDED

5.1 Torustikud ja armatuur

Hoone kanalisatsioonitorustik paigaldada lae alla, põrandasse ja seinale, nähtavalt ja peidetult vastavalt san.seadmete paigutusele ja arhitektuursele lahendusele.

Reoveeneelud tuleb ühendada kanalisatsioonitorustikuga läbi haisulukkude. Kui paigaldatakse sanitaarseade, millel puudub oma haisulukk, siis tuleb see kanaliseerida läbi teise reoveeneelu haisuluku.

Vastavalt ruumide spetsiifikale ning kanaliseeritavatele san.seadmetele on ette nähtud kasutada vesilukuga trappe, ujuva haisulukuga trappe. Üldjuhul trapp peab olema varustatud kummitihendi ja surverõngaga (klikkrõngaga).

Trappide hüdroisolatsiooni klass peab vastama ehituskonstruksiooni hüdroisolatsiooni astmele. Põrandatrapp tuleb hüdroisolatsiooniga liita nii, et vesi valguks trappi hüdroisolatsioonikihi ja põranda viimistluskihi pealt. Hüdroisolatsiooni ja trapi liitekoht peab olema nii tihe, et vesi ei pääse tarindisse ka siis, kui selle tase tõuseb liitekohast kõrgemale. Oluline on, et kõik trapi detailid omavahel sobiksid, saaksid korrektselt paigaldatud, nii et tekiks vee- ja haisutihe veeneel.

Hoone kanalisatsioonisüsteem peab olema kergesti ligipääsetav hooldamiseks ja puhastamiseks.

5.2 Toestus ja kinnitused

Torutoed peavad olema kinnitatud vahetult hoone ehitise konstruktsiooni külge vastavalt tootja firma (tehase) tehnilisele informatsioonile (torude paigaldamise eeskirjadele).

Vastavalt valitud plasttorudele tuleb ette näha kompensaatorid ja torude toed. Vahekaugused vastavalt valitud torude monteermise eeskirjadele.

Torutoed peavad võimaldama reguleerimist ja peavad toru täielikult ümbritsema. Torud tuleb fikseerida muhvide kohast. Kui rippitud samm (vahekaugus) on 1,0 m, siis iga 3,0 m tagant peab tugi olema kinnistugi ning vahepealsed toed on libisevad toed (liugtugi).

Kui rippitud samm on 0,5 m, siis iga 2,0 m tagant peab olema kinnistugi ning vahepealsed toed on libisevad toed (liugtugi). Torude toed ja kinnitused peavad olema tšingitud terasest (mittepõlevast materjalist).

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

TORU VÄLISLÄBIMÕÖT $D_E (\varnothing)$	VERTIKAALIS TORU TOESTUSVAHE (M)	HORISONTAALIS TORU TOESTUSVAHE (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

5.3 Läbimine konstruktsioonidest

Torude hoone konstruktsiooniosadest läbiminekuks peavad olema teostatud nii, et need ei kahjustaks läbitavaid konstruktsioone ja ei vähendaks nende tulepüsivust. Nõue käib eriti hoonekonstruktsiooni niiskus- ja helitiheduse kohta. Täidetud peab olema niiskus-ja helitiheduse nõuded.

Plasttorude läbiminekuks tuletoõkketarinditest varustada sertifitseeritud tuletoõkkemansettide, -mähiste või spetsiaalse paisuva silikooniga. Kanalisatsioonitorustike läbiviigud vundamentidest ja välisseintest teha hülsis.

5.4 Tulekaitsemeetmed

Torude lahtisel paigaldamisel isoleeritakse torustikud mineraalvillast isolatsiooniga. Varjatud torustike isolatsioon on fooliumkattega.

Isolatsiooni katete pinnakihtide süttivus tundlikkus peab üldjuhul vastama klassile Bs1,d0, tehnoruumides, koridorides Bs1,d0 ja evakuatsioonitrepikodades A2s1,d0.

Kui isoleeritav toru läbib tarindit, siis peab isolatsioon ulatuma terviklikult läbi tarindi. Tuletoõkke tarindist läbiminekuks peab läbiviigu tihendama nii, et läbiviik ei vähendaks tarindi tule ja suitsu leviku toõkestamise võimet, kasutades selleks vähemalt klassi A2 sertifitseeritud tihendusmaterjale.

Kõik plasttorude läbiminekuks tuletoõkke tarinditest varustada tuletoõkkemansettidega, tuletoõkkemähistega või torudele kuni Ø40 mm spetsiaalse paisuva tuletoõkkesilikooniga.