

SELETUSKIRI

1. ALGANDMED

1.1. Tellija

1.2. Objekt

1.3. Projekteerija

1.4. ÜLDOSA

1.5. HANGE JA PAIGALDUS

2. VENTILATSIOON

3. ELEKTRI JA REGULATSIOONISEADMED

4. ÜLEANDMINE

1.4. ÜLDOSA

Käesoleva projektiga on lahendatud Tallinnas, ventilatsiooni põhiprojekt.

asuva korterelamu

1.5. HANGE JA PAIGALDUS

1.5.1. Üldine

Ventilatsiooni tööettevõtja, hiljem tekstis töövõtja, kohustuste hulka kuuluvad kõikide nende tööselgitustes ja nende juurde kuuluvates mainitud seadmete hankimine ja nende paigaldamine koos täielikku esmaklassilisse ja vigadeta töökorda viimine, kui see ei ole määratud teisele tööettevõtjale.

Seadmete ja montaažitavikute paigutust ja tõstmist teostab töövõtja. Töövõtja hangib paigalduseks vajalikud abivahendid.

Töö iseloomust johtuvalt peab töövõtja tutvuma tööpaigaga. Avade ja läbiviikude tegemine, sulgemine ja parandamine, samuti katuste ja katust läbistavate avade tegemine, sulgemine ja parandamine kuulub tellijale.

Eeldatakse, et kõik montaaži vältimatuks tööks vajalikud tarvikud ja üldtunnustatud ehitustava kohaselt tehtavad lepingus sisalduvad tööd tehakse, isegi kui neid ei ole lepingus eraldi mainitud.

Töövõtja kohustub seadmete hankimisel ja paigaldamisel lähtuma Eesti Vabariigis kehtivatest tuleohutuse, elektriohutuse ning ehitusnormidest.

Kõik seadmete tüübid ja margid tuleb kooskõlastada projekteerijaga.

Töövõtja peab leppima kokku teiste töövõtjatega projektides ettenähtud torude ja kaablite ristumised ja paralleelsed paigaldused. Dikteeriv on ventilatsiooni paigaldus.

Töövõtja peab tagama, et töövõttu kuuluvad tööd oleksid kooskõlastatud peatöövõtjaga ja vajadusel tehakse ületunnitööd ilma eritasuta.

Paigaldustöös peab pöörama tähelepanu ka seadmete veatule väljanägemisele ja ainult esmaklassiline töö kiidetakse heaks.

Paigaldusel peab jälgima sisustuse ja muid erijooniseid. Enne seadmete valmistamist või tellimist ning paigaldust tuleb täpsustada koht ja selle suurus.

Kõik nähtamatuks jäävad seadmed ja torustikud on enne nende paigaldamist tarvilik kontrollida tellija või tellija esindaja poolt.

1.5.2. Toed, kinnitused ja avad

Lepingulise töö hulka kuuluvate seadmete tarvis olevad avad seintes ja mujal on töövõtja märkida. Võimalikust hooletusest jätkuvad töö ümbertegemised ja paranduse tehakse töövõtja kulul. Torustike, kanalite ja seadmete toetuseks ja kinnituseks kasutab töövõtja standardseid kinnituspolte, tugesid ja naelu.

Kõik metallist toetused kuuluvad töövõttu, kuid betoonist terasarmatuuriga valatud toetused teeb tellija. Töövõtja peab ära märkima vajalike betoonist tuge ja kandjate asukohad.

Vasktorustike paigaldusel peab jälgima, et vask ei puutuks kokku terasega. Toetuses peab arvestama torustike soojuspaisumisega ning joonistes märgitakse ära kohad, kuhu paigutatakse kinnitus- ja suunamispunktid ning paisukohad. Kergseintele tehakse vajadusel paigaldused seinu läbivate tugevdatud peadega poltide abil.

Kõik toetuse ning kinnitusdetailid peavad olema töödeldud rooste vastu ning kahjustatud pinnad tuleb puhastada ja töödelda uuesti.

Seinu läbivates kohtades kasutatakse toru kaitseks plastmassist isolatsiooni ja toru ning seina vaheline ruum täidetakse silikooniga. Vajadusel paigaldatakse lisaks veel metallist või plastmassist läbiviiguhülss.

Tuletõkkeseina läbivate torude ja kanalite läbiviigud täidetakse tulekindla mastiksiga.

2. VENTILATSIOON

2.1. Üldine

Ventilatsiooni projekteerimise aluseks on:

1. EESTI STANDARD EVS 812-2:2002

Ehitiste tuleohutus osa 2:

Ventilatsioonisüsteemid ja suitsueemaldus

2. EESTI STANDARD EVS 839:2003

Sisekliima

3. EESTI STANDARD EVS 845-1:2004

Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 1. Osa

4. EESTI STANDARD EVS 845-2:2004

Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 2. Osa

5. EESTI STANDARD EVS 845-3:2004

Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 3. Osa

Arvutuslik talvine välisõhu temperatuur soojakadude arvutamiseks on $-22,5^{\circ}\text{C}$.

Ventilatsioonisüsteemide arvutuslik soojakadu on 96kW (äripinnad 18 kW ja elupinnad 78 kW).

Ventilatsioonisüsteemi SV-1-3 kalorifeerid on arvutatud välisõhu temperatuurile $-22,5^{\circ}\text{C}$ (ventilaatori tootlikkusel 100%).

Hoone äripinnad varustatakse automaatse sisse- ja väljapuhke ventilatsiooniga.

Elupindadele on projekteeritud sundventilatsioon väljatõmbeventilaatorite abil korterite kaupa.

Kompenseeritav värskeõhk juhitakse värskeõhuventiilide kaudu magamis- ja elutubadest vajalikesse ruumidesse. Värskeõhuventiilid on varustatud filtritega. Värskeõhuventiilide kaudu tulev kompenseeriv välisõhk soojendatakse talveperioodil radiaatoritega.

Õhu liikumise tagamiseks lävepakku ei paigaldata magamistubade ja olmeruumide ustele.

Lahtine parkla varustatakse automaatse väljatõmbeventilatsiooniga. Ventilatsiooni juhitakse CO-sisalduse põhjal. Värske õhu sisse voolamine toimub lahtise seinaosa kaudu.

Õhuhulgad v.t. tabelist: andmed õhuvahetuse kohta.

Arvutuslik lubatud müra suurus:

- Magamis- ja elutuba	28 dB(A)
- Köök	33 dB(A)
- Pesuruum	40 dB(A)
- Äripind (kauplus)	45 dB(A)

Hoone vajalik õhuvahetus tagatakse kolme mehaanilise sissepuhke/väljatõmbe ja kuuekümneme nelja väljatõmbesüsteemiga.

SV-1-3 ette nähtud värske tolmust puhastatud ja talvel soojendatud õhu sissepuhkeks / väljatõmbeks hoone äripindadele. Vent.agregaadid paigaldatakse äripindade abiruumidesse. Agregaadiks on näit. Flexit L12.

V-1-3 ette nähtud väljatõmbeks äripindade olmeruumitele.

V-4-60 on ettenähtud korterite üldväljatõmbeks.

V-61-64 on ettenähtud lahtise parkla väljatõmbeks.

Korterite pliidi kohtäratõmbeks on ettenähtud pliidiventilaator(tarnib ja ühendab köögimööbli tarnija).

Ventilatsioonitööde töövõtja hangib ja paigaldab kõik ventilatsiooniseadmed, kanalid ja abiseadmed.

Seadistustööd kuuluvad ventilatsiooni-töövõtu hulka.

Ventilatsiooni ehituse käigus järgitakse Eesti Projekteerimismäärde Soome kvaliteedi nõudeid LVI-RYL-2000 ja projekti.

Kõik seadmete ja vahendite tüübid ning margid peab heaks kiitma projekteerija.

2.2. Ventilatsiooni kanalid, materjalid ja ehitus.

Ventilatsioonikanalite ehituses järgitakse EVS 739-1 toodud nõudeid.

Ventilatsiooni projektides on kasutatud järgimisi tingmärke, millest ilmneb kasutatud kattematerjali liik:

N	= niiskuskindel kate
NI	= niiskuskindel isolatsioon
SI	= soojusisolatsioon
MS	= mürasummuti
HI	= heliisolatsioon
TI	= tulekaitseisolatsioon
EI 30	= isolatsiooni tulekindluse aste
EI 60	= isolatsiooni tulekindluse aste
P	= välisolatsiooni plekiga katmine

Ümmargused kanalid valmistatakse tsinkplekist, keerdliidet kasutades.

Liited ja ühendused tehakse, kasutades tehases valmistatud kanali detaile.

Liitekohad ühendatakse tõmbeneetidega.

