

Būvprojekta izstrādātājs:	SIA "LIEPĀJAS NAMSAIMNIEKS" Bāriņu 37-5, LIEPĀJA, LV-3401 VRN: 42103044336 BKR NR.: 12232
Būvniecības ierosinātājs:	SIA "TUKUMA NAMI", Kurzemes iela 9, Tukums, Tukuma novads, LV-3101, Reģ.nr.40003397810.
Pasūtījuma Nr:	04062025/M13T
Objekta nosaukums:	Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana
Objekta adrese:	Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101
Būvprojekta stadija:	Paskaidrojuma raksts
Būvprojekta daļa:	AVK-A – apkure
Sējuma nr. un tajā ietvertās daļās vai sadaļas marka:	-

SIA "Liepājas namsaimnieks" valdes loceklis:

Mārtiņš Ancāns 08.06.2026.

/paraksts, atšiferējums, datums/

AVK daļas vadītājs

Jevgenija Bepalova 08.06.2026.

/paraksts, atšiferējums, datums/

SATURA RĀDĪTĀJS

MARKA	LAPAS NOSAUKUMS	RASĒJUMA NR.	LAPA
	Titullapa		1
	Saturs		2
	Skaidrojošais apraksts	-	3-4
AVK	Vispārīgo rādītāju lapa.	AVK-1	5
AVK	Pagraba stāva plāns	AVK-2	6
AVK	Pirmā stāva plāns	AVK-3	7
AVK	Tipveida stāva plāns	AVK-4	8
AVK	5.stāva plāns	AVK-5	9
AVK	Apkures sistēmas aksonometriskā shēma st.1-15/45-60	AVK-6	10
AVK	Apkures sistēmas aksonometriskā shēma st.16-30/31-44	AVK-7	11
AVK	Iekārtu, konstrukciju un būvizstrādājumu kopsavilkums		12

AVK skaidrojošs apraksts.

1. Vispārīgā daļa.

Apkures projekts ir izstrādāts pamatojoties uz energoauditu, pasūtītāja projektēšanas uzdevumu, telpu arhitektonisko plānojumu un to funkcionālo pielietojumu. Projekta dokumentācija izstrādāta atbilstoši LR būvniecības normatīviem un standartiem. Projektā uzrādītie iekārtu, materiālu un citu izstrādājumu ražotāji ir norādīti kā piemērs, lai noteiktu izstrādājumu kvalitātes prasības. Uzrādītās iekārtas un materiālus ir pieļaujams nomainīt pret analogiem cita ražotāja izstrādājumiem, ievērojot kvalitātes un tehniskās prasības. Visas atkāpes no projekta risinājumiem, kuras var būtiski ietekmēt tā realizāciju, nepieciešamas rakstiski saskaņot ar projekta autoru un citām projekta sadaļām. Projekta dokumentāciju nedrīkst izmantot citu būvju projektēšanā un būvniecībā bez projekta autora rakstiskas atļaujas.

2. Projektēšanas normatīvie dokumenti.

LBN 003-19 „Būvklimatoloģija”;

LBN 231-15 „Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija”;

LBN 002-19 „Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”;

LBN 200-21 „Būvju vispārīgo prasību būvnormatīvs”;

LBN 201-15 „Būvju ugunsdrošība”;

LVS CR 1752: 2008L „Ēku ventilācija. Iekštelpu vides projektēšanas kritēriji”.

LVS EN ISO 7730 „Siltuma vides ergonomika”;

LBN 202-18 „Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana”.

Šo normatīvu, noteikumu un standartu nosaukšana ir tikai pārskats par izmantotajiem dokumentiem, kur var nebūt uzskaitīti visi izmantotie dokumenti.

Montāžas darbu izpildes laikā ir jāievēro visi normatīvie akti, kas reglamentē projektējamo sistēmu un iekārtu montāžu un nodošanu ekspluatācijā.

3. Aprēķinu nosacījumi

Enerģijas avota raksturojums

	Enerģijas avots	Pieslēguma tips	Siltumnesējs	Siltumnesēja turpgaitas temperatūra	Siltumnesēja atgaitas temperatūra
Siltums	Siltummezgls	Neatkarīgais	Ūdens	70°C	50°C

Āra gaisa aprēķina parametri:

Rādītājs	Temperatūra,
Ziemas periodā	-20.0°C
Vasaras periodā	+24°C

Piezīmes:

Āra gaisa temperatūrai pārsniedzot aprēķina temperatūru, pieļaujamas atkāpes no iekštelpu parametriem.
Āra gaisa aprēķina temperatūra: ziemā – 20°C, vasarā +24°C/gaisa mitrums 50%.

4. Sistēmu apraksts

Vispārīgi norādījumi. Darbuņēmējam ir pienākums iepazīties ar visu Tehniskā projekta dokumentāciju un Projektēšanas uzdevumu, jo arī citās dokumentācijas daļās var būt aprakstītas prasības, kas attiecas uz inženiertehniskām komunikācijām un elektriskām instalācijām. Darbuņēmējam izstrādājot cenu piedāvājumu, jāizvērtē projekta dokumentācija pilnā apjomā, kas sastāv no skaidrojošā apraksta, rasējumiem, iekārtu un materiālu specifikācijas un pielikumiem. Piedāvājumā jāiekļauj visi projekta dokumentācijā paredzētie risinājumi: materiāli, darbi un to izmaksas, kas nepieciešami izbūvei, pārbaudei, palaišanai, regulēšanai un nodošanai ekspluatācijā, t.sk., kas nav norādīti projekta dokumentācijā, bet dabiskā vai loģiskā veidā ir nepieciešami projekta realizācijai. Darbu izpildes laikā ir jāievēro visi normatīvie akti, kas reglamentē projektējamo sistēmu un iekārtu montāžu un nodošanu ekspluatācijā. Darbuņēmējs kā profesionāls montāžas darbu veicējs ir atbildīgs par to, lai projekta risinājumi tiktu realizēti augstā kvalitātē, ievērojot labas prakses montāžu, izmantojot atbilstošu montāžas tehnoloģiju. Darbuņēmējs ir atbildīgs par montēto sistēmu un tās elementu aizsardzību pret jebkura veida bojājumiem būvniecības laikā. Nodot sistēmu Pasūtītājam, sistēmai jābūt tehniski un vizuāli labā stāvoklī, bez bojājumiem un netīrumiem. Pirms darbu sākšanas Darbuņēmējam ir pienākums uz vietas objektā veikt nepieciešamos mērījumus, kas nepieciešami paredzēto darbu veikšanai. Pirms darbu uzsākšanas, viņam ir jāpārlicinās, ka darbi objektā varēs notikt atbilstoši projekta risinājumiem. Par iespējamām izmaiņām vai papildus pasākumiem jāvienojas pirms darbu uzsākšanas ar būvprojekta vadītāju un būvprojekta daļas vadītāju. Pirms caurumu un atvērumu izbūves ēkas konstrukcijās, kas nav paredzēti ēkas konstrukcijās, nepieciešams saskaņot to ar arhitektu un būvkonstruktoru. Caurumu un atvērumu izbūve nedrīkst pasliktināt konstrukcijai paredzētās īpašības. Darbuņēmējs uz savu atbildību nosaka nepieciešamo stiprinājumu lielumu, garumu un veidu, pamatojot to ar izstrādājuma tehniskajā dokumentācijā noteiktajām prasībām. Cauruļu svars nedrīkst tikt pārņemts uz iekārtām vai citu aprīkojumu. Cauruļvadu stiprinājumiem jābūt ar gumijas starplikām. Stiprinājumi nedrīkst ietekmēt siltuma caurlaidību. Cauruļvadu sistēmas materiālu apzīmējumiem jābūt viegli identificējamiem ar atbilstošu rūpnīcas sertifikātu. Aizliegts izmantot nezināmas izcelsmes un specifikāciju materiālus vai jau lietotus materiālus. Vietās, kur vēlāk būs apgrūtināta vai neiespējama piekļūšana, izvairīties no jebkādu savienojumu veidošanas. Cauruļvadu sistēmu izbūvi veikt atbilstoši telpu īpašnieku standartiem tā, lai apkalpošanas un regulēšanas nolūkos varētu piekļūt regulējošiem, vienvirziena u.c. vārstiem, apkalpošanas lūkām arī pēc būvdarbu pabeigšanas, lai tās varētu apkalpot un remontēt ekspluatācijas laikā. Cauruļvadu armatūrai jābūt pozīcijā, kurā iespējama netraucēta rokturu kustība, mērījumu veikšana u.c. darbības. Apkalpošanas lūkām jānodrošina piekļuve iekārtām, noslēdzošajai, balansējošai u.c. armatūrai. Pirms būvdarbu uzsākšanas, darbu veikšanas projektu nepieciešams saskaņot ar būvprojekta daļas vadītāju.

