



KORTERELAMU

Tallinn, Harju maakond

VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

PÕHIPROJEKT

Projekteerija

Projektijuht

Kinnitas

Tallinn



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

KAUSTA KOOSSEIS

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

Nimetus	Joonise nr	Lehte- de arv	Mõõt	Koostamise kuupäev	Muudatuse kuupäev
1	2	3	4	5	6
VEEVARUSTUS, KANALISATSIOON					
Seletuskiri		11		21.12.2017	
Spetsifikatsioon. Veevarustus		1		21.12.2017	
Spetsifikatsioon. Kanalisatsioon		1		21.12.2017	
Torustike isolatsioon		1		21.12.2017	
JOONISED					
1. korruse plaan. Veevarustus	W-01	1	1:100	21.12.2017	
2. korruse plaan. Veevarustus	W-02	1	1:100	21.12.2017	
1. korruse plaan. Kanalisatsioon	S-01	1	1:100	21.12.2017	
2. korruse plaan. Kanalisatsioon	S-02	1	1:100	21.12.2017	
3. korruse plaan. Kanalisatsioon	S-03	1	1:100	21.12.2017	

Objekt: Korteralamu	Töö nr/osa	Staadium	Kuupäev	Leht/lehti
Tallinn, Harju maakond		PP	21/12/17	2/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

SISUKORD

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

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	Tehnoloogiline veevarustus	6
2.4	Tuletõrje veevarustus.....	6
2.5	Vee torustike paigaldus.....	6
3	KANALISATSIOON.....	9
3.1	Olmereovee kanalisatsioon.....	9
3.2	Kanalisatsioonitorustike paigaldus.....	9
4	KESKKONNAKAITSEMEETMED	11
4.1	Ehitusjäätmed	11
4.2	Haljastuse taastamine	11

Objekt: Korteralamu	Töö nr/osa	Stadium	Kuupäev	Leht/lehti
Tallinn, Harju maakond		PP	21/12/17	3/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

1 ÜLDOSA

Objekt: Korterelamu
Asukoht: Tallinn, Harju maakond
Ehituse tüüp: Rekonstrueerimine

1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

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

1.2 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised andmed:

- tellija kirjad ja lähteandmed ning suulised juhised
- projekti arhitektuuri- ja sisekujunduse osa EP mahus
- ruumide kasutamise otstarve

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 865-2:2014 Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri

EVS 835:2014 Kinnistu veevärgi projekteerimine

EVS 921-3:2014 Veevarustuse välisvõrk.

EVS 846:2013 Kinnistu kanalisatsioon

EVS 848:2013 Ühiskanalisatsioonivõrk

EVS 843:2003 Linnatänavad. Osa 11: Tehnovõrgud

EVS 837:2003 Piirdetarindid

EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude, tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus

EVS 860:2015 Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine

Eesti Vabariigi Ehitusseadus

Hoone tehnosüsteemide RYL 2002. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, I osa

Objekt: Korterelamu	Töö nr/osa	Staadium	Kuupäev	Leht/lehti
Tallinn, Harju maakond		PP	21/12/17	4/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

2 VEEVARUSTUS

2.1 Üldosa

Majandus-joogiveega varustatakse kõik projekteeritud hoones asuvad sanitaarseadmed. Tarbijateks on olmeruumid, soojaveeallikas, san. sõlmed ning kastmiskraanid.

2.2 Majandus-joogivee süsteem

2.2.1 Veevarustuse vooluhulgad

Arvutuslikud vooluhulgad on järgmised:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| - Majandus-joogivesi külm | 0,7 l/s |
| - Majandus-joogivesi soe | 0,5 l/s |
| - Maksimaalne tunnine tarbimine | 0,5 m ³ /h |
| - Maksimaalne päevane tarbimine | 1,6 m ³ /d |

Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS 835:2014 toodud arvutusmetoodikale.

2.2.2 Veevarustuse allikas

Veevarustuse allikaks on olemasolev veeühendus olemasolevast veetrassist harutoruga PEM Ø32x2,9. Veevarustuse välisvõrgud on lahendatud eraldi projektiga.

2.2.3 Veemöödusõlm

Hoonel on olemasolev peaveemöödusõlm esimesel korrusel. Veemöödusõlme käesoleva projekti mahus ei muudeta.

Igasse korterisse on projekteeritud eraldi veemöödtjad soojale ja külmale tarbeveele.

Korteri veemöödtjad paigaldatakse tarbeveekollektori ette. Veemöödusõlme on projekteeritud vajaliku armatuuriga veearvesti DN15. Enne arvestit on projekteeritud mudapüüdur. Arvesti paigaldada kahe sulgventiili vahele. Arvestile peab eelnema vähemalt viie toru läbimõõdu pikkune sirge toru osa ning järgnema vähemalt kahe toru läbimõõdu pikkune sirge torulõik. Tinglikult loetakse sirgeks torulõiguks ka täielikult avatud kuulkraani. Veemöödtja kandur peab olema maandatud peakilbi maanduslati kaudu.

Veearvesti paigaldatakse vastavalt "Veemöödusõlmede ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise" eeskirjadele.

2.2.4 Sooja vee süsteem

Soe vesi valmistatakse õhk-vesi soojuspumba abil. Vajaliku soojavee hulga tagamiseks on projekteeritud tarbeveemahuti. Täpsemalt vt KV projekti osas.

Soojavee tarbijateks on hoone sanitaartechnilised seadmed.

Sooja tarbevee temperatuur peab olema 55°C. Sooja vee torustikule on projekteeritud ringlussüsteem, mis tagab sooja vee jõudmise kaugema veetarbijani vähemalt 10 sekundiga.

Objekt: Kortere lamu	Töö nr/osa	Staadium	Kuupäev	Leht/lehti
Tallinn, Harju maakond	70925P/VK	PP	21/12/17	5/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

2.2.5 Soojaveeringlus

Hoone korteritele on projekteeritud sooja tarbevee ringlus.

2.2.6 Kastmisvee süsteem

Ei projekteerita.

2.3 Tehnoloogiline veevarustus

Ei projekteerita.

2.4 Tuletõrje veevarustus

2.4.1 Välistulekustutus

- Väline tulekustutusvesi 10,0 l/s; arvutuslik tulekahju kestus 3h

Väline tulekustutusvesi on tagatud Kose tee hüdrantidest.