Liitekohad tihendatakse kummitihenditega või vulkaniseeriva lindiga.

Kõik kanalid kinnitatakse piisava tihedusega 2m vahedega paigaldatud kandurite ja kinnitustega.

Kanalite toetus teha nii, et ei tekiks mürasildu. Toetuse hangib ja paigaldab töövõtja.

Kanalite raskus toetuses ei tohi langeda liitekohtadele.

Kanalite heliisolatsiooni ja mürasummutuse aste näidatakse ära projektis. Ventilatsioonikanalite tihenduses arvestatakse Eesti Standard EVS 845-1:2004 määrusi ja instruktsioone.

Kanalite tihendusaste on C.

2.3. Puhastusluugid

Kanalitesse paigutatakse projekti järgsetesse kohtadesse ning muudesse vajalikesse paikadesse, tihenditega varustatud puhastus-kontrolli-luugid.

Luugid peavad konstruktsioonilt vastama kanali konstruktsioonile nii seest, kui väljast. Kaetud puhastusluugile tagada juurdepääs luugi kaudu näit. kipsplaatluuk (ehitustöövõtt).

2.4. Tuletõkkesiibrid

Ventilatsioonikanalid varustatakse projektis märgitud paikadesse asetatud tuletõkkesiibritega, millede konstruktsioon peab vastama tuleohutusnõuetele.

Tuletõkkesiibrid varustatakse õhuvoolu paigaldatud kaitsmetega, mille rakendustemperatuur on $60\pm 5^{\circ}\text{C}$. Kaetud kaitsmele tagada juurdepääs luugi kaudu näit. puhastusluuk, kipsplaatluuk (ehitustöövõtt).

2.5. Isolatsioon

Märkidega "EI 60" tähistatud kanalid isoleerib töövõtja soojus- ja tulekindlaks kivivillmatiga, milles on armatuuriks tsingitud võrk.

Tule-, sooja- heliisolatsiooni ja mürasummutid paigutatakse projektijärgselt.

2.6. Reguleerimisklapid

Õhu liikumise reguleerimiseks paigaldatakse projektis märgitud paikadesse ja muudesse vajalikesse kohtadesse reguleerimisklapid. Klapid varustatakse "kinni-lahti" märgistusega, nad on tehase valmistatud. Kaetud reguleerimisklapile tagada juurdepääs luugi kaudu näit. kipsplaatluuk (ehitustöövõtt).

2.7. Filtrid

Ventilatsiooniseadmetes on komplektis filtrid millede filtreerimisvõimsus on märgitud seadmete loetelus.

2.8. Ventilaatorid

SV-1-3 ja V-1-64 ventilaatorite mootorid peab olema varustatud termo- ja turvakaitsmega, elektriühenduskambriga ja vibratsioonikaitsmega. Pinnad töödeldud.

Ventilaatori tiivikud peavad olema balanseeritud ning mootorite paigaldamisel arvestada 25% ülekoormust.

2.9. Sissepuhke- ja väljatõmbe seadmed

Sissepuhkeseadmetel on joonistele vastavad sissepuhkeseaded ja ventiilid. Väljatõmme toimub väljatõmbeventiilide ja restide kaudu. Ventiilid värvitakse tooniga RAL 9010.

2.10. Õhuhulkade mõõtmine

Töövõtja teostab õhuhulkade mõõtmise ja reguleerimise. Reguleeritud õhuhulkade liikumine võib normi piirides kõikuda kuni $\pm 10\%$. Mõõtmistulemustest koostab töövõtja kirjaliku ettekande tellijale..

3. ELEKTRI- JA REGULATSIOONISEADMED

3.1. Üldine

Regulatsioonisüsteemid on elektrilised ja varustatud elektrooniliste keskustega.

3.2. Regulatsiooniseadmed

Regulatsiooniseadmed kuuluvad seadmete hulka, seega ka töövõttu. SV-1-3 vent.agregaatides on automaatika komplektis.

V-61-64 väljatõmbeventilaatorite kiiruse juhtimine toimub CO-sisalduse baasil. CO-sisalduse mõõtmisseadmed koos kaabeldusega on elektritöövõtus.

3.3. Elektriseadmed

SV-1-3 on elektrikilp komplektis.

Kaabeldus seadmete ja kilpi vahel on elektritöövõtus.

4. ÜLEANDMINE

4.1. Koolitus

Seadmete tarnija teostab kasutajale ja hooldajale järgmise koolituse:

- seadme kasutusõpetus käivitusstaadiumis
- kasutusõpetus suve ja talve tingimustes.

4.2. Üleandmisdokumentatsioon

3 komplekti eesti keeles:

- paigaldusjoonised
- kõik kontrolli ja mõõtmisaktid (rõhk, õhuhulgad j.n.e.)
- seadmete tehnilised passid
- sertifikaadid
- kasutus- ja hooldusjuhendid

SV-1-3 VENT.AGREGAADI TÖÖPÕHIMÕTE

TEGEVUSE TÖÖTAMISEL

Seade töötab pidevalt.

Ventilaatori käivitamisel õhuklapp avaneb.

Reguleerimisprogramm juhib anduri TE 1.1 näidu alusel soojenduskalorifeeri hoides sissepuhkeõhu temperatuuri etteantud väärtusel.

Andur TE 1.1 toimib ka sissepuhkeõhu min. ja max. temperatuuri andurina.

TEGEVUS SEISKAMISEL

Seadme seiskamisel värskeõhuklapp on kinni.

BLOKEERINGUD

Seade võib töötada kui on täidetud järgmised tingimused:

- ei ole üldhäiresignaali
- ei ole tulekahjusignaali
- on antud seadme töötamisluba

Väljatõmbeventilaator on blokeeritud sissepuhkeventilaatoriga.

Õhuklapid on blokeeritud vastavate ventilaatoritega.

V-1-60 TÖÖPÕHIMÕTE

Töötavad pidevalt.

V-61-64 TÖÖPÕHIMÕTE

Töötavad pidevalt väiksema kiirusega. Ventilatsioon hakkab tööle täie võimsusega, kui ühe anduri juures CO-sisaldus ületab 25mg/m^3 ja avariisignalisatsioon lülitub sisse, kui CO-sisaldus ületab 120 mg/m^3 .

ANDMED ÕHUAHETUSE KOHTA

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
SOKLIKORRUS					
Parkla		1223,8 m ²	0,9 l/s/m ²	1120	1120
Jalgrattad		6,4 m ²	0,35 l/s/m ²	3	3
I KORRUS					
Äripind	18	120,4 m ²	5 l/s/inim.	156	180
WC	21	4,5 m ²	20 l/s/koht	20	
Abiruum	18	10,1 m ²	0,35 l/s/m ²	4	
Jalgrattad		12,0 m ²	0,35 l/s/m ²	5	5
Äripind	18	180,0 m ²	5 l/s/inim.	243	270
WC	21	2,0 m ²	20 l/s/koht	20	
Abiruum	18	14,0 m ²	0,35 l/s/m ²	5	
Abiruum	18	5,4 m ²	0,35 l/s/m ²	2	
Äripind	18	195,5 m ²	5 l/s/inim.	264	290
WC	21	2,5 m ²	20 l/s/koht	20	
Abiruum	18	5,0 m ²	0,35 l/s/m ²	2	
Abiruum	18	10,0 m ²	0,35 l/s/m ²	4	
Jalgrattad		14,4 m ²	0,35 l/s/m ²	6	6
KORTER 1-1					
Elutuba	21	28,9 m ²	0,5 l/s/m ²		15
Tuba	21	11,5 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,5 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	7,0 m ²	20 l/s	20	
Esik		6,0 m ²		9	
KORTER 1-2					
Elutuba	21	22,5 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	15,5 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	4,5 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	9,5 m ²	20 l/s	20	
Esik		6,2 m ²		8	

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
KORTER 1-3					
Elutuba	21	18,3 m ²	0,5 l/s/m ²	13	10
Tuba	21	12,1 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Tuba	21	12,5 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	3,8 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	6,9 m ²	20 l/s	20	
KORTER 1-4					
Elutuba	21	22,2 m ²	0,5 l/s/m ²	6	12
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	
KORTER 1-5					
Elutuba	21	22,2 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	14,4 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	12,4 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	3,4 m ²	15 l/s	15	
WC	21	1,7 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	5,5 m ²	20 l/s	20	
Esik		12,3 m ²		7	
KORTER 1-6					
Elutuba	21	22,8 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	14,5 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	12,3 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	3,8 m ²	15 l/s	15	
WC	21	1,7 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	5,6 m ²	20 l/s	20	
Esik		12,3 m ²		7	
KORTER 1-7					
Elutuba	21	23,8 m ²	0,5 l/s/m ²	6	12
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	