4.1. Apkure.

Apkures sistēma tiek projektēta no siltummezgla. Pievienojuma vietā paredzēta noslēgarmatūra. Maģistrāles novietotas pagrabā, un tālāk tiek pievadītas pie stāvvadiem. Maksimāli izbūvēt cauruļvadus jau esošo vietā. Pagrabstāvā pirms pieslēguma pie stāvvada paredzēt balansēšanas vārstus. Balansēšanas vārstus izvietot pirms slēgtām telpām (noliktavas pagrabā), lai varētu tos apkalpot. Pirms katra radiatora paredzēt regulēšanas vārstu ar minimālās temperatūras iestatījumu un kāpņu telpā paredzēt termostatus ar atslēgu regulējamus. Projektā paredzēta arī radiatoru nomainīšana. Radiatori un stāvvadi atrodas jau esošajās vietās. Apkures stāvvadu savienojumu mezglus ar guļvadiem un balansieriem veidot no izjaukamiem savienojumiem.

5. Tehniskie norādījumi.

5.1. Noslēgvārsti un čaulas.

Vietās, kur cauruļvadi šķērso sienas, jāparedz ugunsdrošais blīvējums. Noslēgvārsti montējami pie iekārtām, elementiem, kā arī cauruļvadu atzaros, kuriem defekta gadījumā jāveic remonts vai nomainīšana.

5.2. Apkures cauruļvadi un siltumatdeves iekārtas.

Apkures cauruļvadi – stāvvadi un pievadi pie radiatoriem no tērauda presējamām caurulēm. Caurules pagrabstāvā no tērauda presējamām caurulēm. Sildķermeņi – tērauda paneļu radiatori. Katram sildķermenim

paredzēta arī termostatu montāža. Cauruļvadu sistēmas izbūvi veikt, lai apkalpošanas un regulēšanas nolūkos varētu piekļūt noslēdzošajai, balansējošai, tukšošanas u.c. armatūrai, revīzijām arī pēc būvdarbu pabeigšanas. Vārstus uzstādīt pozīcijā, kurā iespējama netraucēta rokturu kustība un mērījumu veikšana. Cauruļvadu sistēmas montāžu veikt, lai neveidotos nevajadzīga cauruļvadu spriedze un liece. Cauruļvadu sistēmas montāžu veikt, ievērojot pasākumus cauruļvadu termiskās izplešanās kompensēšanai. Vietās, kur remonta vai iekārtas nomaiņas vajadzībām var būt nepieciešama caurules noņemšana, jāveido izjaukams savienojums. Cauruļvadu sistēmas savienojumus ar iekārtām izveidot, lai spriegums no cauruļvadu sistēmas nepāriet uz aprīkojumu. Visai cauruļvadu armatūrai jāatbilst vismaz spiediena klasei PN10. Sistēmas atgaisošānu veikt caur radiatoru atgaisotājiem. Sistēmu iztukšošanu veikt caur radiatoru korķiem un zemākajos punktos uzstādītajiem iztukšošanas krāniem. Pēc montāžas darbu pabeigšanas nepieciešams veikt sistēmas pneimatisko vai hidraulisko pārbaudi, atbilstoši temperatūras režīmam, veikt sistēmas skalošanu, filtru tīrīšanu, uzpildi ar darba šķidrumu, sistēmas atgaisošānu un ieregulēšanu atbilstoši projektā norādītajām vērtībām. Apkures sistēmu sazemēt.

5.3. Apkures cauruļvadu siltumizolācija

Siltumizolācija tiek uzklāta tikai pagrabstāvā apkures maģistrālēm Paroc Hvac section Alucoat T; biezums $b=50\text{mm}$, īpatnējā siltumvadītspēja, deklarēta, pie $50\text{ }^\circ\text{C}$, $\lambda_{50}=0,037\text{W/mK}$ (vai ekvivalents).

5.4. Siltuma uzskaite

Pēc sistēmas montāžas uzstādīt uz radiatoriem siltuma uzskaites mēraparātus – alokatorus (ražotājs "Sontex" (vai ekvivalents). Alokatoru montāžu veikt saskaņā ražotāju tehniskajiem datiem.

5.5. Ugunsdrošības pasākumu apraksts

Projektā paredzēts veikt sekojošus ugunsdrošības risinājumus: Pēc komunikāciju izbūves ugunsdrošajās konstrukcijās, tās nepieciešams noblīvēt ar sertificētu ugunsdrošu risinājumu, kas nodrošina dūmu un karstuma neizplatīšanos. Šis apraksts neatceļ prasības, kas ir norādītas citos spēkā esošos normatīvajos dokumentos un ražotāju norādes.

6. Beigu norādījumi

Pēc darbu pabeigšanas izstrādāt izpilddokumentāciju, kura sevī iekļauj materiālu atbilstības dokumentus, darbu aktus, uzstādīto iekārtu tehniskos rādītājus, hidrauliskās pārbaudes dokumentus, instrukcijas, izpildprasījumus un citus nepieciešamos dokumentus.

Iekārtu, konstrukciju un būvuzstādījumu kopsavilkums

AVK-A

Būves nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana

Objekta nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana

Objekta adrese: Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101□

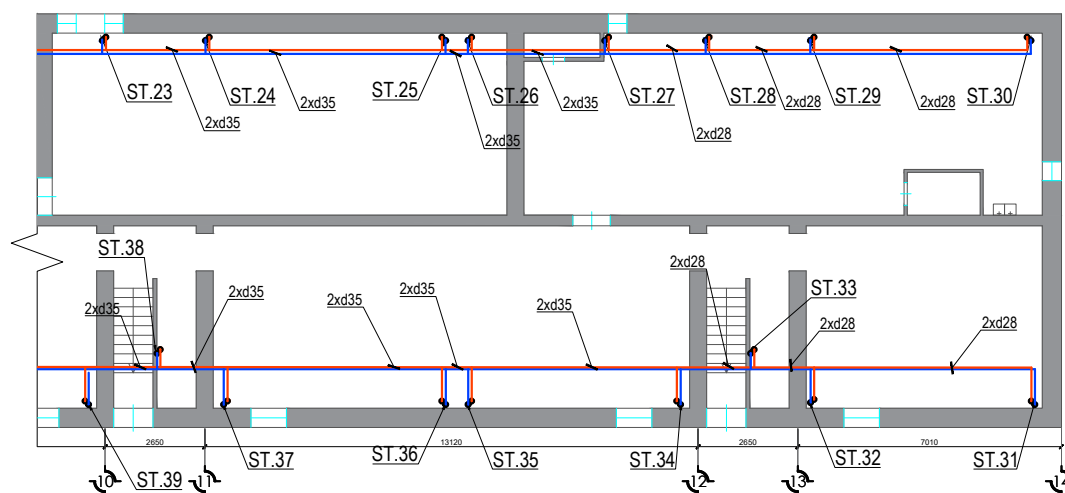
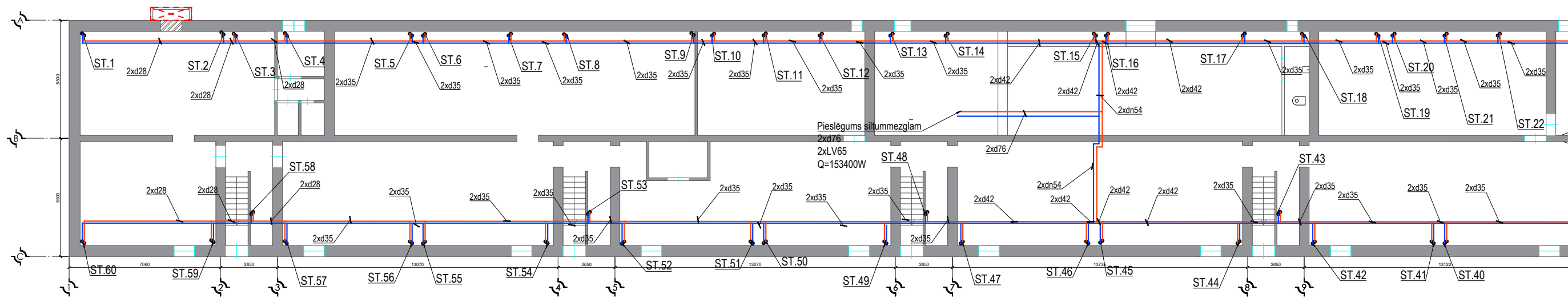
Pasūtījuma Nr.: 04062025/M13T□