2.5 Vee torustike paigaldus

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

Torud paigaldada vahelakke, lae alla, seintesse, seintele ja põrandasse (vastavalt joonistele). Veetorude paigaldamisel arvestada teiste eriosadega.

2.5.1 Torustike materjalid

Hoonete sisemine veetorustik on projekteeritud PEX plastsurvetorudest Ø16x2,0...32x2,9 mm (EvalPEX või sellega sarnane). Konstruktsioonidesse monteeritav torustik paigaldada hülssi. Torustike transportimisel, ladustamisel ja paigaldamisel peab jälgima tootjapoolseid juhiseid.

2.5.2 Armatuur

Kollektorite ja sanitaarseadmete veeühenduste sulgemiseks kasutada sulgarmatuuri. Armatuurina, kuni DN50, kasutada kuulkraane PN10. Ventiilide ja siibrite hoovad peavad olema suunatud, kas ülespoole või kõrvale, kuid mitte kunagi allapoole.

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

2.5.3 Toruliitmikud ja ühendused

Toruliitmikud valida vastavalt kasutatava toru tootja soovitudele. Toruliitmikud peavad olema kasutatava toruga materjalilt ja mõõtmetelt kokkusobivad.

Konstruktsiooni jäävatel torustikel ei tohi olla keermikühendusi. Seintest ja põrandast läbimineku ei või torud vahetult kokku puutuda konstruktsiooniga, selleks varustada läbimineku avad kaitsehülssiga. Hülss peab seinast välja ulatuma mõlemalt poolt 10 mm. Toru ja hülssi vahe täita mittepõleva hermeetikuga.

Objekt: Korterelamu	Töö nr/osa	Staadium	Kuupäev	Leht/lehti
Tallinn, Harju maakond		PP	21/12/17	6/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

Kommunikatsioonide läbiviimisel tuleb tuletõkkeseptsioonide 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, ventile jms saab eemaldada ilma torusid katkestamata.

2.5.4 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.

2.5.5 Torustike isoleerimine

Külma tarbeveetorustik soojades ruumides isoleerida alumiinium-foolium kattega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga. Soojaveetorustik tuleb isoleerida alumiinium-foolium kattega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga.

Torud ja seadmed monteerida nii, et toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vähemalt 40mm.

Külma- ja soojavee torustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni kattematerjalid peavad vastama antud ruumi süttimistundlikkus-tulelevimiskindlus klassile. Isoleeritud ja nähtavale jääv torustik katta plastikkatega.

Torustike isoleerimisest täpsemalt vt. tabelist „Torustike isolatsioon“.

2.5.6 Läbiminevad tuletõkkeseptsioonidest

Torustike läbiviimisel tuleb tuletõkkeseptsioonide seintest, tihendada läbimiskohta nii, et läbiviik ei vähendaks tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

2.5.7 Hüdraulilised katsetused

Suurim lubatud proovirõhk plasttorudel 1500 kPa (15 bar). Seda ei tohi tihedusproovi ajal ületada. Tavalise tihedusproovi ajal võib elastne plasttoru veesurve mõjul paisuda, mis manomeetril ilmneb rõhu alanemisega. Rõhu stabiliseerumine võib võtta ööpäeva ning alles seejärel saab kontrollida tihedust.

Samuti võimalik teha surveproovi kiirkatse:

- Süsteem täidetakse veega ja õhustatakse;

Objekt: Kortere lamu Tallinn, Harju maakond	Töö nr/osa	Stadium	Kuupäev	Leht/lehti
		PP	21/12/17	7/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

www.gecc.ee

- Rõhk tõsta 1,5 x töörõhk (max rõhk 1000 kPa). Rõhku hoida 0,5 tundi sellel tasemel, lisades torude paisumise korral torustikku vett. Kontrollida, et torustikuga ühendatud seadmed taluvad proovirõhku ja vajadusel eraldada need surveproovi ajaks torustikust;
- Vesi lasta kiiresti välja, kuni rõhk on alanenud töörõhu poole väärtuseni. Sulgeda tühjendusventiilid;
- Veekindlas torustikus stabiliseerub rõhk mõne minutiga (1000 kPa võrgustikus 500 kPa-st kuni 700 kPa-ni);
- Rõhku kontrollida 1,5 tunni jooksul. Kui rõhk selle aja jooksul ei alane, on süsteem veekindel. Väike leke on manomeetril kohe nähtav.

Objekt: Korterelamu	Töö nr/osa	Stadium	Kuupäev	Leht/lehti
Tallinn, Harju maakond		PP	21/12/17	8/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

3 KANALISATSIOON

3.1 Olmereovee kanalisatsioon

Olmereovee kanalisatsiooni süsteemi tarbijateks on san. sõlmedes asuvad sanitaarseadmed (wc-potid, kausid, valamud jm), köögiseadmed ning ruumides asuvad põrandatrapid.

3.1.1 Arvutuslik vooluhulk

Arvutuslikud vooluhulgad on järgmised:

- Olmekanaliseerimise vooluhulk 2,5 l/s
- Olmekanaliseerimise maksimaalne tunnine hulk 0,5 m³/h
- Olmekanaliseerimise päevane vooluhulk 1,6 m³/d

Kanaliseerimise arvutuslikud vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS 846:2013 toodud arvutusmetoodikale.

3.1.2 Eelvool

Käsitleva kinnistult kanaliseeritav reovesi juhitakse Kose teel paiknevasse olmekanaliseerimise tänavatorustikku.

Kanaliseerimise välisvõrgud on lahendatud eraldi projektiga.

3.1.3 Pumpla

Ei projekteerita.

3.1.4 Puhastusseadmed

Ei projekteerita.

3.2 Kanalisatsioonitorustike paigaldus

Sisemine kanalisatsioon monteeritakse UPONOR PP Ø50... Ø110 plasttorudest paigaldusega põhiosas varjatuna põrandates ja seintes.

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. Isevolsete kanalisatsioonitorustike paigaldamist alustada torustiku madalamast otsast. Torud paigaldada nii, et muhvid jäävad voolusuunale vastu.

Torude paigaldamisel arvestada teiste eriosadega.

Torustike horisontaalosalde kalded kohtades, mis pole joonistel näidatud:
Ø110 - 1,5%

Objekt: Korterehamu	Töö nr/osa	Stadium	Kuupäev	Leht/lehti
Tallinn, Harju maakond		PP	21/12/17	9/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

Ø75 - 2.5%
Ø50 - 3%
Ø32 - 3,5%.