II KORRUS

KORTER 2-8

Elutuba	21	28,9 m ²	0,5 l/s/m ²		15
Tuba	21	11,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	7,0 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,0 m ²		9	

KORTER 2-9

Elutuba	21	22,9 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	15,6 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	9,3 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,3 m ²		8	

KORTER 2-10

Elutuba	21	18,3 m ²	0,5 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	14,3 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	5,1 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	8,2 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,0 m ²		16	

KORTER 2-11

Elutuba	21	24,0 m ²	0,5 l/s/m ²	8	12
Tuba	21	15,0 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	6,2 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,7 m ²	20 l/s	20	

KORTER 2-12

Elutuba	21	25,2 m ²	0,5 l/s/m ²		13
---------	----	---------------------	------------------------	--	----

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	6,0 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,8 m ²		7	

KORTER 2-13

Elutuba	21	17,4 m ²	0,5 l/s/m ²		9
Tuba	21	11,7 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,5 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	5,3 m ²		3	

KORTER 2-14

Elutuba	21	21,5 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	14,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,4 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
WC	21	2,0 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	4,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	11,9 m ²		6	

KORTER 2-15

Elutuba	21	21,1 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	14,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,4 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
WC	21	2,0 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	4,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	11,9 m ²		6	

KORTER 2-16

Elutuba	21	18,3 m ²	0,5 l/s/m ²	13	10	
Tuba	21	12,1 m ²	0,7 l/s/m ²			9
Tuba	21	12,5 m ²	0,7 l/s/m ²			9
Vannituba	22	3,8 m ²	15 l/s	15		
Köök	21	6,9 m ²	20 l/s	20		

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
---------------	-------------------------	------------------------------	------------	---------------------	-------------------

KORTER 2-17

Elutuba	21	23,5 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	11,7 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,8 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	4,9 m ²		6	

KORTER 2-18

Elutuba	21	21,0 m ²	0,5 l/s/m ²	13	11
Tuba	21	9,9 m ²	0,7 l/s/m ²		7
Tuba	21	14,6 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	11,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,2 m ²	15 l/s	15	
WC	21	3,1 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	4,9 m ²	20 l/s	20	

KORTER 2-19

Elutuba	21	22,2 m ²	0,5 l/s/m ²	6	12
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	

KORTER 2-20

Elutuba	21	22,2 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	14,4 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	12,4 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	3,4 m ²	15 l/s	15	
WC	21	1,7 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	5,5 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	12,3 m ²		7	

KORTER 2-21

Elutuba	21	22,8 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	14,5 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	12,3 m ²	0,7 l/s/m ²		9

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
Vannituba	22	3,8 m ²	15 l/s	15	
WC	21	1,7 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	5,6 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	12,3 m ²		7	

KORTER 2-22

Elutuba	21	23,8 m ²	0,5 l/s/m ²	6	12
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	

III KORRUS

KORTER 3-23

Elutuba	21	28,9 m ²	0,5 l/s/m ²		15
Tuba	21	11,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	7,0 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,0 m ²		9	

KORTER 3-24

Elutuba	21	22,9 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	15,6 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	9,3 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,3 m ²		8	

KORTER 3-25

Elutuba	21	18,3 m ²	0,5 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	14,3 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	5,1 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	8,2 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,0 m ²		16	

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
KORTER 3-26					
Elutuba	21	24,0 m ²	0,5 l/s/m ²	8	12
Tuba	21	15,0 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	6,2 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,7 m ²	20 l/s	20	
KORTER 3-27					
Elutuba	21	25,2 m ²	0,5 l/s/m ²		13
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	6,0 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,8 m ²		7	
KORTER 3-28					
Elutuba	21	17,4 m ²	0,5 l/s/m ²		9
Tuba	21	11,7 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,5 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	5,3 m ²		3	
KORTER 3-29					
Elutuba	21	21,5 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	14,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,4 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
WC	21	2,0 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	4,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	11,9 m ²		6	
KORTER 3-30					
Elutuba	21	21,1 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	14,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,4 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
WC	21	2,0 m ²	10 l/s	10	

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
Köök	21	4,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	11,9 m ²		6	
KORTER 3-31					
Elutuba	21	18,3 m ²	0,5 l/s/m ²	13	10
Tuba	21	12,1 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Tuba	21	12,5 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	3,8 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	6,9 m ²	20 l/s	20	
KORTER 3-32					
Elutuba	21	23,5 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	11,7 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,8 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	5,0 m ²		6	
KORTER 3-33					
Elutuba	21	21,0 m ²	0,5 l/s/m ²	13	11
Tuba	21	9,9 m ²	0,7 l/s/m ²		7
Tuba	21	14,6 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	11,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,2 m ²	15 l/s	15	
WC	21	3,1 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	4,9 m ²	20 l/s	20	
KORTER 3-34					
Elutuba	21	22,2 m ²	0,5 l/s/m ²	6	12
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	
KORTER 3-35					
Elutuba	21	22,2 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	14,4 m ²	0,7 l/s/m ²		11

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
Tuba	21	12,4 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	3,4 m ²	15 l/s	15	
WC	21	1,7 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	5,5 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	12,3 m ²		7	

KORTER 3-36

Elutuba	21	22,8 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	14,5 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	12,3 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	3,8 m ²	15 l/s	15	
WC	21	1,7 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	5,6 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	12,3 m ²		7	

KORTER 3-37

Elutuba	21	23,8 m ²	0,5 l/s/m ²	6	12
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	

IV KORRUS**KORTER 4-38**

Elutuba	21	28,9 m ²	0,5 l/s/m ²		15
Tuba	21	11,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	7,0 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,0 m ²		9	

KORTER 4-39

Elutuba	21	22,9 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	15,6 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	9,3 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,3 m ²		8	

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
KORTER 4-40					
Elutuba	21	18,3 m ²	0,5 l/s/m ²		10
Tuba	21	14,3 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	13,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	5,1 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	8,2 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	3,6 m ²		16	
KORTER 4-41					
Elutuba	21	24,0 m ²	0,5 l/s/m ²	8	12
Tuba	21	15,0 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	6,2 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,7 m ²	20 l/s	20	
KORTER 4-42					
Elutuba	21	25,2 m ²	0,5 l/s/m ²		13
Tuba	21	12,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	6,0 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,8 m ²		7	
KORTER 4-43					
Elutuba	21	17,4 m ²	0,5 l/s/m ²		9
Tuba	21	11,7 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,5 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	5,3 m ²		3	
KORTER 4-44					
Elutuba	21	21,5 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	14,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,4 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
WC	21	2,0	10 l/s	10	
Köök	21	4,8 m ²	20 l/s	20	

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
Esik	19	11,9 m ²		6	
KORTER 4-45					
Elutuba	21	21,1 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	14,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,4 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
WC	21	2,0 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	4,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	11,9 m ²		6	
KORTER 4-46					
Elutuba	21	23,5 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	11,7 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,8 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	5,0 m ²		14	
KORTER 4-47					
Elutuba	21	21,0 m ²	0,5 l/s/m ²	13	11
Tuba	21	9,9 m ²	0,7 l/s/m ²		7
Tuba	21	14,6 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	11,8 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,2 m ²	15 l/s	15	
WC	21	3,1 m ²	10 l/s	10	
Köök	21	4,9 m ²	20 l/s	20	
V KORRUS					
KORTER 5-48					
Elutuba	21	26,1 m ²	0,5 l/s/m ²		14
Tuba	21	13,2 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	4,5 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	4,7 m ²		9	

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
KORTER 5-49					
Elutuba	21	22,9 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	15,6 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	5,4 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	9,3 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,3 m ²		8	
KORTER 5-50					
Elutuba	21	18,3 m ²	0,5 l/s/m ²		10
Tuba	21	14,3 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Tuba	21	13,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	5,1 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	8,2 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	6,0 m ²		16	
KORTER 5-51					
Elutuba	21	24,0 m ²	0,5 l/s/m ²	8	12
Tuba	21	15,0 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	6,2 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,7 m ²	20 l/s	20	
KORTER 5-52					
Elutuba	21	19,8 m ²	0,5 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,7 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	5,1 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,7 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	5,6 m ²		5	
KORTER 5-53					
Elutuba	21	23,7 m ²	0,5 l/s/m ²		15
Vannituba	22	3,2 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,3 m ²	20 l/s	20	

Ruumi nimetus	Sisetem- peratuur °C	Ruumi pind m ²	Õhuvahetus	Välja- tõmme l/s	Värske õhk l/s
---------------	-------------------------	------------------------------	------------	---------------------	-------------------

KORTER 5-54

Elutuba	21	20,9 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	13,7 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
WC	21	2,0	10 l/s	10	
Köök	21	4,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	9,4 m ²		6	