Apjomi sastādīti pamatojoties uz būvprojektu

Nr.p.k.	Kods	Būvdarbu nosaukums	Mērvienība	Daudzums	Piezīmes
		Stāvvadi			
1		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-1100 vai ekvivalents	gb	6	
2		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-1400 vai ekvivalents	gb	10	
3		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-1600 vai ekvivalents	gb	4	
4		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-500-700 vai ekvivalents	gb	21	
5		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-500-800 vai ekvivalents	gb	15	
6		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-500-900 vai ekvivalents	gb	15	
7		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-500-1000 vai ekvivalents	gb	66	
		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-500-1200 vai ekvivalents	gb	101	
		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-500-1400 vai ekvivalents	gb	32	
8		Radiators " Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C33-600-2000 vai ekvivalents	gb	6	
9		Radiatora vārsts	gb	276	
10		Radiatora termostatiskie sensori Dn15, (Rūpnieciski iestrādāti ar ierobežotu min.temp. 16°C)	gb	270	
11		Kāpņu telpā termostatiskie sensori ar atslēgu regulējami	gb	6	
12		Radiatora atgaitas noslēgventilis	gb	270	
13		Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 vai ekvivalents ,ar mērnipeļiem, dn15	gb	56	
		Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 vai ekvivalents ,ar mērnipeļiem, dn20	gb	4	
14		Lodveida vārsts dn20	gb	112	
15		Lodveida vārsts dn25	gb	8	
16		Tukšošanas vārsti	gb	120	
17		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents d12	m	500	
18		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents d15	m	655	
19		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents d18	m	1000	
20		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents d22	m	470	
		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents d28	m	67	
21		Caurulvadu fasondaļas (fitingi, savienojumi, pārejas)	kompl.	1	
22		Alokators Sontex 566 radio 0566R2010B1 vai ekvivalents	gb	270	
23		Radio centrāle Sontex 646 ar GPRS 230V ar programmatūru 0646R4231 vai ekvivalents	gb	1	
24		Radio tīkla kontrolieris Sontex Su-percom 656 USB 1 0656R4101 vai ekvivalents	gb	6	
25		Alokatoru sistēmas instalācijas darbi	gb	270	
26		Alokatoru servera parametrizēšana	gb	270	
27		Kompensatori garajiem, taisnajiem trases posmiem	komp.	1	
28		Maģistrālie caurulvadi			
29		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents d28x1.2	m	55	
30		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents d35x1.5	m	165	

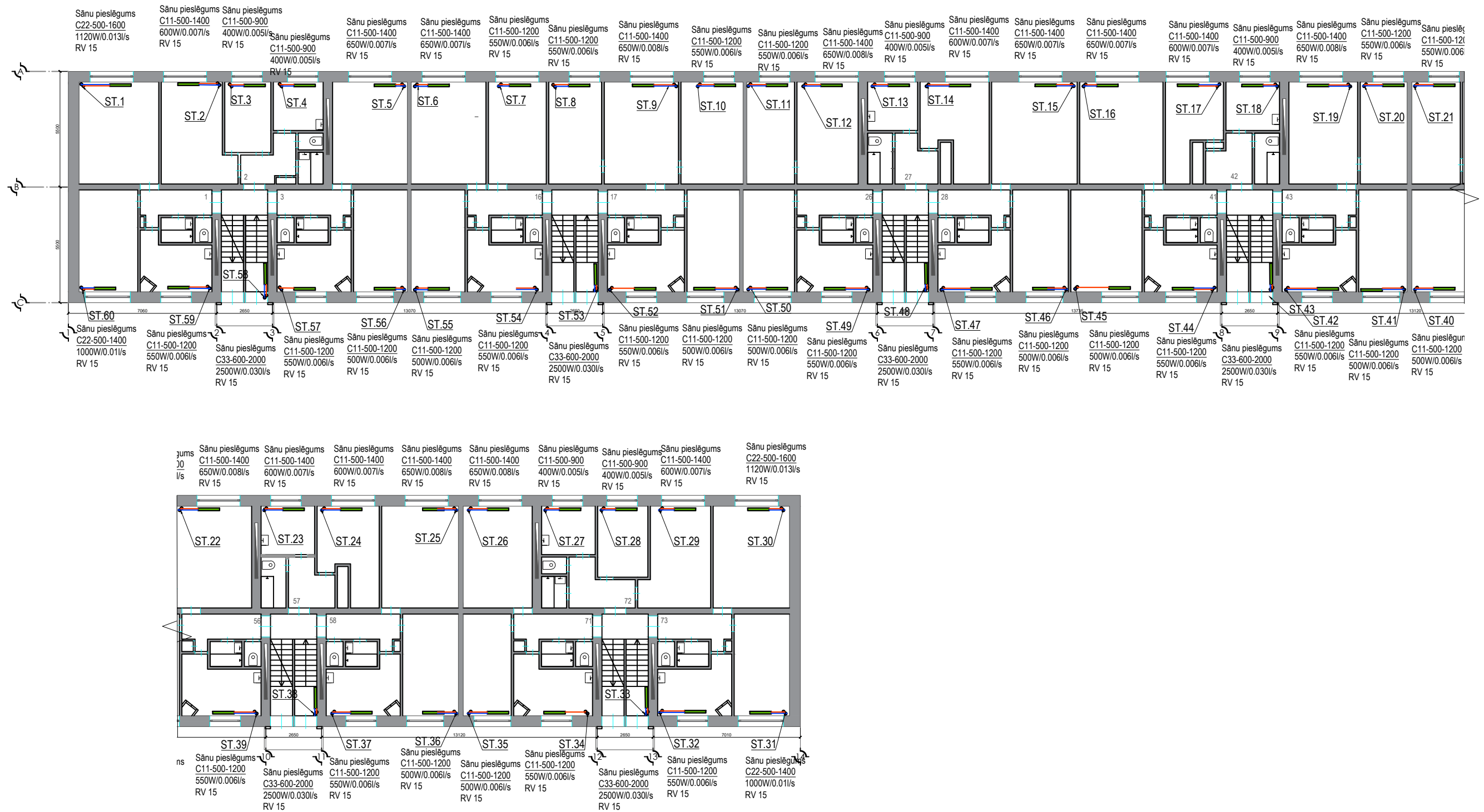
31	Presējamās tērauda caurules, Viega vai ekvivalents d42x1.5	m	55	
32	Presējamās tērauda caurules, Viega vai ekvivalents d54x2.0	m	25	
	Presējamās tērauda caurules, Viega vai ekvivalents d76x2.0	m	15	
33	Cauruļvadu fasondaļas (fitingi, savienojumi, pārejas)	kompl.	1	
34	Siltumizolācija cauruļvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn28	m	55	
35	Siltumizolācija cauruļvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn35	m	165	
36	Siltumizolācija cauruļvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn42	m	55	
	Siltumizolācija cauruļvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn54	m	25	
37	Siltumizolācija cauruļvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn76	m	30	
38	Noslēgvārsti dn65	gb	2	
39	Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 vai ekvivalents, ar mērnipeļiem, dn32	gb	4	
40	Lodveida vārsts dn40	gb	8	
41	Tukšošanas vārsti	gb	8	
42	Vispārīgie darbi			
43	Ieregulēšanas un palaišanas darbi	kompl	1	
44	Pieslēgums pie siltummezgla	kompl	1	
45	Cauruļvadu stiprinājumi	kompl.	1	
46	Caurumu aizdare, ugunsdrošā aizdare	kompl.	1	
47	Palīgmateriāli	kompl.	1	
48	Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude	kompl.	1	
49	Esošās apkures sistēmas demontāža	kompl.	1	
Sastādīja: Jevgenija Bespalova				