3.2.1 Torustike materjal

Hoone sisemine kanalisatsioon monteeritakse PP plasttorudest (nt UPONOR Ø32...110 mm surveklassiga SN8 koos vastavate liitmikega. Torud peavad vastama EN1451 standardile.

3.2.2 Torustikud ja armatuur

Olmekanalisatsioonitorustik varustatakse õhutuspüstikuga, puhastusluukide ja korkidega. Süsteemi õhutamiseks on ette nähtud püstiku viimine läbi katuse 0,7 m katuse pinnast kõrgemale.

3.2.3 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 toru tootja soovitudele.

3.2.4 Torustike isoleerimine

Kanalisatsioonitorustik šahtides isoleeritakse alumiiniumfoolium kattega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga paksusega 50mm. Kitsamates kohtades võib kasutada sünteetilisest kummist torukoorikut paksusega 13mm (nt Armaflex). Nähtavale jäävad olmereovee kanalisatsiooni torustik isoleeritakse alumiinium-foolium kattega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga paksusega 100mm ja kaetakse PVC kattega. Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni vahele jääb vahe. Isoveri koorikvillade mahukaal on 75 kg/m³. Isolatsioonimaterjalid peavad omama Pääste- ja Terviseameti inspektsiooni heakskiitu.

3.2.5 Läbiminekul tuletõkkeseksioonidest

Torude läbiminekul tuletõkke piiretest ei tohi nende piirete tuletõkke omadused halveneda. Selleks varustatakse läbiviigud tuletõkkemansettidega ja tihendatakse tuletõkkemastiksiga.

3.2.6 Hüdraulilised katsetused

Omaniku järelvalvel on õigus nõuda isevoolse torustiku veepidavuse katset.

Objekt: Kortere lamu Tallinn, Harju maakond	Töö nr/osa	Stadium	Kuupäev	Leht/lehti
		PP	21/12/17	10/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

4 KESKKONNAKAITSEMEETMED

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

4.1 Ehitusjäätmед

Käsitletava objekti veevarustuse jäätmed:

- pinnas.

Nimetatud jäätmete käitlemine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalitsuse määrusele.

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

Tehnovõrkude kaevetööde tagasitäiteks kasutatava pinnase ja taastatavate äärekivide jaoks tuleb objektil 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 jäätmed käitlemiseks üle andma isikule, kellel on nende jäätmete käitlemiseks jäätmeluba või ta on registreeritud jäätmeregisstris.

4.2 Haljastuse taastamine

Töövõtja peab haljastuse haljasalal taastama vähemalt esialgsel kujul.

Objekt: Korterelamu	Töö nr/osa	Staadium	Kuupäev	Leht/lehti
Tallinn, Harju maakond		PP	21/12/17	11/11



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

PÕHIMATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON

VEEVARUSTUS

NR	MATERJALIDE NIMETUS	TÜÜP	ÜHIK	HULK	MÄRKUSED
1	Plasttoru	Ø16x2,0 PN10	m	108	nt. uponor
2	Plasttoru	Ø20x2,0 PN10	m	75	nt. uponor
3	Plasttoru	Ø25x2,3 PN10	m	15	nt. uponor
4	Plasttoru	Ø32x2,9 PN10	m	2	nt. uponor
5	Tarbeveekollektor, 2 ühendust		kmpl	2	nt. uponor
6	Tarbeveekollektor, 3 ühendust		kmpl	4	nt. uponor
7	Tarbeveekollektor, 4 ühendust		kmpl	3	nt. uponor
8	Tarbeveekollektor, 5 ühendust		kmpl	1	nt. uponor
9	Kinnitusvahendid		kmpl	1	nt. Uponor
10	Kuulkraan	DN15	tk	1	nt. Uponor
11	Kuulkraan	DN20	tk	20	nt. Uponor
12	Kuulkraan	DN25	tk	2	nt. Uponor
13	Korteri veemöödusõlm; veearvesti kortertüüpi	DN15	kmpl	5	vt. Sõlm 1
14	Kastmiskraan	DN15	kmpl	2	nt. Oras

Loetelus on toodud põhimaterjalid. Materjalid, mis puuduvad käesolevas loetelus, kuid on vajalikud tööde teostamiseks, kuuluvad töövõttu. Kõik valitud materjalid ja seadmed on toodud näitena ning võib asendada samaväärsega.



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

PÕHIMATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON

OLMEKANALISATSIOON

NR	MATERJALIDE NIMETUS	TÜÜP	ÜHIK	HULK	MÄRKUSED
1	Kanaliseatsioonitoru	PP Ø 50	m	29	nt. Uponor
2	Kanaliseatsioonitoru	PP Ø 75	m	11	nt. Uponor
3	Kanaliseatsioonitoru	PP Ø 110	m	58	nt. Uponor
4	Kanaliseatsiooni õhutoru otsik	D 110	tk	3	nt. Uponor
5	Puhastusluuk	D 110	tk	2	nt. Uponor
6	Kuivtrapp	D 32	tk	1	nt. HL
7	Trapp ujuva haisulukuga	D 50	tk	7	nt. HL
8	Isolatsioon kivivillast torukoorikud kihi paksusega 50mm		m ²	4	*vastvalt joonisele ja tabelile torustike isolatsioon. nt. Paroc
9	Kinnitusvahendid		kmpl	1	nt. Uponor

Loetelus on toodud põhimaterjalid. Materjalid, mis puuduvad käesolevas loetelus, kuid on vajalikud tööde teostamiseks, kuuluvad töövõttu. Kõik valitud materjalid ja seadmed on toodud näitena ning võib asendada samaväärsega.



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

TORUSTIKE ISOLATSIOON

GECC LP OÜ
Paldiski mnt 29, Tallinn, 10612
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

ISOLATSIOONI KLASSID:

Aa- isolatsioonikoorik, PV-E

Ac- isolatsioonikoorik, PV-AE

Ba- lamellmatid, kivivill, Al- paber, PV-LAM

Bb- vörkmatt, kivivill, PV-80-VM

Bc- vörkmatt, kivivill, Al-foolium, PV-80-AVM

Bd- vörkmatt, PV-100-VM

Ef- suletud pooridega sünt.kumm

MÄRKUSED:

(1) - armalex- lint või leht sise- ja välispinnad

(2) - tehases valmistatud isolatsioonielement

(3) - alla DN 50 ventiile ei isoleerita

(4) - kuivas ruumis isol. vaid ülemisel korrusel

(5) - plastkattega haruühendusi ei isoleerita

(6) - plastkanalisatsioonitorud varustada heliisolatsiooniga

KATTEMATERJALID

6 - PVC plastikkate

10 - tsingitud plekk

K - aurutõke

ÜLDIST:

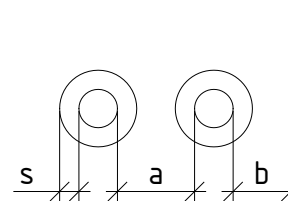
Täiendavalt vt isolatsioonimaterjalide ja paigaldamise eeskirjade ning isoleerimata jäetavate torustike ja seadmete kohta RYL 2002. Erandid vt jooniselt.

