

MAJUTUSHOONE

Haapsalu linn, Läänemaa

VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

PÕHIPROJEKT

Vastutav spetsialist
MSc

21.08.2023

KAUSTA KOOSSEIS

Nimetus	Joonise nr	Lehte- de arv	Mõõt	Koostamise kuupäev	Muudatuse kuupäev
1	2	3	4	5	6
VEEVARUSTUS, KANALISATSIOON					
Seletuskiri		11		21.08.2023	
Spetsifikatsioon. Veevarustus		1		21.08.2023	
Spetsifikatsioon. Kanalisatsioon		1		21.08.2023	
Torustike isolatsioon		1		21.08.2023	
JOONISED					
Keldrikorruse plaan. Veevarustus	W-00	1	1:100	21.08.2023	
1. korruse plaan. Veevarustus	W-01	1	1:100	21.08.2023	
2. korruse plaan. Veevarustus	W-02	1	1:100	21.08.2023	
Keldrikorruse plaan. Kanalisatsioon	S-00	1	1:100	21.08.2023	
1. korruse plaan. Kanalisatsioon	S-01	1	1:100	21.08.2023	
2. korruse plaan. Kanalisatsioon	S-02	1	1:100	21.08.2023	
Pööningu plaan. Kanalisatsioon	S-03	1	1:100	21.08.2023	
Veemõõdusõlme põhimõtteline skeem	W-03	1	-	21.08.2023	
LISAD (esitatud ainult digitaalses versioonis)					
KVVKJ tööde üldised nõuded ja kohustused		35		21.08.2023	

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	4
1.1	Ehitusprojekti eesmärgid	4
1.2	Lähteandmed	4
1.3	Töövõtu piirid ja ehitusetapid	4
1.4	Kasutatavad normatiivdokumendid	4
2	VEEVARUSTUS.....	5
2.1	Üldosa.....	5
2.2	Majandus-joogivee süsteem	5
2.3	Vee torustike paigaldus	5
2.4	Veevarustuse välisvõrgud	7
3	KANALISATSIOON.....	8
3.1	Olmereovee kanalisatsioon.....	8
3.2	Sademevee kanalisatsioon	8
3.3	Torustike paigaldus	8
3.4	Armatuur	9
3.5	Toestus ja kinnitused.....	9
3.6	Torustike isolatsioon	9
3.7	Tulekaitse	9
3.8	Kanalisatsiooni välisvõrgud	10
4	KESKKONNAKAITSEMEETMED.....	11

1 ÜLDOSA

Objekt: Majutushoone
Asukoht: Haapsalu linn, Läänemaa
Ehituse tüüp: Rekonstrueerimine

1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

Käesoleva projekti eesmärk on lahendada antud hoones veevarustuse- ja kanalisatsioonisüsteemide tööpõhimõtte ja torustike paiknemine põhiprojekti staadiumis.

1.2 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised andmed:

- tellija kirjad ja lähteandmed, suulised juhised
- arhitektuuri ja sisearhitektuuri osa põhijoonised (plaanid, vaated, lõiked)

1.3 Töövõtu piirid ja ehitusetapid

Täitmisele kuuluvad käesoleva projekti seletuskirjas ja joonistel kirjeldatud tööd. Projektis on kirjeldatud veevarustuse ja kanalisatsiooni (hiljem VK) ehitustöid.

Enne ehitustööde algust koostavad töövõtja ja tellija täpse ehitustööde graafiku ja tööde teostamise järjekorra.

1.4 Kasutatavad normatiivdokumendid

Projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

EVS 932 Ehitusprojekt
EVS 835 Kinnistu veevärgi projekteerimine
EVS 921-3 Veevarustuse välisvõrk.
EVS 846 Kinnistu kanalisatsioon
EVS 848 Ühiskanaliseerimisvõrk
EVS 843 Linnatänavad. Osa 11: Tehnovõrgud
EVS 837 Piirdetarindid
EVS 907 Rajatise ehitusprojekt
EVS 812-6 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
EVS 812-7 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude, tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
EVS 860:2015 Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine
Hoone tehnosüsteemide RYL 2002. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, I osa

2 VEEVARUSTUS

2.1 Üldosa

Majandus-joogiveega varustatakse kõik projekteeritud hoones asuvad sanitaarseadmed.