PAGRABA STĀVA PLĀNS, M1:200



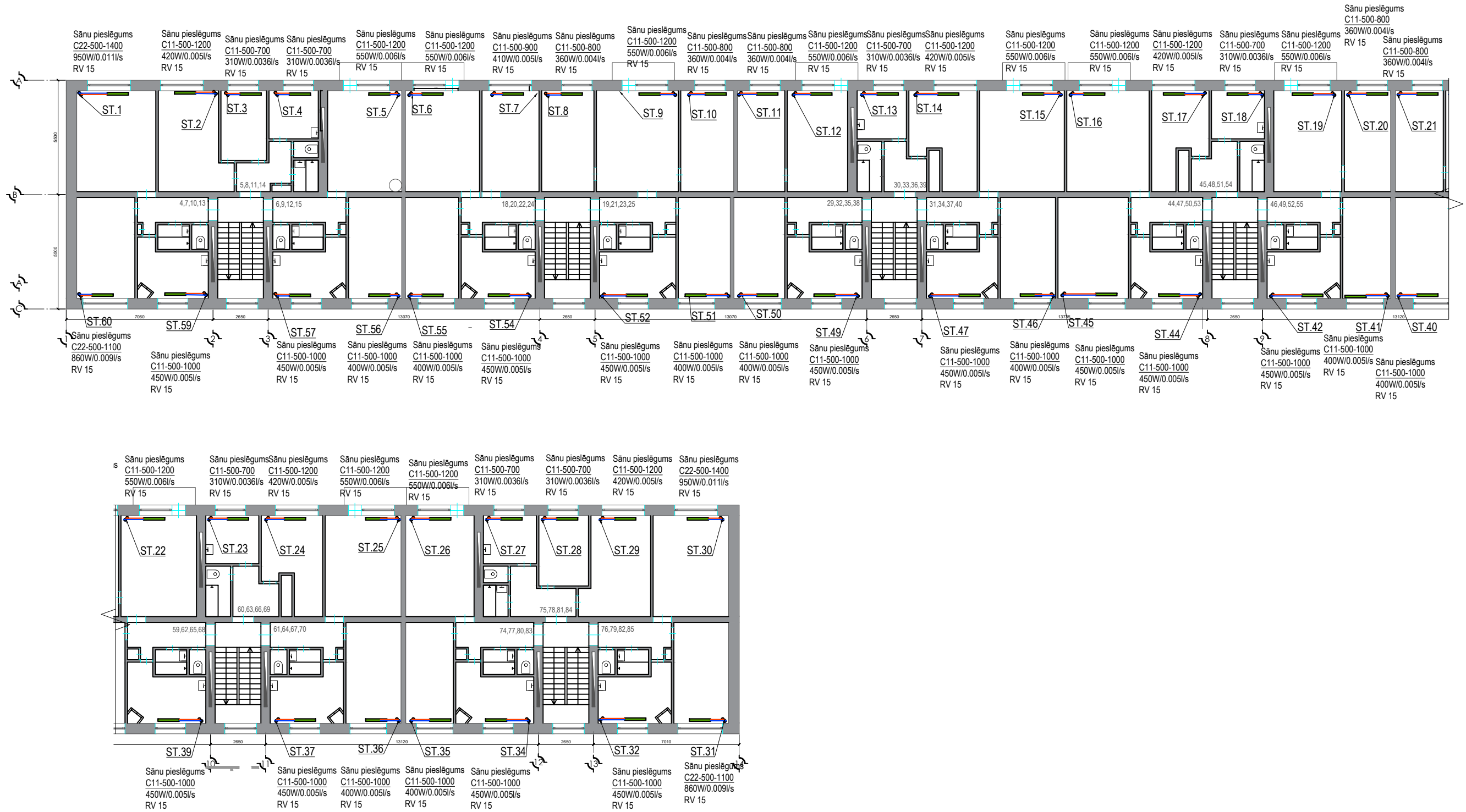
Adrese: Bāriņu iela 37-5, Liepāja Mob.: +371 20083587 VRN: 42103044336 B.K. reģ. nr.: 12232 E-pasts: martins@liepsaimnieks.lv		 LIEPĀJAS NAMSAIMNIEKS		Būvniecības ierosinātājs: SIA "Tukuma nami" Kurzemes iela 9, Tukums, Reģ. Nr. 40003397810			
		Būvprojekta nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana					
BPDV: J.Bespalova Izstrādāja: J.Bespalova		Objekta adrese: Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101					
		Lapas nosaukums: Pagraba stāva plāns					
		Mērogs: 1:200					
		Pasūt. Nr.: 04062025/M13T					
		Arh. reģ. Nr.: 04062025/M13T					
		Stadija: -					
		Marka: AVK					
		Lapu sk.: -					
		Nr.: AVK-2					


PIRMĀ STĀVA PLĀNS, M1:200



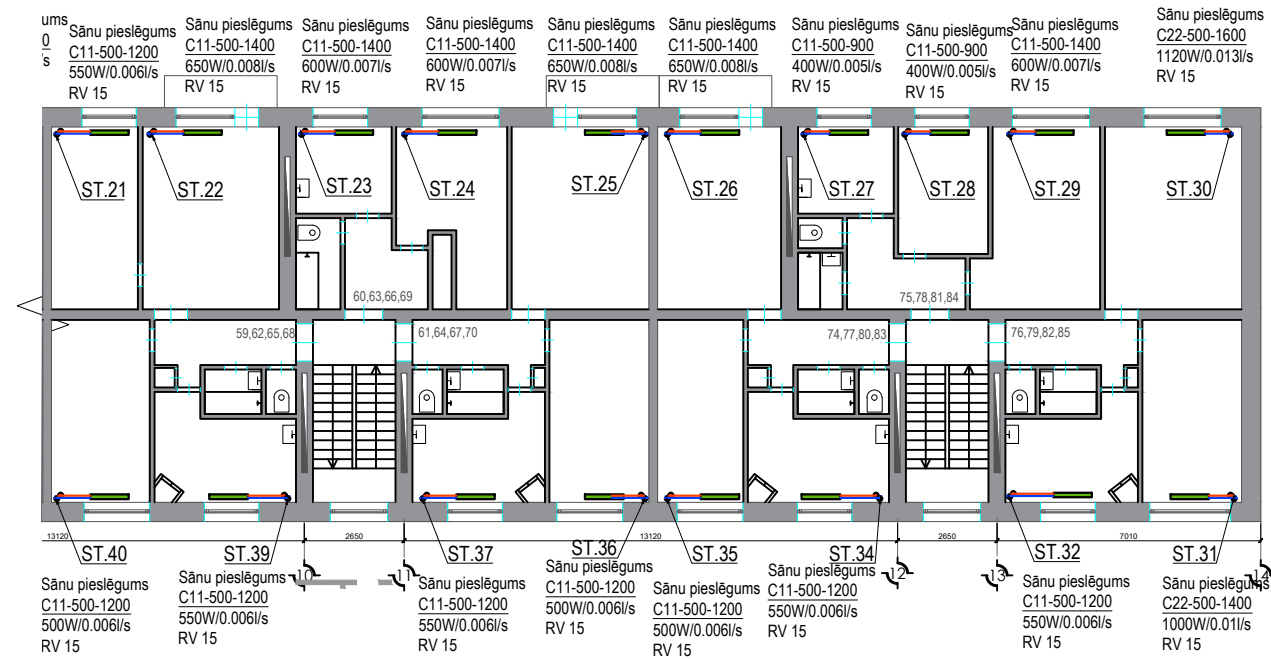
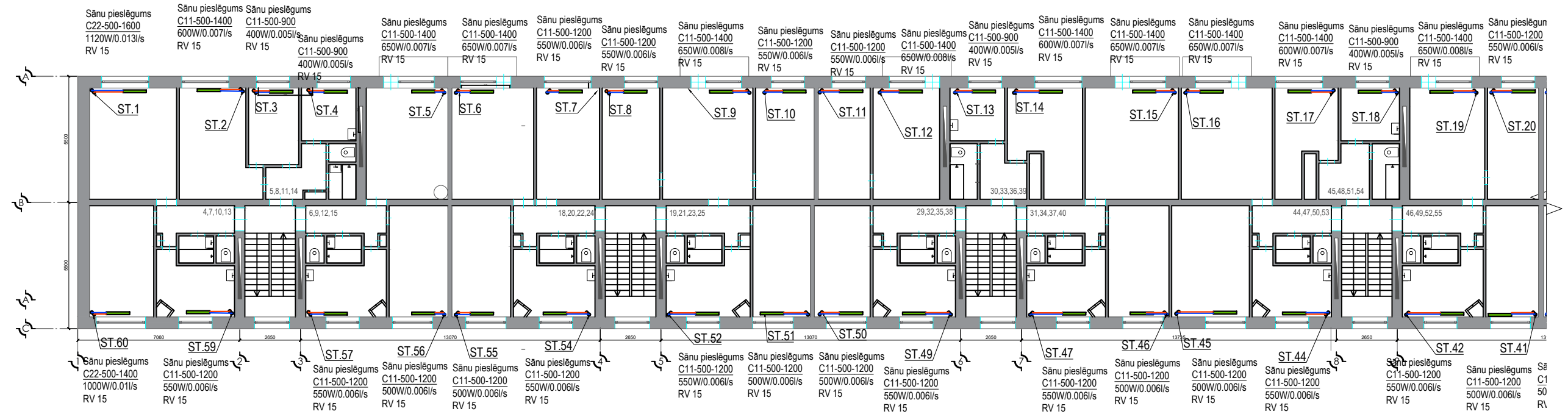
Adrese: Bāriņu iela 37-5, Liepāja Mob.: +371 20083587 VRN:42103044336 B.K. reģ. nr.:12232 E-pasts: martins@liepsaimnieks.lv		 LIEPĀJAS NAMSAIMNIEKS	Būvniecības ierosinātājs: SIA "Tukuma nami" Kurzemes iela 9, Tukums, Reģ. Nr. 40003397810
Būvprojekta nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana			
Objekta adrese: Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101		Lapas nosaukums: Pirmā stāva plāns	
Mērogs: 1:200	Pasūt. Nr.: 04062025/M13T	Arh. reģ. Nr.: 04062025/M13T	Stadija: - Marka: AVK Lapu sk.: - Nr.: AVK_3