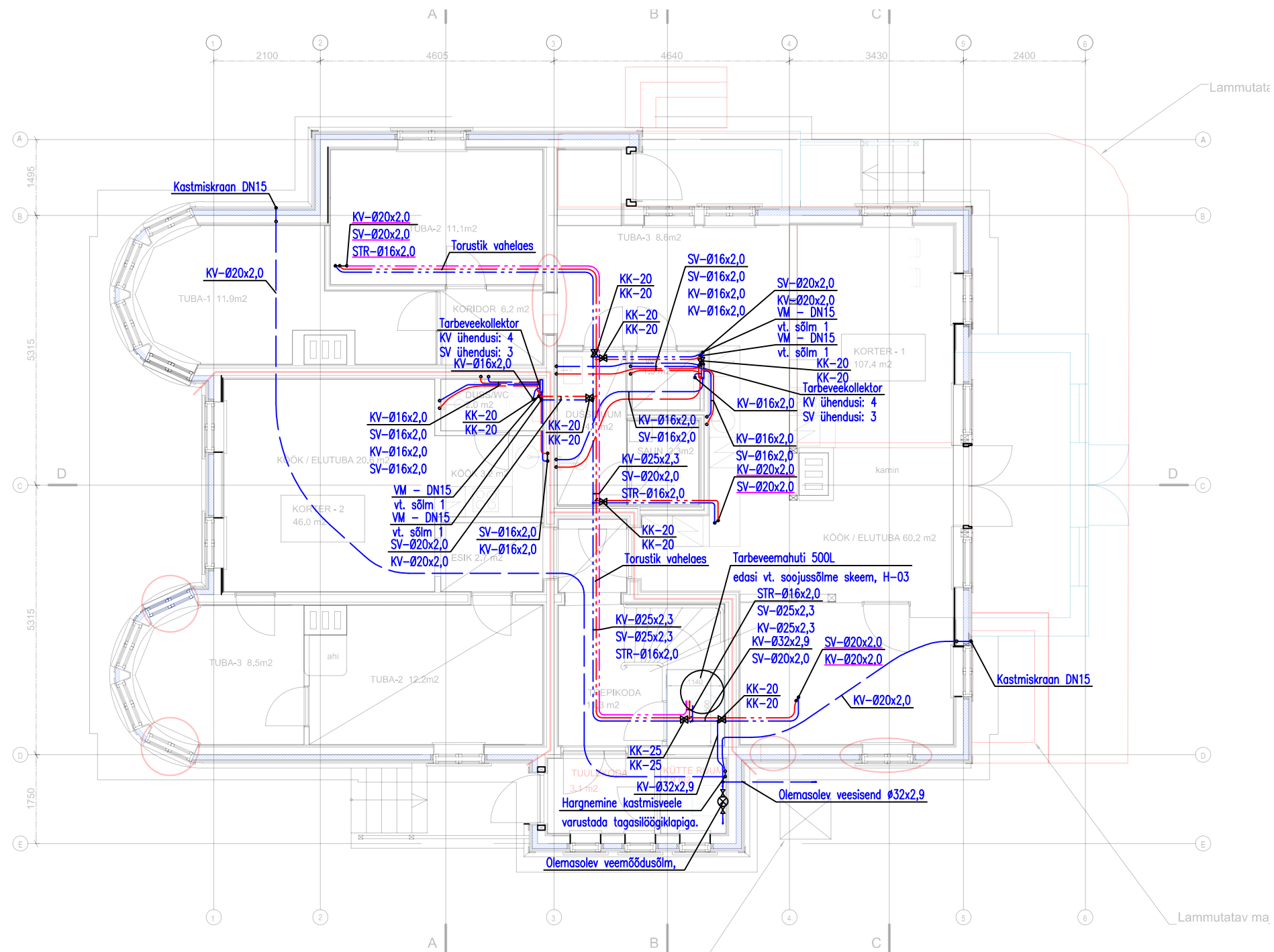
* isolatsiooni paksus seeriates 21 - 25 on antud mm.

Isoleeritav seade või toru	Küte (soojustrass)	Küte	Küte	Jahutus	Jahutus	Soojusutili-seerimine	Külm vesi	Soe vesi ja tsirkulatsioon	Külmakandja torustik	PVC ja PP torudest heitvesi ja vihmavesi
Töötemperatuur	>70°C	45°C<70°C	<45°C	<14°C	>14°C	>-3°C	5°C	<60°C	>-22°C	
SEADMED:										
-Soojusvahetid	Bb60+Bc60	Bb60 6	Bb60 6	Ef 2x9		Ef 2x9	Ef 2x9 6 K	Bc100 6	Ef 2x9	
-Mahutid	Bb60+Bc60	Bb60 6	Bb60 6	Ef32	Ef32		Ef19 6 K	Bc100 6	Ef 2x9	
-Pumbad				(1)		(1)	(1)		(1)	
-ventiilid	Aa25	Aa23 6/(3)	Aa22 6/(3)	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19	Ac21 K	Aa22 (3)	Ef13	
Torustikud tehnilistes ruumides	Aa25	Aa23 <22mm Aa22	Aa22	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19	Aa21 K	Aa23	Ef13	Bd50/(6)
Nähtavad torustikud	Aa25	Aa23 <22mm Aa22	Aa22	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19	Aa21 6 K	Aa25 6	Ef13	Bd50/(6)
Mittenähtavad torustikud	Aa25	Ac23 <22mm Ac22	Ac22	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19	Ac22 K	Ac25	Ef13	Bd50/(6)
Mittenähtavad torustikud, šahtis	Aa25	Ac23 <22mm Ac22	Ac22	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19	Ac22 K	Ac23	Ef13	Bd50/(6)
Konstruksioonis olevad torustikud	Aa25	Ef23	Ef23	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19	Ef13 (5)	Ef 13 (5)	Ef13	
Torustikud kütmata ruumides	Aa25	Aa25	Aa25	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19		Aa25 6	Ef13	
Välisõhus olevad torustikud	(2)	(2)	(2)	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19	(2)	(2)	Ef13 6	
Seintest läbiviigud	Aa25	Ac23 <22mm Ac22	Ac22	Ef13	0...32mm Ef9 0...125mm Ef13	Ef19	Ac22 K	Ac25	Ef13	Bd50/(6)