2.2 Majandus-joogivee süsteem

2.2.1 Veevarustuse vooluhulgad

Arvutuslikud vooluhulgad on järgmised:

- külm vesi	0,64 l/s
- soe vesi	0,58 l/s
- külm vesi tunnine	0,4 m ³ /h
- külm vesi ööpäevane	1,2 m ³ /d

Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS 835 toodud arvutusmetoodikale.

2.2.2 Veevarustuse allikas

Kinnistu veevarustuse allikaks on olemasolev ühisveetorustik, mis tuleb kõrval kinnistult Haava 2. Torustiku läbimõõt ja seisukord täpsustada ehituse käigus. Vajadusel hoone veesisend rekonstrueerida.

2.2.3 Veemööddusõlm

Hoonele on ette nähtud veemööddusõlm, mis asub hoone tehnoruumis. Veemööddusõlme paigaldatakse veearvestit (DN15) koos sulgventiilidega, liikuvate muhvidega, tagasivooluklapiga ja mehaanilise veefiltriga. Veearvesti paigaldada seinale veearvesti kanduritega, kandur maandada. Arvesti paigaldada kahe sulgventiili vahele. Veearvestist tarbija poole paigaldada tagasilöögiklapp. Arvestile peab eelnema vähemalt viie toru läbimõõdu pikkune sirge toru osa ning järgnema vähemalt kolme toru läbimõõdu pikkune sirge torulõik. Tinglikult loetakse sirgeks torulõiguks ka täielikult avatud kuulkraani. Veemööddusõlme ühenduste tegemisel ei või kasutada lahtivõetavaid kiirliitmikke.

Veearvesti paigaldatakse vastavalt "Veemööddusõlmede ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise" eeskirjadele ning Haapsalu Veevärk AS kehtestanud tehnilistele tingimustele.

2.2.4 Sooja vee süsteem

Soe vesi valmistatakse hoone tehnoruumis. Täpsemalt vt KVJ projekti osa. Sooja tarbevee temperatuur peab olema 55°C. Sooja vee torustikule on projekteeritud ringlussüsteem, mis tagab sooja vee jõudmise kaugema veetarbijani vähemalt 10 sekundiga.

2.3 Vee torustike paigaldus

Veetorustikud paigaldamisel järgida torutootjate paigaldamisjuhiseid, kõiki ohutusnõudeid ja RYL 2002-te.

Torud paigaldada põrandasse ja seintele (vastavalt joonistele). Veetorude paigaldamisel arvestada teiste eriosadega.

2.3.1 Torustike materjalid

Hoonete sisemine tarbevee torustik on projekteeritud plast- ja komposiittorudest Ø16x2,0...32x2,9 (Uponor Unipipe, evalPEX). Torustik paigaldatakse lae alla, ripplae taha, põrandasse ning osaliselt seintesse (vastavalt joonistele). Konstruksioonidesse monteeritav torustik paigaldada hülssi. Torustike transportimisel ja ladustamisel peab jälgima tootjapoolseid juhiseid.

2.3.2 Armatuur

Hargnemiskohtades kasutada sulgarmatuuri. Ventiilide ja siibrite hoovad peavad olema suunatud, kas ülespoole või kõrvale, kuid mitte kunagi allapoole.

Reguleerventiilidega varustada tsirkulatsioonitorude hargnemiskohad. Paigaldada vastavalt tootja juhistele. Töörõhk 0,6 – 6,0 bar, testrõhuga 10 bar.

Veesüsteemis kasutatavad materjalid, st torud, sulgemisarmatuurid, ühendusosad, tihendid jne peavad omama Tervisekaitse Inspeksiooni, Standardiameti vastavat sertifikaati või kasutusluba.

2.3.3 Toruliitmikud ja ühendused

Toruliitmikud valida vastavalt kasutatava toru tootja soovitudele. Toruliitmikud peavad olema kasutatava toruga materjalilt ja mõõtmetelt kokkusobivad. Konstruksiooni jäävatel torustikel ei tohi olla keermikühendusi. Seintest ja põrandast läbimineku ei või torud vahetult kokku puutuda konstruksiooniga, selleks varustada läbimineku avad kaitsehülsiga. Hüls peab seinast välja ulatuma mõlemalt poolt 10 mm. Toru ja hülsi vahe täita mittepõleva hermeetikuga.