KORTER 5-55

Elutuba	21	21,1 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	14,0 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Tuba	21	13,4 m ²	0,7 l/s/m ²		10
Vannituba	22	4,7 m ²	15 l/s	15	
WC	21	2,0	10 l/s	10	
Köök	21	4,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	11,9 m ²		6	

KORTER 5-56

Elutuba	21	23,5 m ²	0,5 l/s/m ²		12
Tuba	21	11,7 m ²	0,7 l/s/m ²		9
Vannituba	22	4,8 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	3,6 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	5,0 m ²		14	

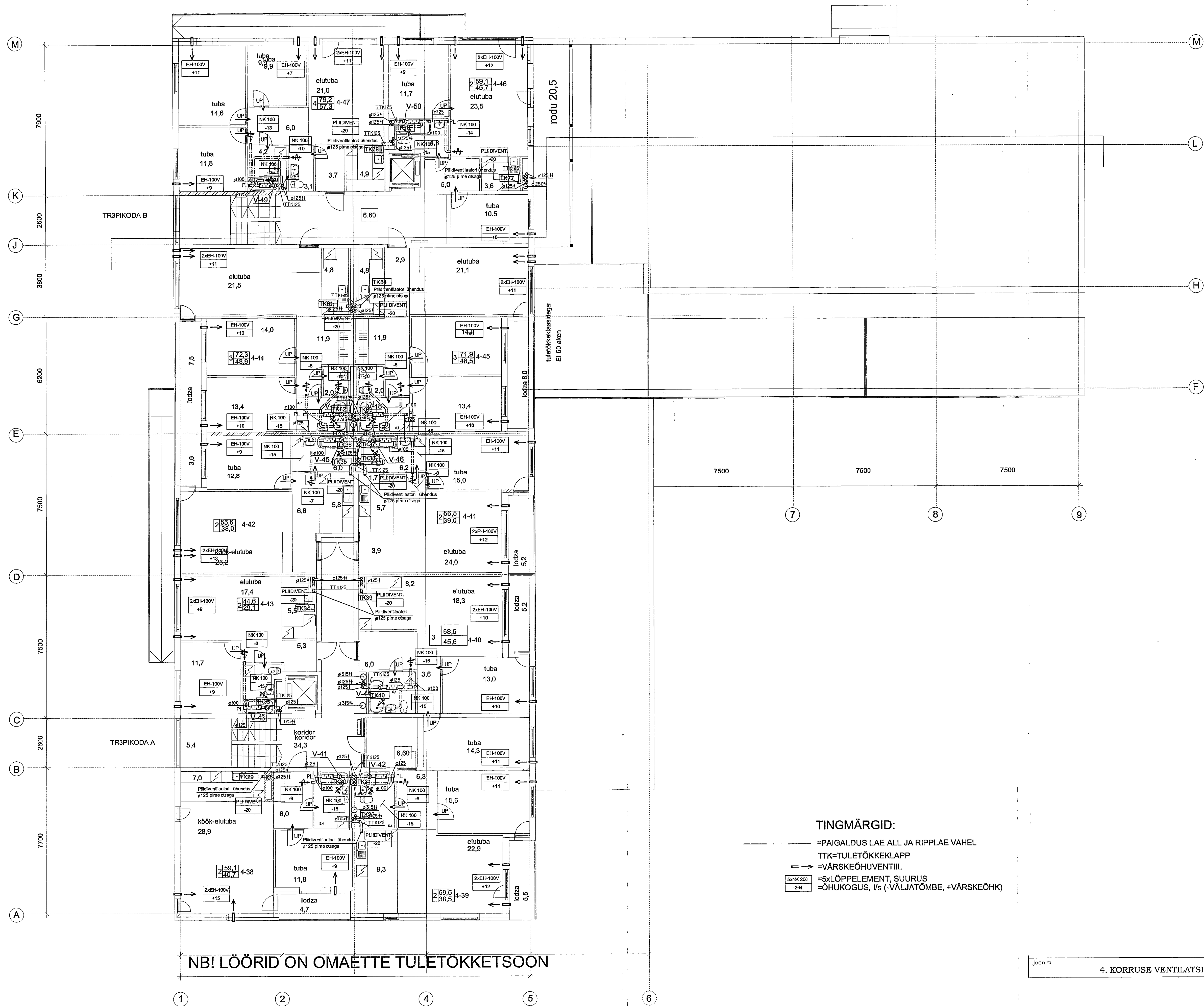
KORTER 5-57

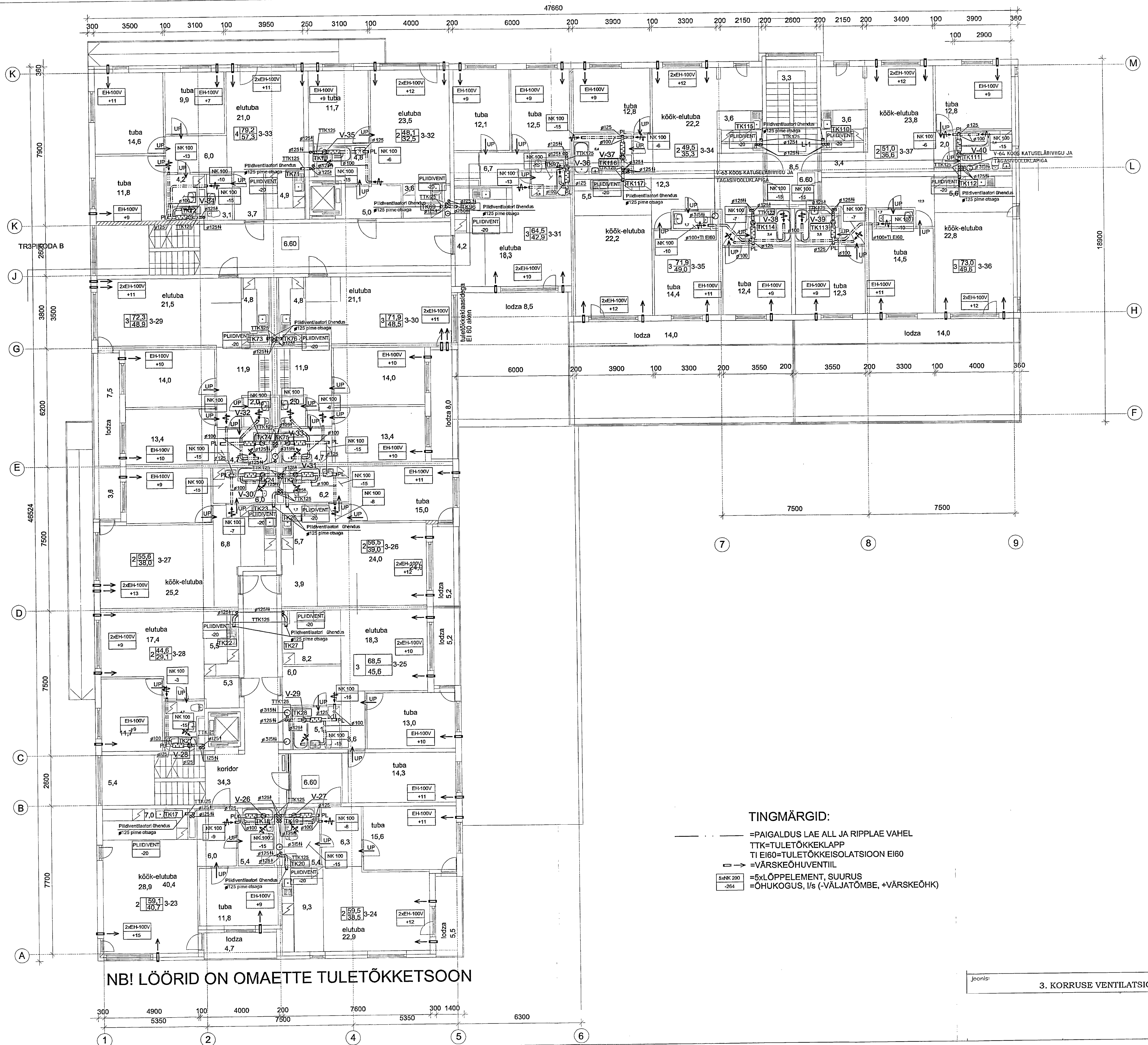
Elutuba	21	20,5 m ²	0,5 l/s/m ²		11
Tuba	21	16,9 m ²	0,7 l/s/m ²		12
Tuba	21	15,1 m ²	0,7 l/s/m ²		11
Vannituba	22	4,3 m ²	15 l/s	15	
Köök	21	5,8 m ²	20 l/s	20	
Esik	19	4,4 m ²		19	