ISOLATSIOONI PAKSUSED JA PAIGALDUSKAUGUSED

Läbimõõt	Klass 21			Klass 22			Klass 23			Klass 24			Klass 25		
Du (mm)	s	a	b	s	a	b	s	a	b	s	a	b	s	a	b
10...49	20	90	60	30	110	70	40	130	80	50	150	90	60	170	100
50...89	30	110	70	40	130	80	50	150	90	60	170	100	80	210	120
90...169	40	130	80	50	150	90	60	170	100	80	210	120	100	260	140
170...324	50	150	90	60	170	100	80	210	120	100	260	140	120	300	170
325...714	60	170	100	80	210	120	100	260	140	120	300	170	140	340	190

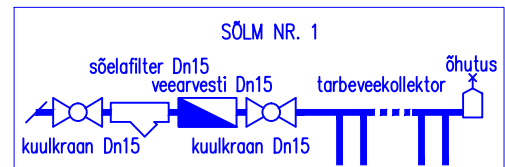


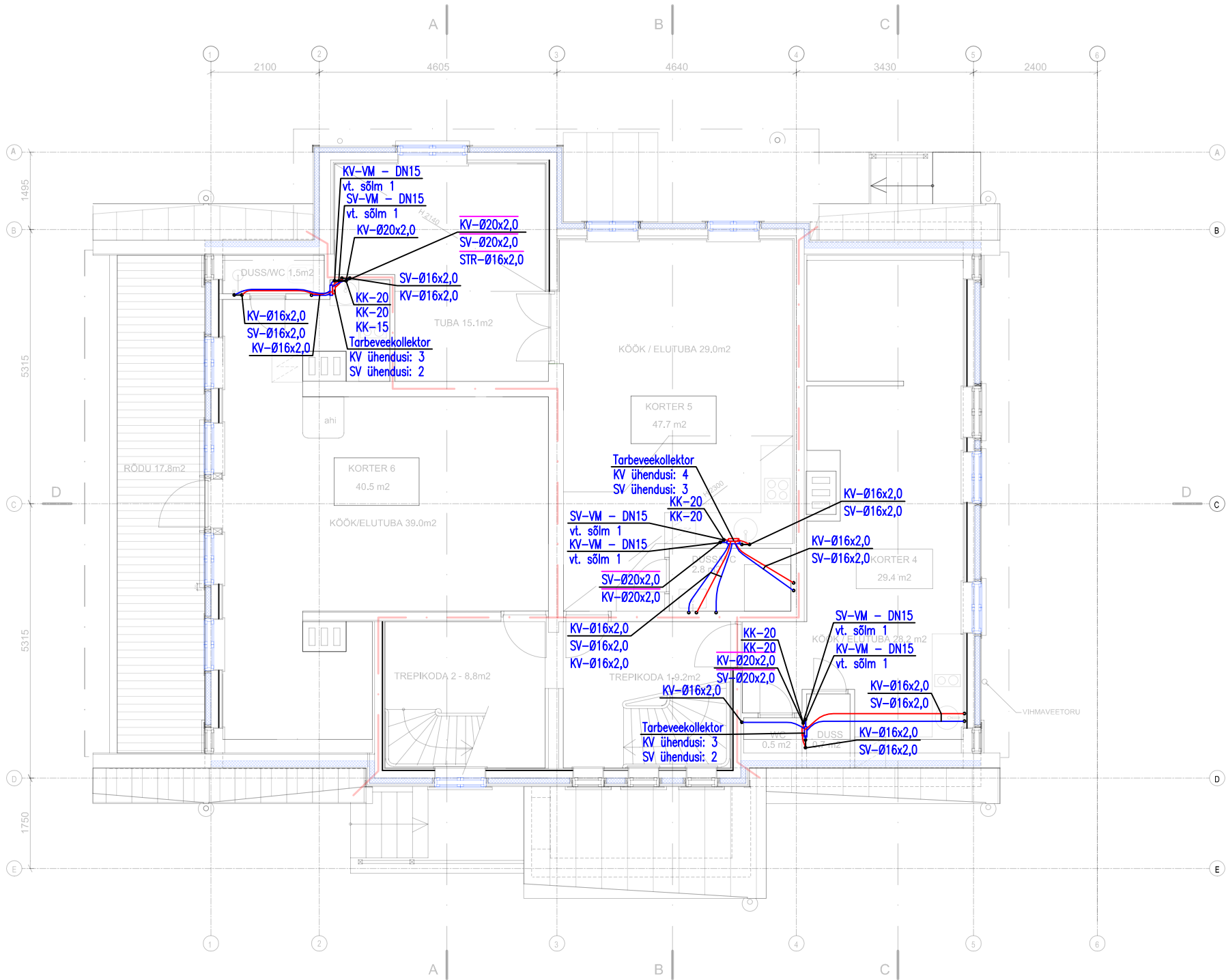


TINGMÄRGID:

KV-Ø20x2,0-SI30	PROJ. SÜSTEEMI NIMETUS, TORU VÄLISLÄBIMÕÖT
KV-Ø20x2,0	TORU SEINA PAKSUS, ISOL. KIHII PAKSUS
KV-Ø20x2,0	ALLALASK/TÕUS LÄBI KORRUSE
KV-Ø20x2,0	TÕUS ÜLEMISELE KORRUSELE
KV-Ø20x2,0	ALLALASK ALUMISELE KORRUSELE
KV-Ø20x2,0	TÕUS / ALLALASK SAMAL KORRUSEL
---	PROJ. VEETORUD PÕRANDA/SEINA PEAL
---	PROJ. VEETORUD PÕRANDA SEES
---	PROJ. VEETORUD LAE ALL
KK	PROJ. KUULKRAAN