TIPVEIDA STĀVA PLĀNS, M1:200



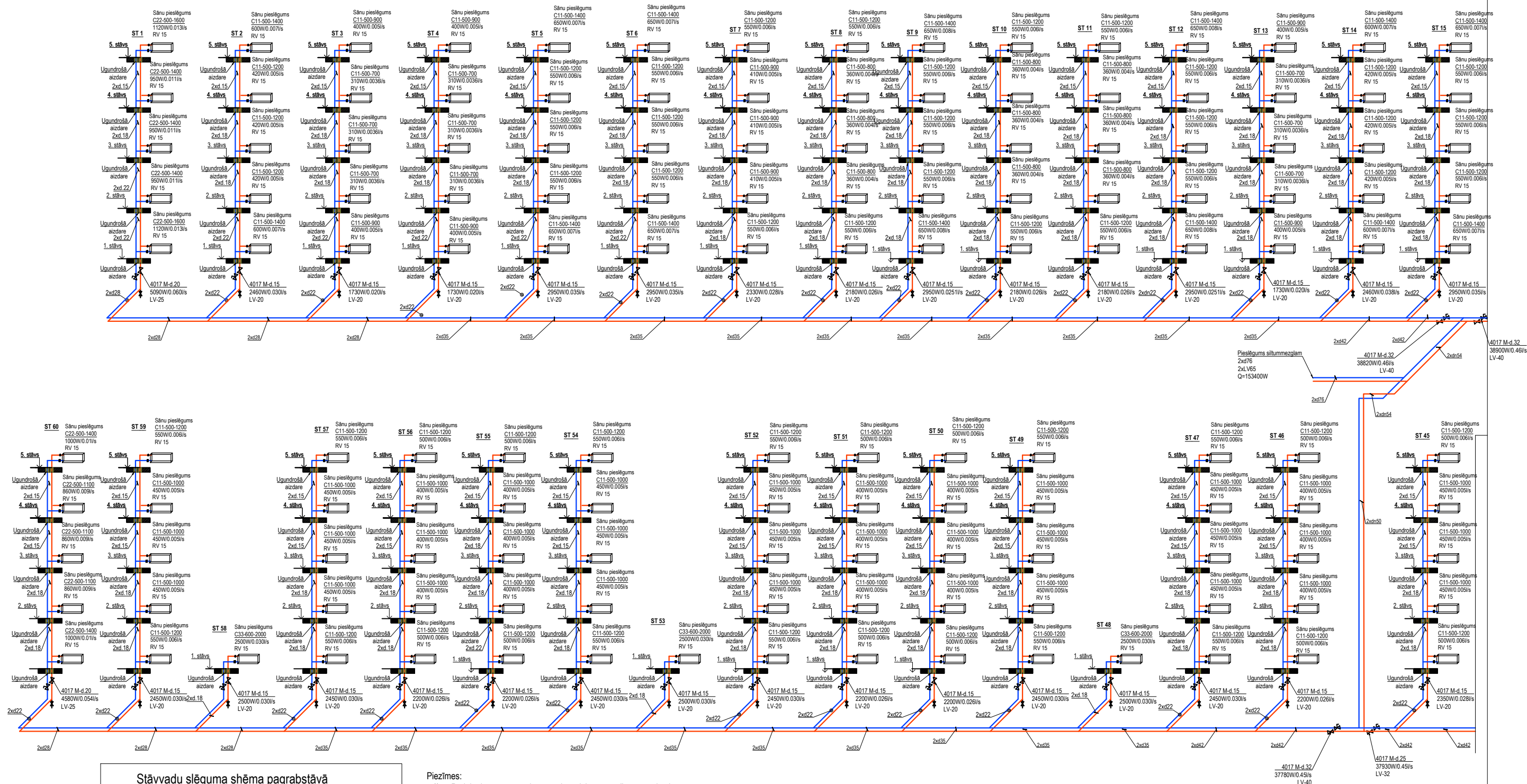
Adrese: Bāriņu iela 37-5, Liepāja Mob.: +371 20083587 VRN:42103044336 B.K. reģ. nr.:12232 E-pasts: martins@liepsaimnieks.lv		 LIEPĀJAS NAMSAIMNIEKS		Būvniecības ierosinātājs: SIA "Tukuma nami" Kurzemes iela 9, Tukums, Reģ. Nr. 40003397810															
Būvprojekta nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana		Objekta adrese: Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101																	
BPDV: J.Bespalova		Lapas nosaukums: Tipveida stāva plāns																	
Izstrādāja: J.Bespalova		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mērogs</th> <th>Pasūt. Nr.</th> <th>Arh. reģ. Nr.</th> <th>Stadija</th> <th>Marka</th> <th>Lapu sk.</th> <th>Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:200</td> <td>04062025/M13T</td> <td>04062025/M13T</td> <td>-</td> <td>AVK</td> <td>-</td> <td>AVK_4</td> </tr> </tbody> </table>				Mērogs	Pasūt. Nr.	Arh. reģ. Nr.	Stadija	Marka	Lapu sk.	Nr.	1:200	04062025/M13T	04062025/M13T	-	AVK	-	AVK_4
Mērogs	Pasūt. Nr.	Arh. reģ. Nr.	Stadija	Marka	Lapu sk.	Nr.													
1:200	04062025/M13T	04062025/M13T	-	AVK	-	AVK_4													