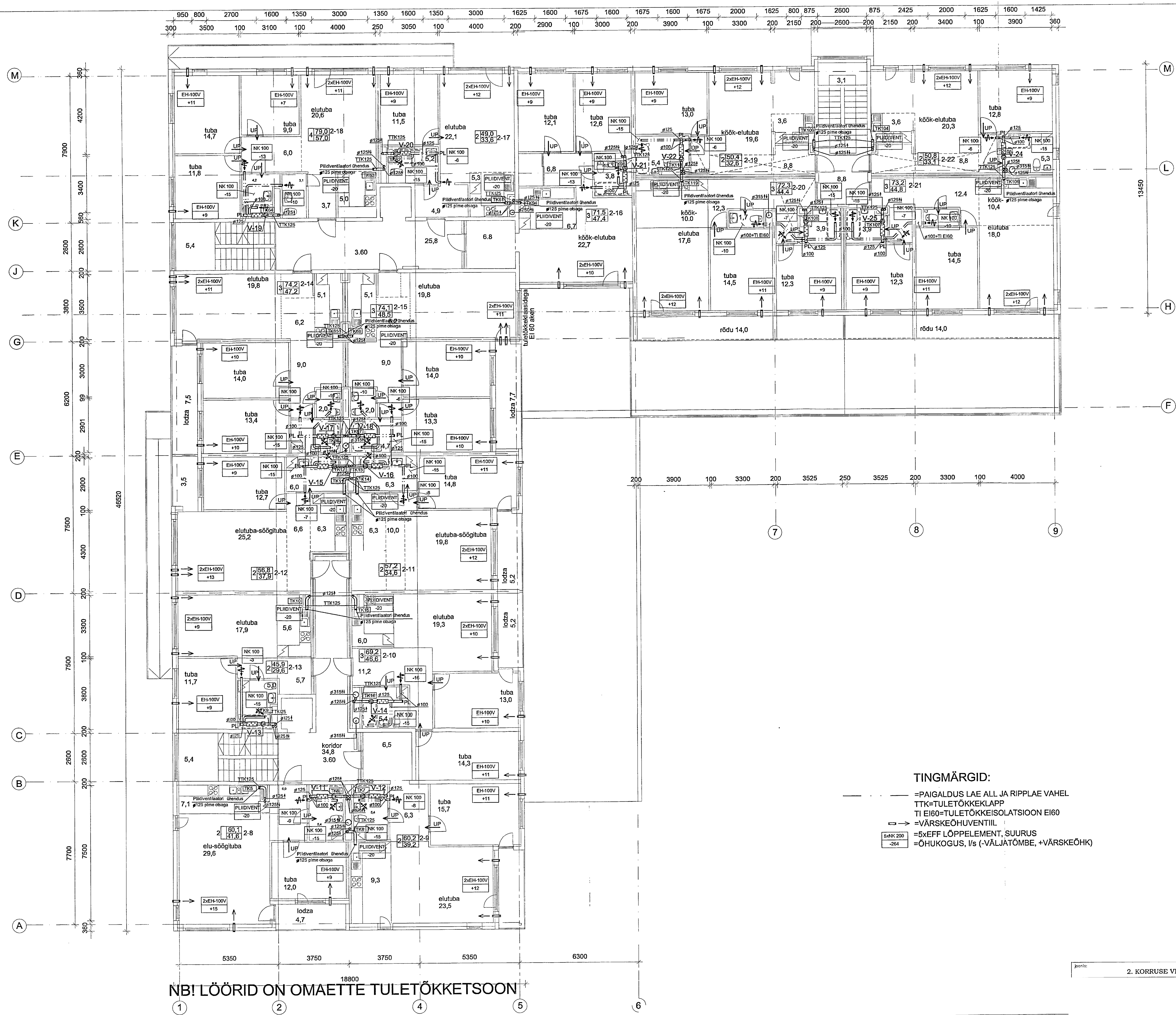
VENTILATSIOONISEADMETE LOETELU

- | | |
|--|----------|
| - Sissepuhke / väljatõmbeagregaat, SV-1,
plaatsoojusvahetiga, näit. Flexit L12 XE | 1 kompl. |
| - filter EU 7 sissepuhkele + varufiltrid | |
| - filter EU 3 väljatõmbele + varufiltrid | |
| - plaatsoojusvaheti | |
| - kalorifeer, elekter kokku 6,0kW/400V | |
| - ventilaator 2 tk., õhuhulk + 180/-156 l/s, | |
| - elektrikilp+automaatika | |
| - juhtimispult | |
|
- Sissepuhke / väljatõmbeagregaat, SV-2,
plaatsoojusvahetiga, näit. Flexit L12 XE | 1 kompl. |
| - filter EU 7 sissepuhkele + varufiltrid | |
| - filter EU 3 väljatõmbele + varufiltrid | |
| - plaatsoojusvaheti | |
| - kalorifeer, elekter kokku 6,0kW/400V | |
| - ventilaator 2 tk., õhuhulk + 270/-243 l/s, | |
| - elektrikilp+automaatika | |
| - juhtimispult | |
|
- Sissepuhke / väljatõmbeagregaat, SV-3,
plaatsoojusvahetiga, näit. Flexit L12 XE | 1 kompl. |
| - filter EU 7 sissepuhkele + varufiltrid | |
| - filter EU 3 väljatõmbele + varufiltrid | |
| - plaatsoojusvaheti | |
| - kalorifeer, elekter kokku 6,0kW/400V | |
| - ventilaator 2 tk., õhuhulk + 290/-264 l/s, | |
| - elektrikilp+automaatika | |
| - juhtimispult | |
|
- El.ajamiga tihendatud klapp ø315 | 3 kompl. |
| - Tuulutustoru ø110 koos vihmakaitsega, näit. Vilpe 110/500 | 2 kompl. |
| - Katuseläbiviik tuulutustorudele katuse mudeli järgi | 2 kompl. |
| - Väljaviskeots ø250, näit. EYMA | 1 tk. |
| - Katuseläbiviik väljaviskeotsadele katuse mudeli järgi | 1 kompl. |
| - Väljaviskeots ø315, näit. EYMA | 2 tk. |
| - Katuseläbiviik väljaviskeotsadele katuse mudeli järgi | 2 kompl. |
| - Kanalventilaator, V-1-60, näit. Ventur TD-350-125 HF | 60 tk |
| - Katuseventilaator, V-61-64, näit. Systemair TFER 315 L | 4 tk |

- Kaugjuhitav kiiruseregulaator, näit. Systemair REU 7 neljale katuseventilaatorile (V-61-64)	1 tk
- Katuseläbiviik katuseventilaatoritele koos mürasummuti ja tagasivooluklappiga	4 kompl.
- Mürasummuti $\varnothing 315$, l=1000	6 tk.
- Mürasummuti $\varnothing 315$, l=600	1 tk.
- Mürasummuti $\varnothing 125$, l=600	60 tk.
- Sissepuhkehajutaja Sinus-C-160 (Systemair)	16 tk.
- Väljatõmbeventiil $\varnothing 100$, näit. NK 100+KKT (Fläkt Woods)	139 tk.
- Väljatõmbeventiil $\varnothing 200$, näit. NK 200+KKT (Fläkt Woods)	13 tk.
- Mürasumbutav värskeõhuventiil $\varnothing 110$ koos filtri ja välisrestiga näit. EH-100V	202 kompl.
- Taldrikventiil $\varnothing 125$, näit. RK-A 125 (Fläkt Woods)	8 tk
- Tuletõkkeklapp $\varnothing 125$	114 tk.
- Tuletõkkeklapp $\varnothing 250$	1 tk.
- Tuletõkkeklapp $\varnothing 315$	4 tk.
- Välisrest $\varnothing 125$, näit. US-AV 125 (Fläkt Woods)	8 tk.
- Välisrest $\varnothing 315$, näit. US-AV 315 (Fläkt Woods)	5 tk.
- Välisrest $\varnothing 400$, näit. US-AV 400 (Fläkt Woods)	2 tk.
- Puhastusluuk	74 tk.
- Torustik	
- Niiskuskindel isolatsioon	
- Tulekaitse isolatsioon	
- Isolatsiooni plekkate	
- Kondentsvee torustik	
- Tulekaitse mastiks	
- Kandekonstruksioonid	