Kommunikatsioonide läbiviimisel tuletõkkeseksioonide seintest, tihendada läbimiskohta nii, et läbiviik ei vähendaks tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

Enne paigaldamist tuleb torud puhastada ja toru katkestamisel tekkinud kraasid eemaldada nii, et toru lõikepind jääks igas kohas toru vabapinna suuruseks. Torustikule tuleb sobivatesse kohtadesse paigaldada lahtikäivad jätkud nii, et kõiki seadmeid, ventiile jms saab eemaldada ilma torusid katkestamata.

2.3.4 Toetus ja kinnitused

Torustiku paigaldamisel arvestada torustike pikkuste muutumist, jälgides toru tootja juhiseid. Torustiku soojuspaisumiseks näha ette vajalikud kompensatorid paisumist võimaldavate ühendusosadega, mille soojuspaisumine on reguleeritud.

Torude kinnitamiseks kasutada tehases valmistatud heliisolatsiooniga kinnitusdetailide. Isoleeritud torude kinnitamiseks kasutada spetsiaalseid kinnituselemente. Nähtavale jäävad torud kinnitada tehases valmistatud plastdetailidega.

Torud ei tohi kokku puutuda söövitavate ainetega. Kinnituste vahekaugused peavad vastama kehtivatele normidele ja toru tootja soovitudele.

2.3.5 Torustike isoleerimine

Torustikud isoleerida vastavalt joonistele ja tabelile "Torustike isolatsioon".

Torud ja seadmed monteerida üldiselt nii, et toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb 40 mm. Isoleeritud ja nähtavale jääv torustik katta plastikkattega. Erisused vt joonistelt.

2.3.6 Tulekaitse

Isolatsiooni katete pinnakihtide süttivustundlikkus peab üldjuhul vastama klassile B-s1-d0, tehnoruumides, koridorides B-s1,d0 ja evakuatsioonitrepikodades A2-s1,d0. Kui isoleeritav toru läbib tarindit, siis peab isolatsioon ulatuma terviklikult läbi tarindi. Torude läbiviimisel tuletõkketarinditest tuleb läbiviigukohad tihendada selliselt, et läbiviik ei vähendaks tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

Torustikega tuletõkkesektsioonide piirist läbiminekul kasutada:

- torud, läbimõõduga alates 32 mm ja suuremad - kasutada tuletõkkemansette.

torud, mis on läbimõõduga alla 32 mm - kasutada tuletõkkemähiseid, -laminaate või paisuva omadusega tuletõkkesilikooni.

2.4 Veevarustuse välisvõrgud

Hoone veevarustuse välisvõrgud on lahendatud eraldi projektiga.

3 KANALISATSIOON

3.1 Olmereovee kanalisatsioon

Reovee allikaks on kõik hoones asuvad sanitaartehtnilised seadmed ning põrandatrapid. Hoonest kanaliseeritav reovesi juhitakse väliskanaliseerimise de110 mm väljaviigu kaudu.

3.1.1 Arvutuslik vooluhulk

Arvutuslikud vooluhulgad on järgmised:

- | | |
|--|-----------------------|
| - Olmekanaliseerimise vooluhulk | 2,5 l/s |
| - Olmekanaliseerimise maksimaalne tunnine hulk | 0,4 m ³ /h |
| - Olmekanaliseerimise päevane vooluhulk | 1,2 m ³ /d |

Kanaliseerimise arvutuslikud vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS 846 toodud arvutusmeetodidele.

3.1.2 Eelvool

Kinnistu eelvooluks on olemasolev lahkuvoolne ühiskanaliseerimise torustik, mis suubub kõrval olevale Haava 2 kinnistule. Torustiku läbimõõdud ja seisukord täpsustada ehituse käigus. Vajadusel hoone väljaviik rekonstrueerida.

3.2 Sademevee kanalisatsioon

Sajuvee allikaks on veed, mis tulevad hoonete katuselt ja hoonete ümber olevatelt kõvakattetega pindadelt (sh parkla). Katuselt ja kõvakattetega pindadelt juhitakse sajuvesi haljasalale ning immutatakse maapinda.

3.2.1 Arvutuslik vooluhulk

Arvutuslik sademevee vooluhulk:

- | | |
|----------------------|---------|
| - hoone katuselt | 3,5 l/s |
| - parkla ja kõnnitee | 4,4 l/s |

3.2.2 Eelvool

Hoone katuselt ja hoone ümber olevatelt kõvakattetega pindadelt tulev sajuvesi immutatakse maapinda.

3.3 Torustike paigaldus

Sisemine olmereovee kanalisatsioon monteeritakse PP SN4...SN8 Ø32...Ø110 plasttorudest paigaldusega põhiosas varjatuna põrandates, seintes, lae all ripp lae taga ja šahtides.