5.STĀVA PLĀNS, M1:200

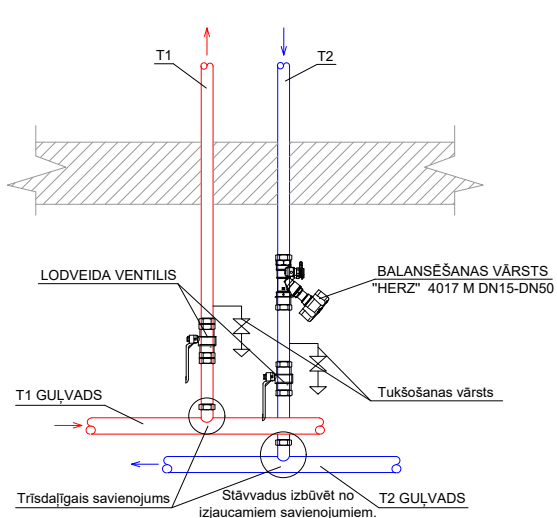


Adrese: Bāriņu iela 37-5, Liepāja Mob.: +371 20083587 VRN: 42103044336 B.K. reģ. nr.: 12232 E-pasts: martins@liepsaimnieks.lv			Būvniecības ierosinātājs: SIA "Tukuma nami" Kurzemes iela 9, Tukums, Reģ. Nr. 40003397810					
Būvprojekta nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana								
Objekta adrese: Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101		Lapas nosaukums: 5.stāva plāns						
BPDV J.Bespalova	Izstrādāja J.Bespalova	Mērogs 1:200	Pasūt. Nr. 04062025/M13T	Arh. reģ. Nr. 04062025/M13T	Stadija -	Marka AVK	Lapu sk. -	Nr. AVK_5


APKURES SISTEMAS AKSONOMETRISKĀ SHĒMA



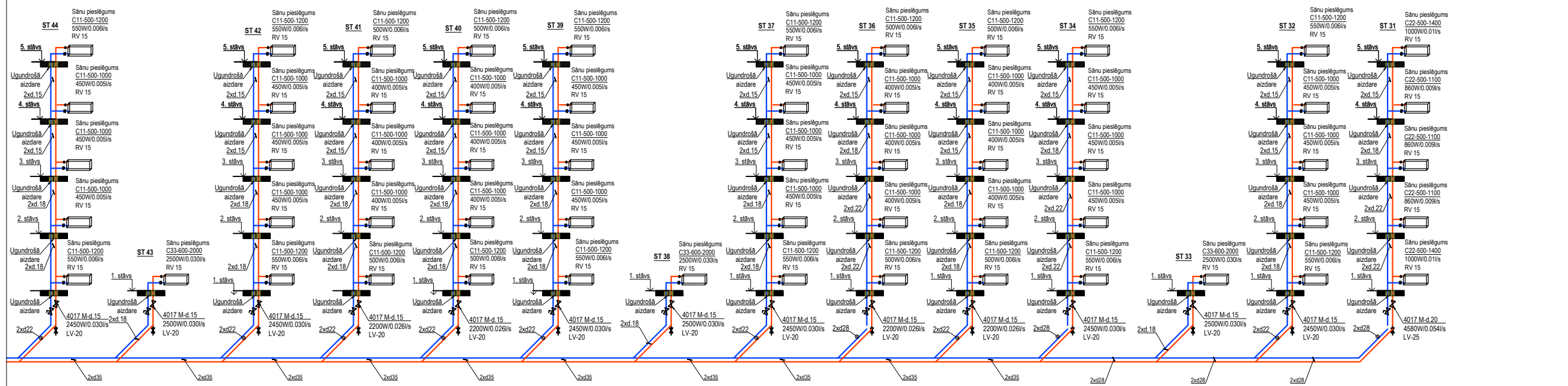
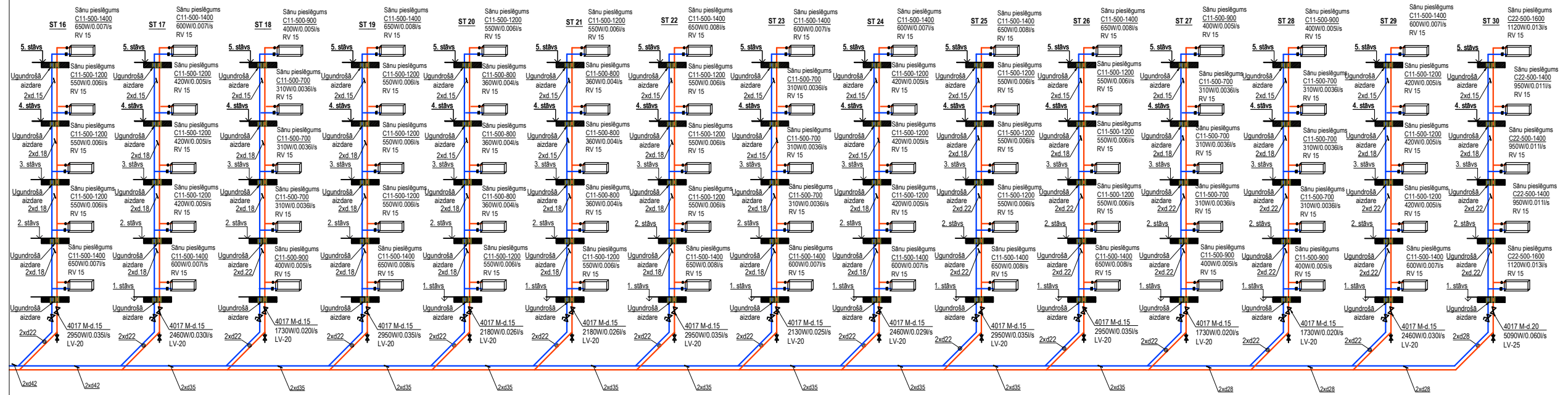
Stāvvadu slēguma shēma pagrabstāvā



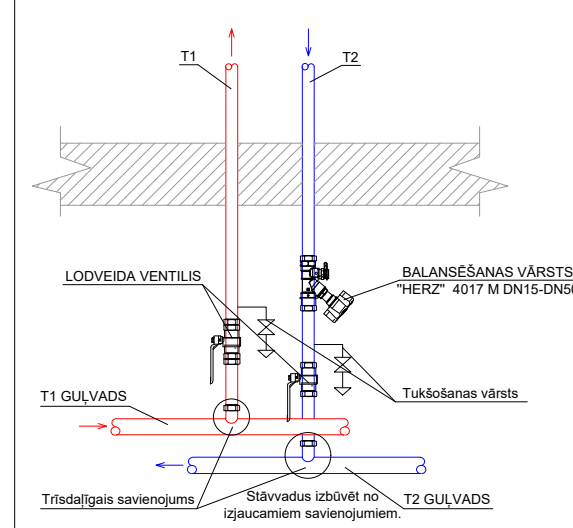
- Piezīmes:
- 1) Projektējamos stāvvadus paredzēts izbūvēt esošo stāvvadu vietā
 - 2) Izbūves vietu precizēt būvniecības laikā.
 - 3) Caurļvadiem, kuri šķērso ugunsdrošības nodalījumu norobežojošās konstrukcijas, jāparedz ugunsdrošības aizdare.
 - 4) Uz radiatoriem paredzēta alokatoru montāža.
 - 5) Radiatori paredzēti termostatu vārstu un termostatu galvas montāžai. Kāpņu telpā termogalvas ar atslēgu regulējamas.
 - 6) Pirms radiatoru pasūtīšanas un montāžas pārbaudīt radiatoru izmērus un iespēju iemontēt esošajā vietā pēc fakta.

Adrese: Bāriņu iela 37-5, Liepāja Mob.: +371 20083587 VRN: 42103044336 B.K. reģ. nr.: I2232 E-pasts: martins@liepsaimnieks.lv				Būvniecības ierosinātājs: SIA "Tukuma nami" Kurzemes iela 9, Tukums, Reģ. Nr. 40003397810	
Būvprojekta nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana		Objekta adrese: Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101			
BDPV J.Bespalova Izstrādāja J.Bespalova		Lapas nosaukums: Apkures sistēmas aksonometriskā shēma, st. 1-15, st. 45-60			
Mērogs	Pasūt. Nr.	Arh. reģ. Nr.	Stadija	Marka	Lapu sk.
bm	04062025/M13T	04062025/M13T	-	AVK	AVK_6


APKURES SISTEMAS AKSONOMETRISKĀ SHĒMA



Stāvvadu slēguma shēma pagrabstāvā



- Piezīmes:
- 1) Projektējamos stāvvadus paredzēts izbūvēt esošo stāvvadu vietā izbūves vietu precizēt būvniecības laikā.
 - 2) Caurulvadiem, kuri šķērso ugunsdrošības nodalījumu norobežojošās konstrukcijas, jāparedz ugunsdrošā aizdare.
 - 3) Uz radiatoriem paredzēta alokatoru montāža.
 - 4) Radiatoriem paredzēta termostatu vārstu un termostatu galvas montāža. Kāpņu telpā termogalvas ar atslēgu regulējamas.
 - 5) Pirms radiatoru pasūtīšanas un montāžas pārbaudīt radiatoru izmērus un iespēju iemontēt esošajā vietā pēc fakta.