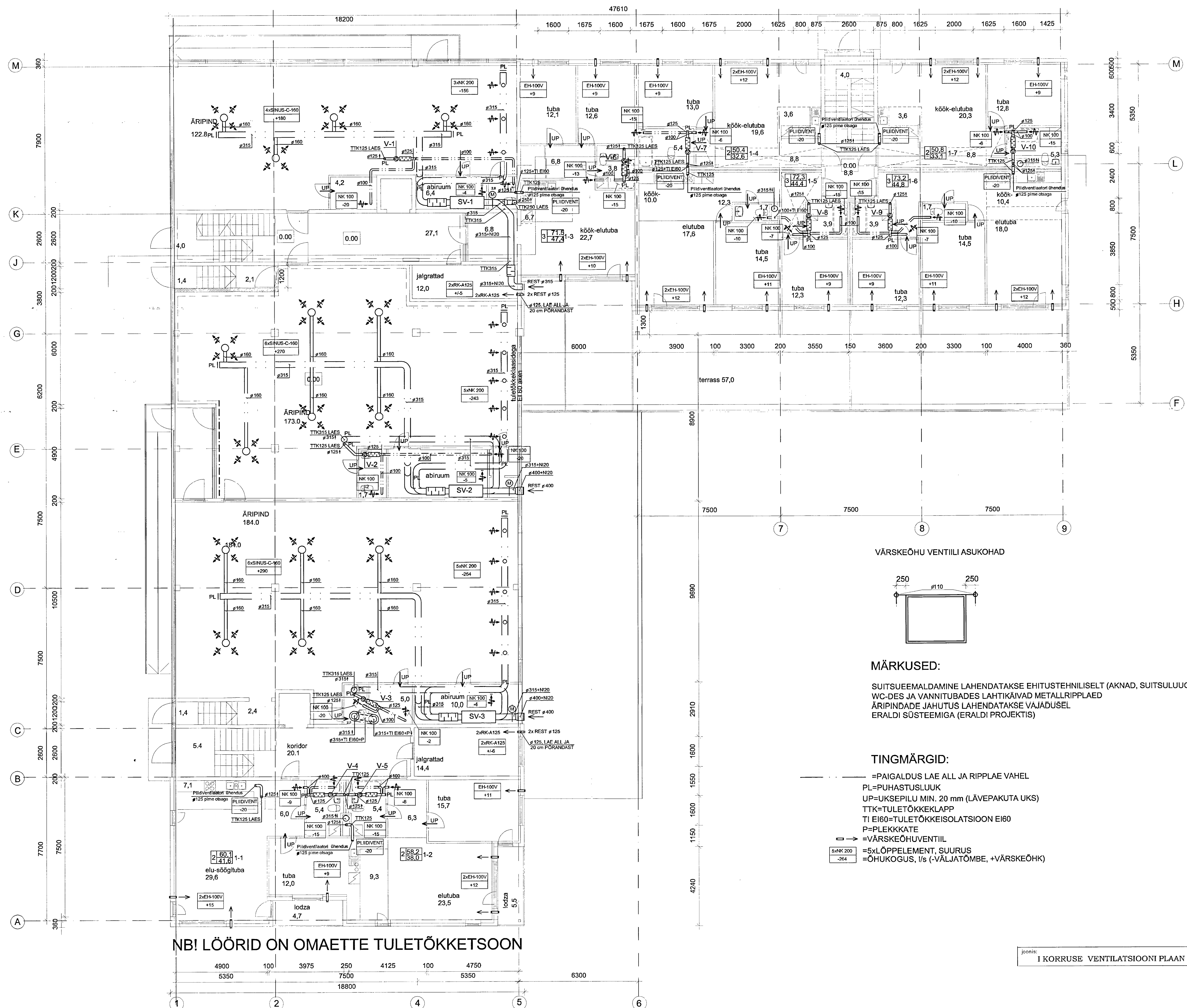


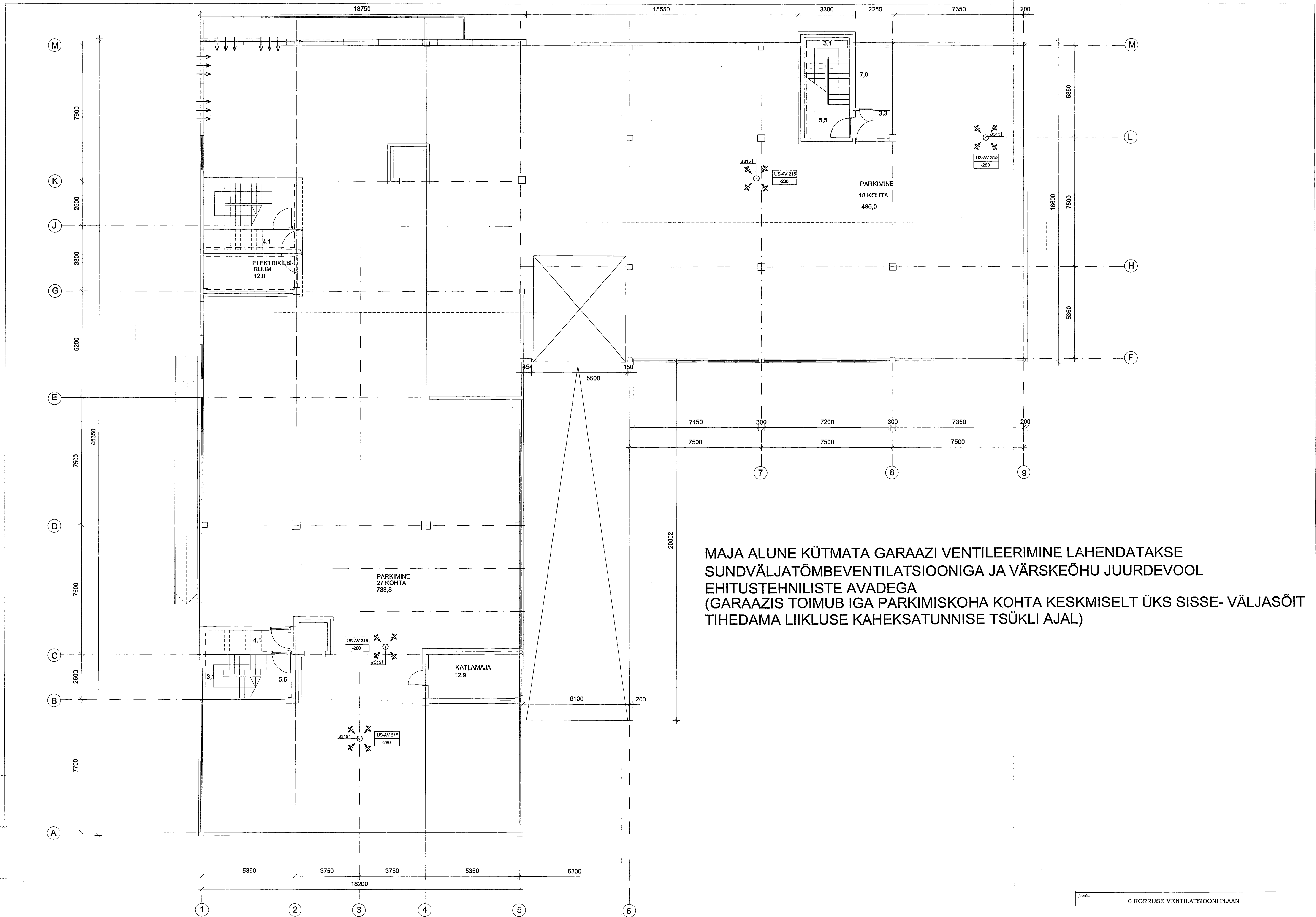




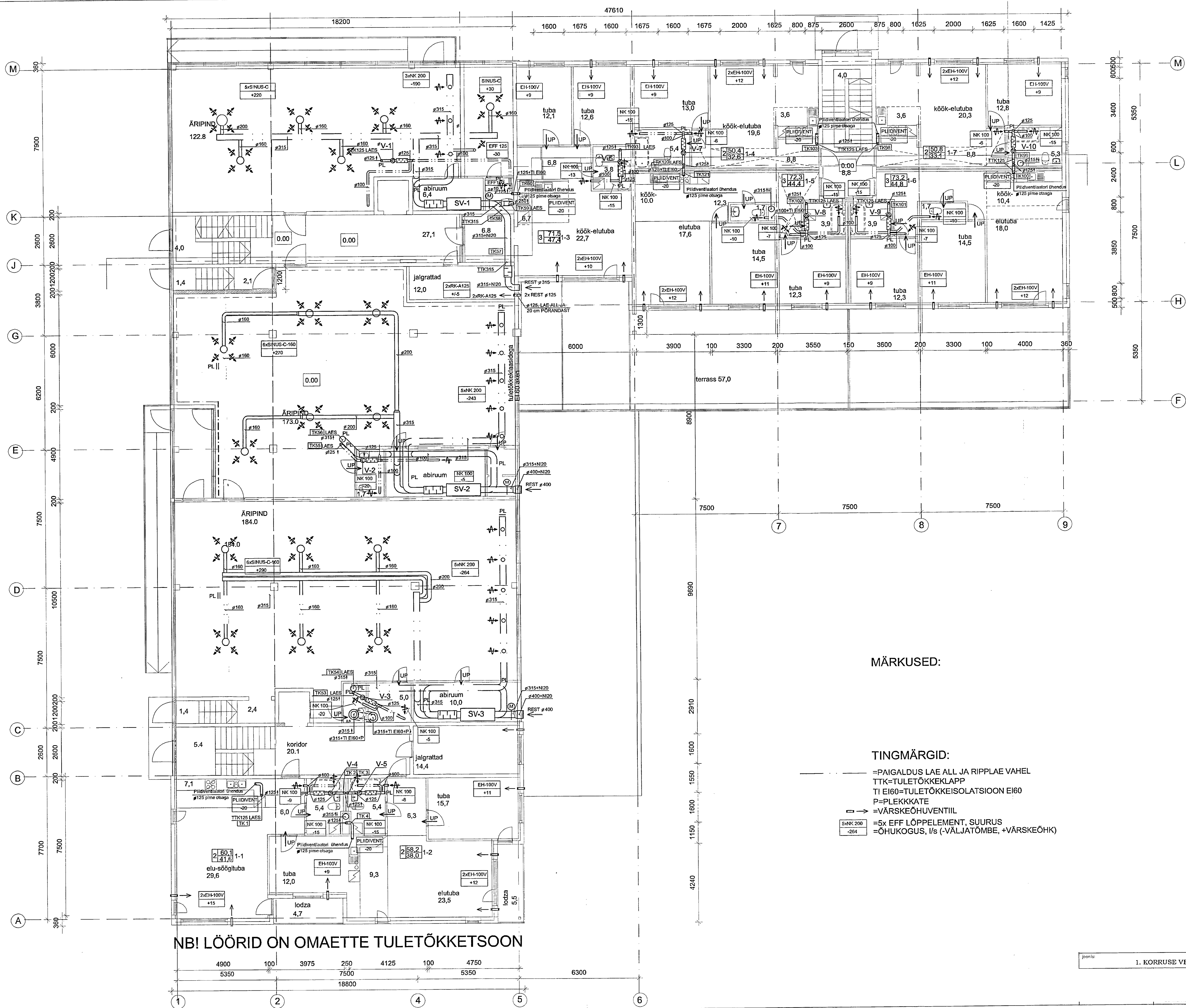
- TINGMÄRGID:
- =PAIGALDUS LAE ALL JA RIPPLAE VAHEL
 - TTK=TULETÖKKEKLAPP
 - TI EI60=TULETÖKKEISOLATSIOON EI60
 - =VÄRSKEÕHUVENTIIL
 - =5xEFF LÕPPELEMENT, SUURUS
 - =ÕHUKOGUS, l/s (-VÄLJATÕMBE, +VÄRSKEÕHK)

NB! LÖÖRID ON OMAETTE TULETÖKKETSOON





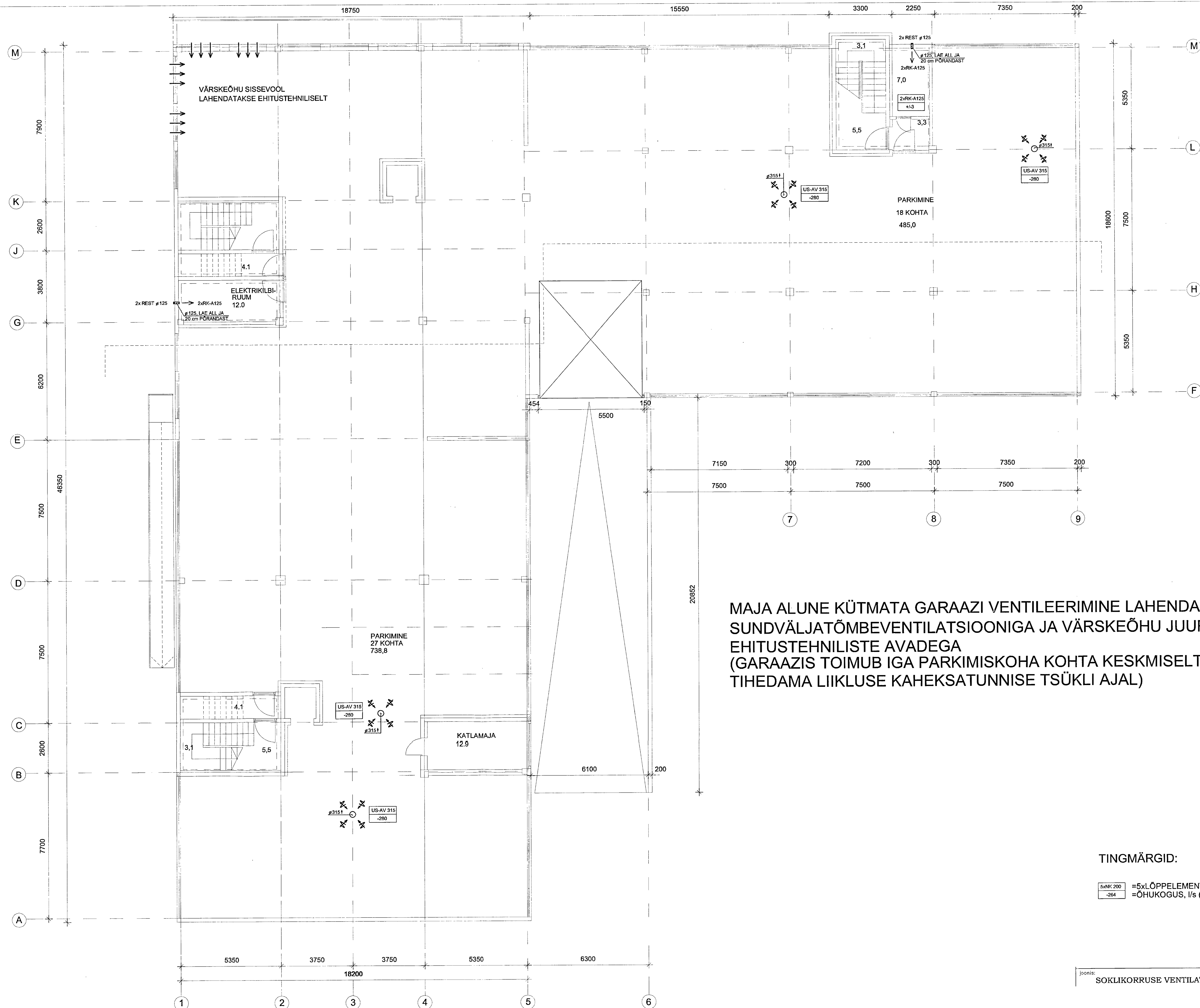
MAJA ALUNE KÜTMATA GARAAZI VENTILEERIMINE LAHENDATAKSE
SUNDVÄLJATÕMBEVENTILATSIOONIGA JA VÄRSKEÕHU JUURDEVOOL
EHITUSTEHNILISTE AVADEGA
(GARAAZIS TOIMUB IGA PARKIMISKOHA KOHTA KESKMISELT ÜKS SISSE- VÄLJASÕIT
TIHEDAMA LIIKLUSE KAHEKSATUNNISE TSÜKLI AJAL)



MÄRKUSED:

TINGMÄRGID:

- = PAIGALDUS LAE ALL JA RIPPLAE VAHEL
- TTK = TULETÕKKELAPP
- TI EI60 = TULETÕKKEISOLATSIOON EI60
- P = PLEKKKATE
- = VÄRSKEÕHUVENTIIL
- 5xNK 200 = 5x EFF LÕPPELEMENT, SUURUS
- 254 = ÕHUKOGUS, l/s (-VÄLJATÕMBE, +VÄRSKEÕHK)