- MÄRKUSED:
- Konstruksioonide sees kulgevad veetorustikud paigaldada hülsi.
 - Tuletõkkeseinast läbiminekul toru ≤50mm kasutada tuletõkkemastiksiti (nt astro mastic) ning 50mm≤ toru korral kasutada tuletõkkemansetti (nt astro collar).
 - Tarbevee torustikud ehitada plastitorudest. Torud veevõtuseadmesse süüvistatakse.
 - Ühendustoru läbimõõt veevõtuseadmesse teha Ø16x2,0 toruga, kui joonistel ei ole märgitud teisti.
 - Põrandasse paigaldatavad veetorud paigaldada hülsi.
 - Magistraal ja harutorustikud isoleerida vastavalt RYL 2002-le. Isolatsioon peab vastama süttimistundlikkus- ja tulelevimisklassile v1/i. (vt tabel "torustike isolatsioon")
 - Veetoru otste standardkõrgused valmispõrandast: WC pott- 250mm; valamü- 500mm; duššisegisti- 1100mm
 - Pesumasin ja nõudepesumasin ühendada vastavalt tootja juhiste.
 - Tarbeveemahuti valikul arvestada perspektiivse solaarkütte võimalusega.





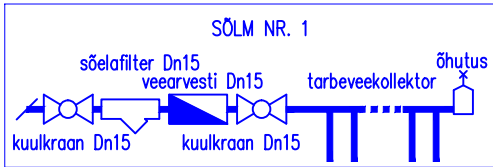
objekti address:
KOSE TEE 26, TALLINN

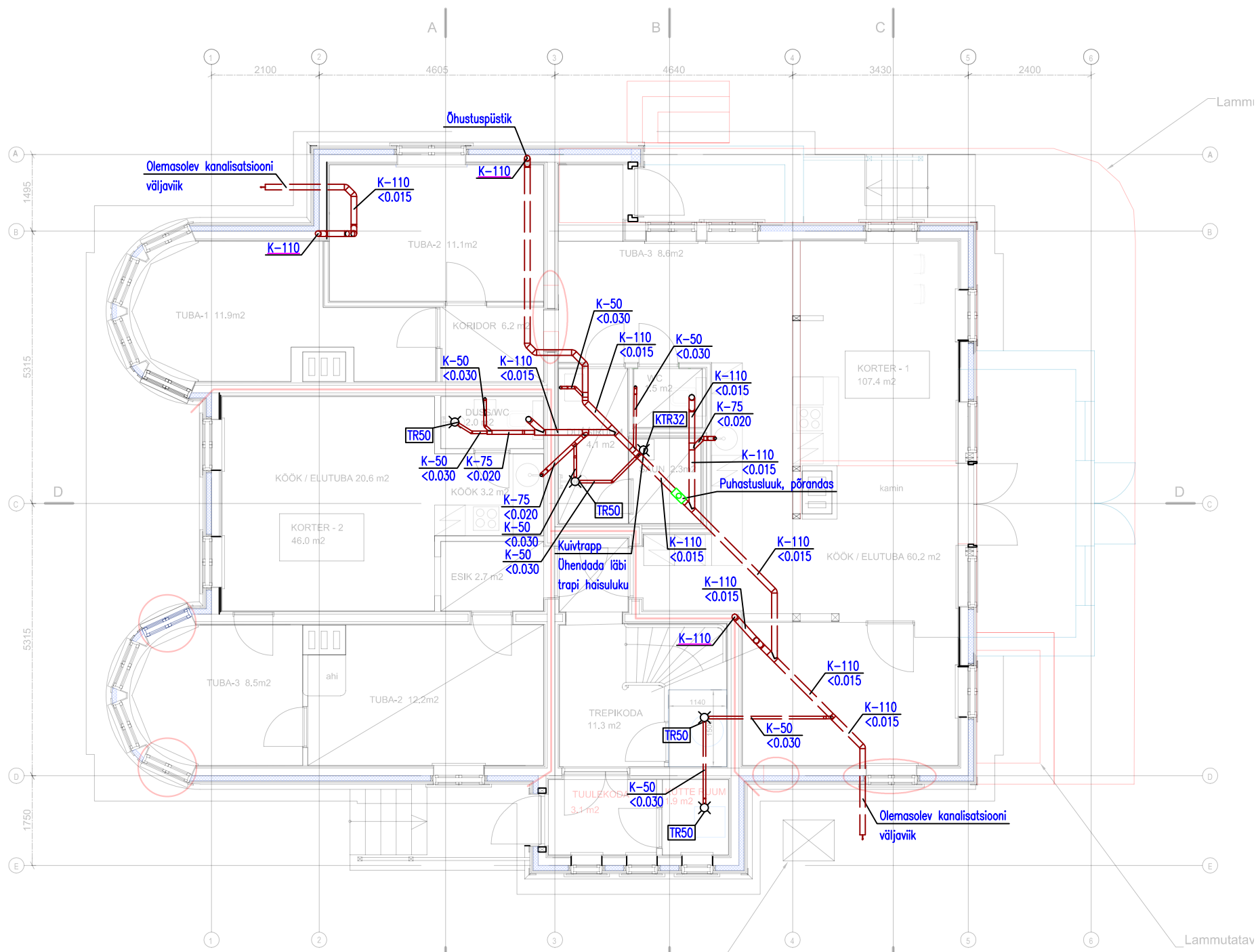
TINGMÄRGID:
KV-Ø20x2,0

- PROJ. SÜSTEEMI NIMETUS, TORU VÄLISLÄBIMOOT
- TORU SEINA PAKSUS
- ALLALASK/TÕUS LÄBI KORRUSE
- TÕUS ÜLEMISELE KORRUSELE
- ALLALASK ALUMISELE KORRUSELE
- TÕUS / ALLALASK SAMAL KORRUSEL
- PROJ. VEETORUD PÕRANDA/SEINA PEAL
- PROJ. VEETORUD PÕRANDA SEES
- PROJ. VEETORUD LAE ALL
- PROJ. KUULKRAAN

MÄRKUSED:

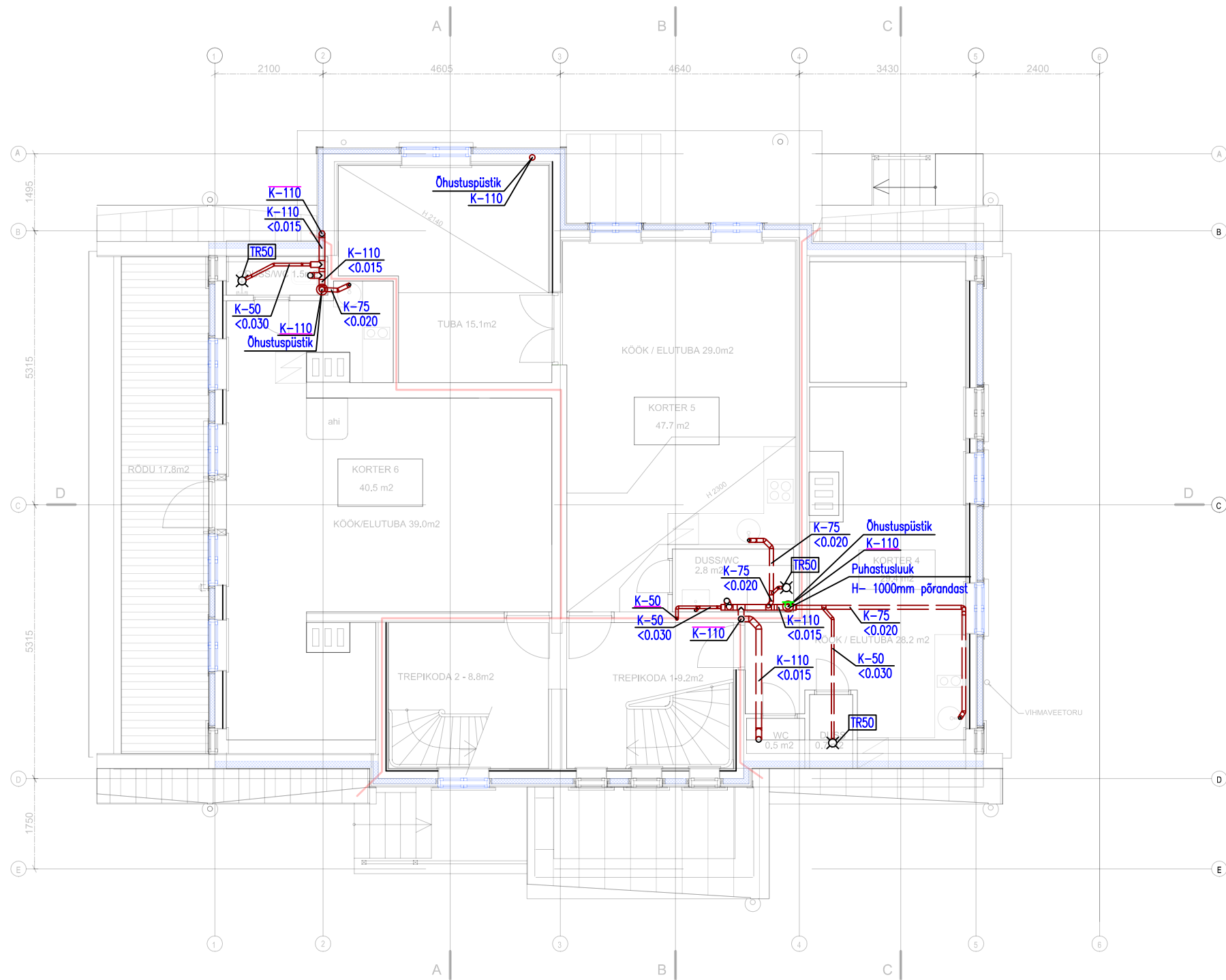
- Konstruksioonide sees kulgevad veetorustikud paigaldada hüllsi.
- Tuletõkkeseinast läbiminekul toru ≤50mm kasutada tuletõkkemastiks (nt astro mastic) ning 50mm≤ toru korral kasutada tuletõkkemansetti (nt astro collar).
- Tarbevee torustikud ehitada plastiktorudest. Torud veevõtuseadmetesse süvistatakse.
- Ühendustoru läbimõõt veevõtuseadmesse teha Ø16x2,0 toruga, kui joonistel ei ole märgitud teisti.
- Põrandasse paigaldatavad veetorud paigaldada hüllsi.
- Magistraal ja harutorustikud isoleerida vastavalt RYL 2002-le. Isolatsioon peab vastama süttimistundlikkus- ja tulelevimisklassile v1/i. (vt tabel "torustike isolatsioon")
- Veetoru otste standardkõrgused valmispõrandast: WC pott- 250mm; valamü- 500mm; duššisegisti- 1100mm
- Pesumasin ja nõudepesumasin ühendada vastavalt tootja juhistele.





TINGMÄRGID:	
K-Ø110 <0.015	PROJ. SÜSTEEMI NIMETUS, TORU VÄLISLÄBIMÕÖT, KALLE
K-Ø110	KANALISATSIOONIPÜSTIK LÄBI KORRUSE
K-Ø110	KANALISATSIOONITORU LASKUMINE ALUMISELE KORRUSELE
K-Ø110	KANALISATSIOONITORU TÕUS ÜLEMISELE KORRUSELE
K-Ø110	PROJ. OLMEKANALISATSIOONI TORU PÖRANDA SEES
KTR	PROJ. PÖRANDA KUIVTRAPP
TR	PROJ. PÖRANDATRAPP
PL	PROJ. PUHASTUSLUUK KANALISATSIOONIPÜSTIKUL
PK	PROJ. PUHASTUSKORK