Adrese: Bāriņu iela 37-5, Liepāja Mob.: +371 20083587 VRN:42103044336 B.K. reģ. nr.:12232 E-pasts: martins@liepsaimnieks.lv 		Būvniecības ierosinātājs: SIA "Tukuma nami" Kurzemes iela 9, Tukums, Reģ. Nr. 40003397810				
Būvprojekta nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana		Objekta adrese: Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101				
BPDV	J.Bespalova					
Izstrādāja	J.Bespalova	Lapas nosaukums: Apkures sistēmas aksonometriskā shēma , st. 16-30, st. 31-44				
Mērogs	Pasūt. Nr.	Arh. reģ. Nr.	Stadija	Marka	Lapu sk.	Nr.
bm	04062025/M13T	04062025/M13T	-	AVK	-	AVK_7

Būves nosaukums: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitātes paaugstināšana

Objekta adrese: Meža iela 13, Tukums, Tukuma nov., LV-3101

SM iekārtu, konstrukciju un būvuzstrādājumu kopsavilkums

Nr.	Apzīmējums	Nosaukums	Mērv.	Skaits	Piezīmes
SILTUMMEHĀNIKA					
1		Apkures siltummainis 155 KW XB12L-1-70 004H7669	kpl	1	DANFOSS
2		Karstā ūdens siltummainis 355 KW SL140TM-2-35/35	kpl	1	DANFOSS
3		Siltumskaitītājs Qnom.15.0 m3/h Dn50 ar bezvadu radio nolasītāšanu	kpl	1	Kamstrup
4		Diferenciāla spiediena regulators AVP DN50, Kvs=25, PN25	gb	1	DANFOSS
5		Procesors ECL210 ar karti A266	kpl	1	DANFOSS
6		Regulēšanas vārsts VM2 Dn40 Kvs 16.0 m3/h (k.ūdens)	gb	1	DANFOSS
7		Regulēšanas vārsts VM2 Dn20 Kvs 4.0 m3/h (k.ūdens)	gb	1	DANFOSS
8		Regulēšanas vārsts VM2 Dn32 Kvs 10.0 m3/h	gb	1	DANFOSS
9		Izpildmehānisms AMV20	gb	1	DANFOSS
10		Izpildmehānisms AMV30	gb	2	DANFOSS
11		Ārgaisa temperatūras sensors ESMT	gb	1	DANFOSS
12		Ūdens temperatūras sensors ESM11	gb	3	DANFOSS
13		Ūdens temperatūras sensors ESMU	gb	1	DANFOSS
14		Apkures cirkulācijas sūkņis Magna3 50-80F(1x230V)	gb	1	GRUNDFOS
15		Karstā ūdens cirkulācijas sūkņis Magna3 25-80N(1x230V)	gb	1	GRUNDFOS
16		Drošības vārsts 3/4" 6 bar	gb	1	
17		Drošības vārsts 3/4" 10 bar	gb	1	
18		Ūdens mērītājs 90°C 2,5 m3/h 10bar	gb	1	
19		Ūdens mērītājs 30°C ,Q3=16 m3/h 16bar	gb	1	
20		Izplešanās trauks N200 V=200L 6bar	gb	1	REFLEX
21		Lodveida ventīlis iemetinātais DN80 PN25	gb	2	
22		Lodveida ventīlis iemetinātais DN65 PN25	gb	4	
23		Lodveida ventīlis iemetinātais DN50 PN40	gb	3	
24		Manometra krāns ar atgaisošanu Ø1/2"	gb	4	
25		Lodveida ventīlis Dn20	gb	14	
26		Lodveida ventīlis Dn15	gb	17	
27		Lodveida ventīlis (bronzas) DN40	gb	1	
28		Lodveida ventīlis (bronzas) DN65	gb	2	
29		Vienvirziena vārsts DN15	gb	1	
30		Vienvirziena vārsts k.ūdens DN40	gb	1	
31		Vienvirziena vārsts k.ūdens DN65	gb	1	
32		Atloku sietiņfiltrs DN80	gb	1	
33		Atloku sietiņfiltrs DN65	gb	1	
34		Vītņu sietiņfiltrs DN15	gb	1	
35		Atloku sietiņfiltrs (k.ūdens) DN40	gb	1	
36		Atloku sietiņfiltrs (k.ūdens) DN65	gb	1	
37		Tehniskais manometrs 0-16 bar	gb	2	
38		Tehniskais manometrs 0-10 bar	gb	4	
39		Tehniskais termometrs 0-120°C	gb	2	
40		Tehniskais termometrs 0-100°C	gb	4	
41		Tērauda elektrometinātas caurule Ø21,3x2,0	m	5	
42		Tērauda elektrometinātas caurule Ø26.9x2.3	m	8	
43		Tērauda elektrometinātas caurule Ø60.3x2.9	m	4	
44		Tērauda elektrometinātas caurule Ø76.1x2.9	m	8	
45		Tērauda elektrometinātas caurule Ø88.9x3.2	m	10	
46		Nerūsējošā tērauda caurule Ø48.3x2.0 DN40 EN1.4307/304L	m	2	
47		Nerūsējošā tērauda caurule Ø76.1x2.0 DN65 EN1.4307/304L	m	5	
48		Siltumizolācija Hvac Section AluCoat T 22-20	m	5	
49		Siltumizolācija Hvac Section AluCoat T 28-20	m	8	
50		Siltumizolācija Hvac Section AluCoat T 48-30	m	2	
51		Siltumizolācija Hvac Section AluCoat T 60-30	m	4	
52		Siltumizolācija Hvac Section AluCoat T 76-30	m	5	k.ūdens
53		Siltumizolācija Hvac Section AluCoat T 76-40	m	8	

54		Siltumizolācija Hvac Section AluCoat T 89-50	m	10	
55		Krāsa 2 kārtas NEOSPRINT 30	kg	2	
56		Gruntējuma viena kārtā URF-0110	kg	1	
57		Tērauda cauruļu veidgabali	kpl	1	
58		Nerūsējošā tērauda cauruļu veidgabali	kpl	1	
59		Cauruļu stiprinājumi	kpl	1	
60		Marķēšanas materiāli	kpl	1	
61		Hidrauliskā pārbaude	kpl	1	
62		Izpilddokumentācija	kpl	1	
63		Elektrokomutācijas kabeļu komplekts	kpl	1	
		Sastādīja: J.Bespalova			



Calculation #6880-260324104139	Reference 6880-260324104139	Danfoss HEXSelector 1.6.0
Engineer Elena Markova		Date 3/24/2026
Customer		Contact Person
Project		E-mail
HEX Type XB12L-1-70	Product Code 004H7669	Units Connected 1 (Parallel)

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Flow Type			CounterCurrent
Heat Load	kW		155.00
Inlet Temperature	°C	85.0	50.0
Outlet Temperature	°C	60.0	70.0
Mass Flow Rate	kg/s	1.48	1.85
Volumetric Flow Rate	m³/h	5.45	6.78
Total Pressure Drop	kPa	6.53	10.88
Pressure Drop in Port	kPa	1.13	1.97
Surface Margin	%		25.19
LMTD	°C		12.3
HTC (Available/Required)	W/m²·K		8264 / 6602
Port Velocity	m/s	1.88	2.34
Shear Stress	Pa	17.33	25.39

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	µPa·s	392.4510	468.2626
Liquid Density	kg/m³	977.2048	984.0558
Liquid Heat Capacity	J/kg·K	4189.9101	4183.0776
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0.6609	0.6498

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type			XB12L-1-70
Number of Plates			70
Grouping			1*34L/1*35L
Plate Material			AISI316L
Effective Area	m²		1.90
Brazing Material			Cu
Volume	l	1.5	1.6
Weight, empty/operating	kg		7 / 10
Connection	Inlet	G 1 Thread	G 1 Thread
	Outlet	G 1 Thread	G 1 Thread
Certification/Approval Type			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimum Design Temperature	°C		-196.0
Maximum Design Temperature	°C		180.0
Maximum Design Pressure	kPa	2500.0	2500.0
H371.2-1.6.0			





Calculation #6880-260324104139	Reference 6880-260324104139	Danfoss HEXSelector 1.6.0	
Engineer Elena Markova		Date	3/24/2026
Customer		Contact Person	
Project		E-mail	
HEX Type XB12L-1-70	Product Code 004H7669	Units Connected	1 (Parallel)

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
004H7669	1	XB12L-1-70	

Comments

Copper brazed stainless steel heat exchanger designed and configured for district heating systems, district cooling and other heating applications. The brazed heat exchanger features our new MICRO PLATES™, which enable heat to be transferred more effectively than in any previous model. Energy and cost savings, Longer life time, Corrosion-resistant design, Compact Design.