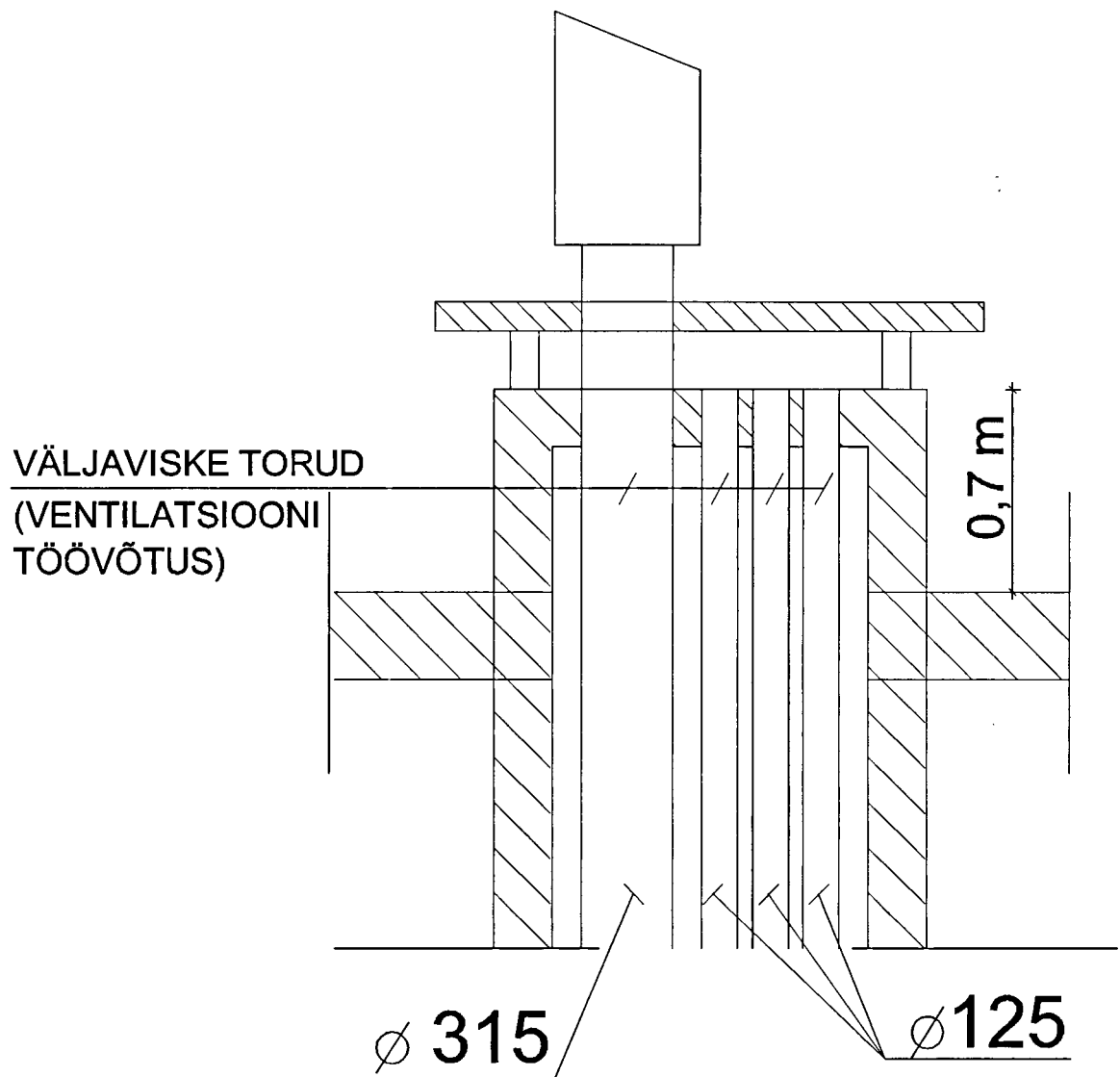


MAJA ALUNE KÜTMATA GARAAZI VENTILEERIMINE LAHENDATAKSE
SUNDVÄLJATÕMBEVENTILATSIOONIGA JA VÄRSKEÕHU JUURDEVOOL
EHTUSTEHNILISTE AVADEGA
(GARAAZIS TOIMUB IGA PARKIMISKOHA KOHTA KESKMISELT ÜKS SISSE- VÄLJASÕIT
TIHEDAMA LIIKLUSE KAHEKSATUNNISE TSÜKLI AJAL)

TINGMÄRGID:

5xHK 200 =5xLÖPPELEMENT, SUURUS
-264 =ÕHUKOGUS, l/s (-VÄLJATÕMBE, +VÄRSKEÕHK)

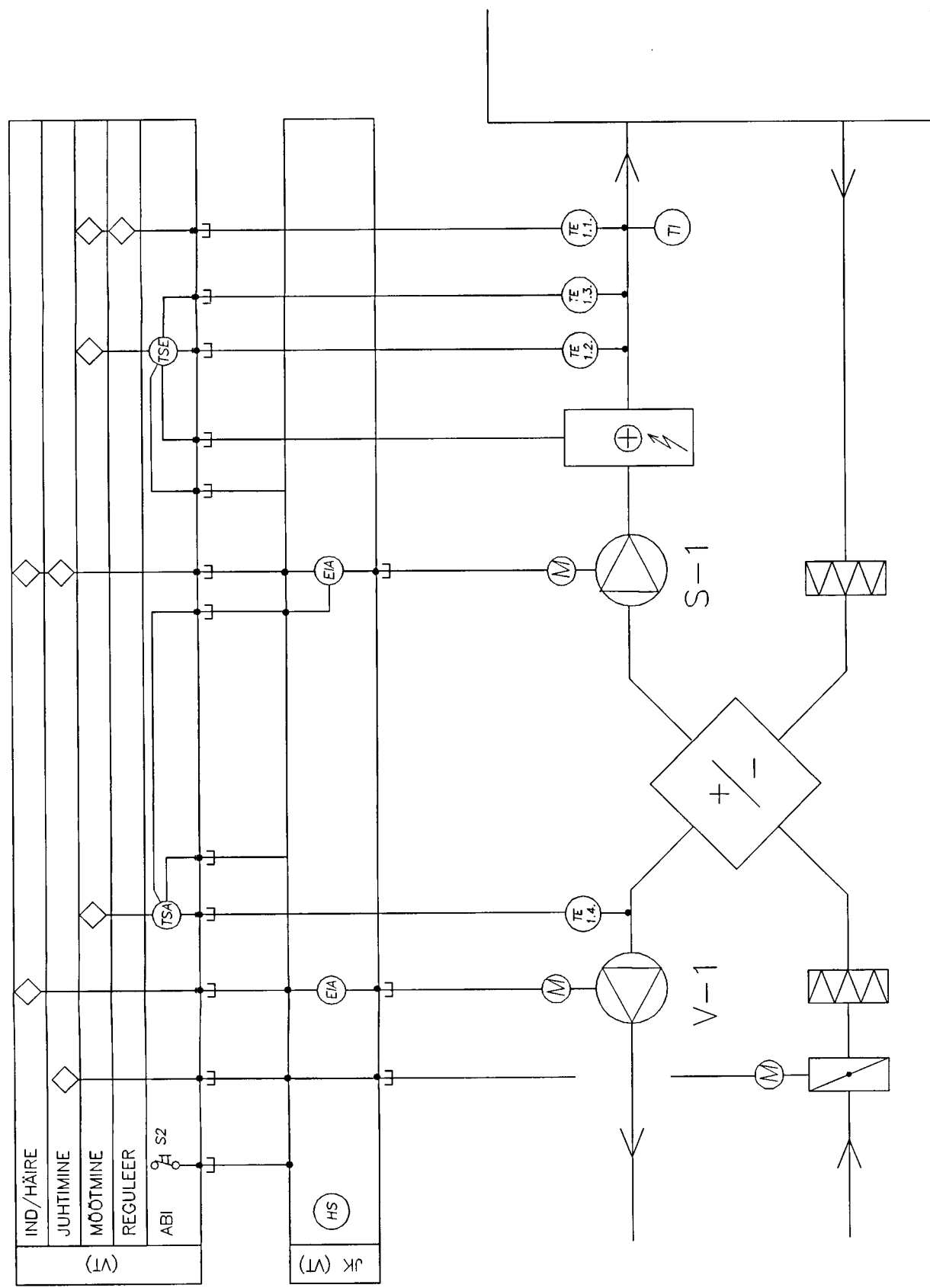
PÕHIMÕTTELINE LÕÕRID
LÕÕRID KATUSE LÄBIVIHK
(EHITUSTÖÖVÕTUS)



joonis:

PÕHIMÕTTELINE LÕÕRIDE KATUSE LÄBIVIHK

LUGEDA JOONIST KOOS TÖÖPÕHMÕTTE SELGITUSEGA



TINGMÄRGID:

- VT=VENTILATSIOONI TÖÖVÕTJA
- TE=ANDUR
- TI=TERMOMEETER
- EIA=KONTAKTOR+TERMORELEE+LÜLITI
- S1=TURVALÜLITI
- M=ELEKTRIMOOTOR
- TSA=KÜLMUMISKAITSE
- TSE=KUUMUMISKAITSE JA AVARIKAITSE
- S2=PEALÜLITI
- HS=KÄSILÜLITI

MÄRKUSED:

-TULEKAHJUSIGNALISATSIOONI RELEED EI OLE TÖÖVÕTUS