Torud ja liitmikud peavad olema teineteisega vastavuses. Surveta torustikus kasutada muhvhendustega ja kummitihenditega varustatud torusid. Paigaldamisel tuleb kinni pidada tootjapoolsetest paigaldusnõuetest ja soovistest. Arvesse tuleb võtta soojuspaisumist.

Torustike montaaž teha vastavalt LVI RYL 2002-le.

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.

Torustike horisontaalosalade kalded kohtades, mis pole joonistel näidatud:

Ø110	-	1,5%
Ø75	-	2,5%
Ø50	-	3,0%
Ø32	-	3,5%.

3.4 Armatuur

Olmereovee kanalisatsiooni torustik varustatakse vajalike õhutuspüstikutega, puhastusluukide ja -korkidega. Süsteemi õhutamiseks on ette nähtud püstikute viimine läbi katuse 0,7 m katuse pinnast kõrgemale.

3.5 Toestus ja kinnitused

Kõik kasutatavad kinnitusvahendid (poldid, mutrid, seibid) peavad olema roostevabast happekindlast terasest. Ühendustes kasutatav polt peab olema minimaalselt nii pikk, et lõpuni pingutamisel oleks mutter kogu ulatuses peale keeratud. Kasutatavad poldid peavad olema varustatud kahe seibiga.

Isevoolsete torustike ühendusmuhvides kasutatavad NBR tihendid peavad vastama standardile SS 367612 ja SBR tihendid standardile SS367611. Ühendustel kasutatavad määrdeained ei tohi avaldada kahjuliku mõju torudele, tihenditele ja ühendustele. Kasutada tuleb tootja poolt soovitatavaid määrdeaineid. Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

Kinnituste vahekaugused peavad vastama kehtivatele normidele ja tootja juhiste.

3.6 Torustike isolatsioon

Torustikud isoleerida vastavalt joonistele ja tabelile "Torustike isolatsioon".

Torud ja seadmed monteerida üldiselt nii, et toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb 40 mm. Isoleeritud ja nähtavale jääv torustik katta plastikkattega. Erisused vt joonistelt.

3.6.1 Hüdraulised katsetused

Omanikujärelvalvel on õigus nõuda isevoolse torustiku veepidavuse katset.

3.7 Tulekaitse

Isolatsiooni katete pinnakihtide süttivustundlikkus peab üldjuhul vastama klassile B-s1-d0, tehnormuumides, koridorides B-s1,d0 ja evakuatsioonitrepikodades A2-s1,d0. Kui isoleeritav toru läbib tarindit, siis peab isolatsioon ulatuma terviklikult läbi tarindi. Torude läbiviimisel tuletõkketarinditest tuleb läbiviigukohad tihendada selliselt, et läbiviik ei vähendaks tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

Torustikega tuletõkkeseptsioonide piirist läbiminekul kasutada:

- torud, läbimõõduga alates 32 mm ja suuremad - kasutada tuletõkkemansette.
- torud, mis on läbimõõduga alla 32 mm - kasutada tuletõkkemähiseid, -laminaate või paisuva omadusega tuletõkkesilikooni.

3.8 Kanalisatsiooni välisvõrgud

Hoone kanalisatsiooni välisvõrgud on lahendatud eraldi projektiga.

4 KESKKONNAKAITSEMEETMED

Käsitletava objekti ehitusjäätmel:

- pinnakatted (asfalt ja muld);
- pinnas (liiv).

Nimetatud jäätmel käitlemine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalitsuse määrusele.

Ehituse vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele tuleb kohustuslikult lisada keskkonnaameti õiend jäätmel nõuetekohase käitlemise kohta.

Tehnovõrkude kaevetööde tagasitäiteks kasutatava pinnase ja taastatavate äärekivide jaoks tuleb objektile ette näha plats selle ladustamiseks, nii et see ei takistaks mehhanismide ligipääsu ehitusplatsile, ega teiste ehitusmaterjalide nõuetekohast ladustamist. Juhul kui puudub vajalik plats, tuleb väljakaevatav pinnas 100% ära vedada.

Eelpool nimetatud tehnovõrkude töövõtja peab jäätmel käitlemiseks üle andma isikule, kellel on nende jäätmel käitlemiseks jäätmeluba või ta on registreeritud jäätmeregistris.

Töövõtja peab haljastuse haljasalal taastama vähemalt esialgsel kujul.