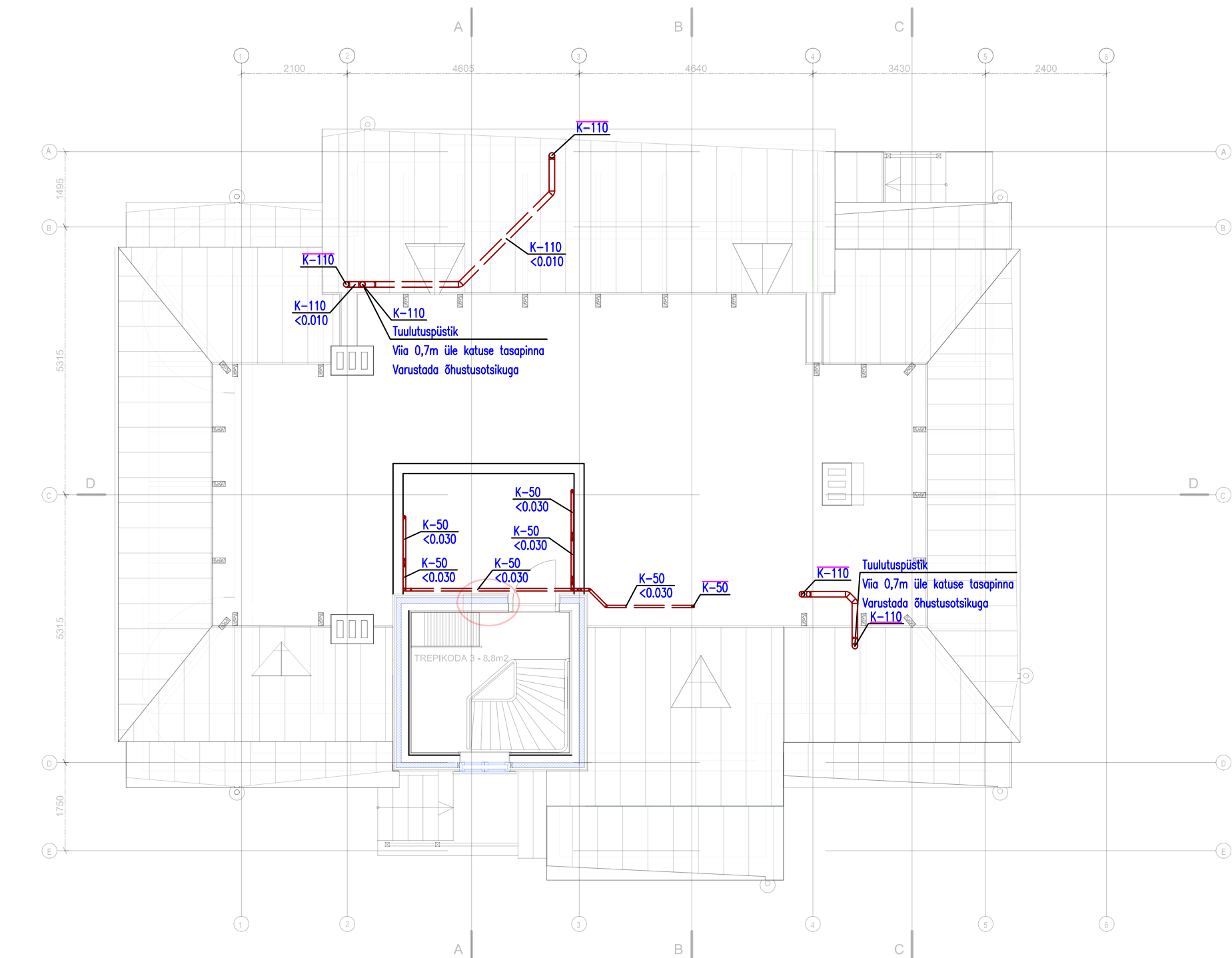
- MÄRKUSED:
- Kanalisatsioonitorustik paikneb põrandas ja vahelaes. Torustik välja ehitada muhvidega plastmass kanalisatsioonitorudest, näiteks uponor htp Ø110, Ø75, Ø50, Ø32 torudest ja vastavatest fassoonosadest.
 - Tuulutuspüstik viia läbi katuse, katuse pinnast 0.7 m kõrgemale ja katta õhustotsikuga.
 - Tuulutuspüstik isoleerida kivivillaga d=50 mm. Isolatsioon peab vastama süttmistundlikkusele ja tule levimisklassile v1/i. (vt tabel "torustike isolatsioon")
 - Kuivamise ja külmumise kaitseks paigaldada ujuva haisulukuga või vedruklapiga trappe.
 - Kanalisatsioonitoru otsad tuua min. 15mm põrandapinnast kõrgemale. Otste kaugus seinast vastavalt valitud san. seadmele, kuid mitte vähem kui 40mm toru seinast.



objekti aadress:
KOSE TEE 26, TALLINN

- TINGMÄRGID:
- K-Ø110 <0.015 PROJ. SÜSTEEMI NIMETUS, TORU VÄLISLÄBIMÕÖT, KALLE
- K-Ø110 KANALISATSIOONIPÜSTIK LÄBI KORRUSE
- K-Ø110 KANALISATSIOONITORU LASKUMINE ALUMISELE KORRUSELE
- K-Ø110 KANALISATSIOONITORU TÕUS ÜLEMISELE KORRUSELE
- PROJ. OLMEKANALISATSIOONI TORU PÕRANDA SEES
- TR PROJ. PÕRANDATRAPP

- MÄRKUSED:
1. Kanalisatsioonitorustik paikneb vahelaes. Torustik välja ehitada muhvidega plastmass kanalisatsioonitorudest, näiteks uponor htp Ø110, Ø75, Ø50, Ø32 torudest ja vastavatest fassoonosadest.
 2. Tuulutuspüstik viia läbi katuse, katuse pinnast 0.7 m kõrgemale ja katta õhustusotsikuga.
 3. Tuulutuspüstik isoleerida kivivillaga d=50 mm. Isolatsioon peab vastama süttmistundlikkusele ja tule levimisklassile v1/i. (vt tabel "torustike isolatsioon")
 4. Kuivamise ja külmumise kaitseks paigaldada ujuva haisulukuga või vedruklapiga trappe.
 5. Kanalisatsioonitoru otsad tuua min. 15mm põrandapinnast kõrgemale. Otsste kaugus seinast vastavalt valitud san. seadmele, kuid mitte vähem kui 40mm toru seinast.



- TINGMÄRGID:
- K-Ø50 <0.030 PROJ. SÖSTEEMI NIMETUS, TORU VÄLISLÄBIMOOT, KALLE
- K-Ø110 KANALISATSIOONIPÜSTIK LÄBI KORRUSE
- K-Ø110 KANALISATSIOONITORU LASKUMINE ALUMISELE KORRUSELE
- K-Ø110 KANALISATSIOONITORU TÖUS LÄBI KATUSE
- PROJ. OLMEKANALISATSIOONI TORU PÕRANDA SEES
- PROJ. OLMEKANALISATSIOONI TORU SEINAL/PÕRANDA PEAL

- MÄRKUSED:
1. Kanalisatsioonitorustik paikneb katusealae soojustuses. Torustik välja ehitada muhvidega plastmass kanalisatsioonitorudest, näiteks uponor htp Ø110 ja Ø50 torudest ja vastavatest fassoonosadest.
 2. Tuulutuspüstik viia läbi katuse, katuse pinnast 0.7 m kõrgemale ja katta õhustusotsikuga.
 3. Ventilatsiooniseadmete kondensaadi äravool ühendada kanalisatsiooniga läbi haisuluku