All data, mechanical, thermal, hydraulic, and other content in this document are intellectual properties of Danfoss A/S and may only be used for evaluating the calculation or quotation and may not, without written consent of Danfoss, be distributed to third party.

The data and calculation result shown in this datasheet is created based on information and/or data entered by the user and Danfoss disclaims any responsibility for the accuracy, completeness and/or correctness of such information and/or data, and the resulting data and calculation shown in the datasheet. It is the sole responsibility of the user to ensure that the data and calculation are in accordance with the requirements and expectations.

The calculation result shown in this datasheet does not consider any tolerances from measuring equipment in any installation and will over time differ from the calculations in software due to changes (including but not limited to) mechanical, fouling, wear, and tear.

This offer is made under the express condition that Danfoss Terms and Conditions of Sale ("Terms") apply, unless expressly set out otherwise in this offer. If the Terms are not enclosed hereto, the Terms are included by way of reference and are available at:

<http://salesconditions.danfoss.lv/>

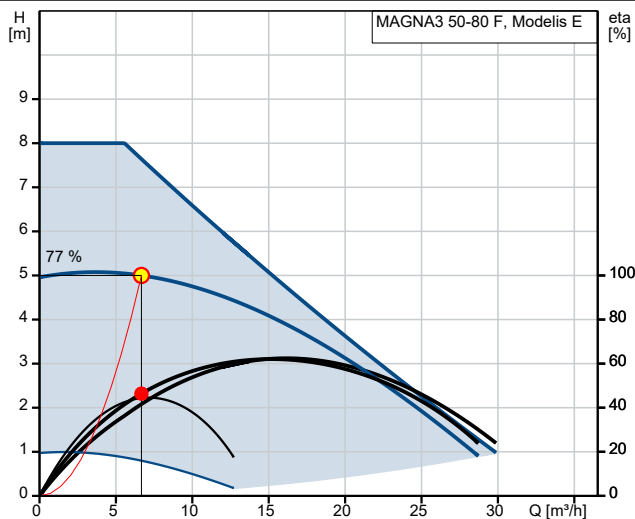
Danfoss may charge you separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed you of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to you.

Please verify before confirming the offer the suitability of materials, data and temperature specified. Items not specified in the offer, including without limitation other materials, data, ancillary services, auxiliary materials, installation, erection, or commissioning are not included in the scope of the offer.

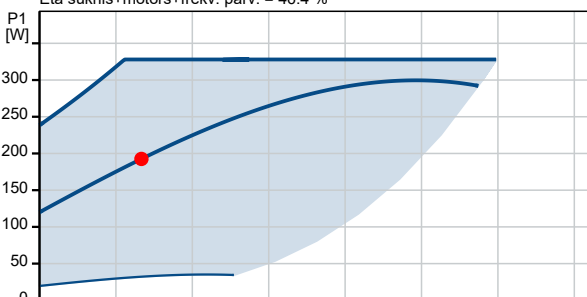
IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.



Apraksts	Vērtība
Vispārējā informācija:	
Produkta nosaukums:	MAGNA3 50-80 F
Produkta Nr.:	97924282
EAN numurs:	5710626493579
Cena:	EUR 3178.6
Tehn.:	
Sūkņa ātrums, kas ir sūkņa datu pamatā:	3042 apgr./min
Faktiski aprēķinātā plūsma:	6.67 m ³ /h
Sūkņa rezultējošais sūknēšanas augstums:	5 m
Maks. spiedienaugstums:	80 dm
TF klase:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO
Modelis:	E
Materiāli:	
Sūkņa korpus:	Čuguns
	EN 1561 EN-GJL-250
	ASTM A48-250B
Darbrats:	Composite
Uzstādīšana:	
Apkārtējās vides temperatūras diapazons:	0 .. 40 °C
Maksimālais darba spiediens:	10 bāri
Type of connection:	DIN
Size of connection:	DN 50
Pressure rating for connection:	PN 6/10
Port-to-port length:	240 mm
Šķidrums:	
Sūknējamais šķidrums:	Ūdens
Šķidruma temperatūras diapazons:	-10 .. 110 °C
izvēlētā šķidruma temperatūra:	60 °C
Blīvums pie izvēlētās šķidruma temperatūras:	983.2 kg/m ³
Elektriskie dati:	
Maksimālā patērējamā jauda - P1:	328 W
P1 min.:	21 W
Tīkla frekvence:	50 / 60 Hz
Nominālais spriegums:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.22 A
Maximum current consumption:	1.53 A
Maximum speed:	3900 apgr./min
Korpasa klase (IEC 34-5):	IPX4D
Insulation class (IEC 85):	F
Citi:	
Enerģija (EEI):	0.18
Neto svars:	17.5 kg
Bruto svars:	19.7 kg
Piegādes apjoms:	0.046 m ³
Danish VVS No.:	380953508
Swedish RSK No.:	5732494
Finnish LVI No.:	4615153
Norwegian NRF no.:	9042673
Izcelsmes valsts:	DE
Muitas tarifa Nr.:	84137030



Q = 6.67 m³/h H = 5 m
 n = 78 % / 3042 apgr./min Sūknējamais šķidrums = Ūdens
 Blīvums = 983.2 kg/m³
 Šķidruma temperatūra darba laikā = 60 °C
 Eta sūknis+motors+frekv. pārv. = 46.4 %



P1 (motors+frekvences pārveidotājs) = 192.6 W



Uzņēmuma nosaukums:

Izveidoja:

Tālrūnis:

Datums:

29.03.2026

Apraksts	Vērtība
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE



Calculation #6880-260327115139	Reference 6880-260327115139	Danfoss HEXSelector 1.6.0
Engineer Elena Markova		Date 3/27/2026
Customer		Contact Person
Project		E-mail
HEX Type SL140TM-2-35/35	Product Code 079U7245/079L1227(nsb)	Units Connected 1 (Parallel)

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Flow Type			CounterCurrent
Heat Load	kW		355.00
Inlet Temperature	°C	65.0	10.0
Outlet Temperature	°C	40.0	55.0
Mass Flow Rate	kg/s	3.40	1.89
Volumetric Flow Rate	m³/h	12.38	6.83
Total Pressure Drop	kPa	16.89	4.13
Pressure Drop in Port	kPa	1.03	0.22
Surface Margin	%		88.77
LMTD	°C		18.2
HTC (Available/Required)	W/m²·K		3614 / 1915
Port Velocity	m/s	1.14	0.63
Shear Stress	Pa	38.12	13.38

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	µPa·s	526.7661	760.9196
Liquid Density	kg/m³	987.7105	995.5366
Liquid Heat Capacity	J/kg·K	4180.5119	4176.3010
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0.6421	0.6164

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type			SL140TM-2-35/35
Number of Plates			70
Grouping			(1*17TM+1*17TM)/(1*17TM+1*18TM)
Plate Material			AISI316L
Effective Area	m²		10.00
Brazing Material			Cu
Volume	l	10.9	11.2
Weight, empty/operating	kg		49 / 70
Connection	Inlet	R 2.5 Thread	R 2.5 Thread
	Outlet	R 2.5 Thread	R 2.5 Thread
Certification/Approval Type			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimum Design Temperature	°C		-196.0
Maximum Design Temperature	°C		225.0
Maximum Design Pressure	kPa	2500.0	2500.0
H371.2-1.6.0			





Calculation #6880-260327115139	Reference 6880-260327115139	Danfoss HEXSelector 1.6.0	
Engineer Elena Markova		Date	3/27/2026
Customer		Contact Person	
Project		E-mail	
HEX Type SL140TM-2-35/35	Product Code 079U7245/079L1227(nsb)	Units Connected	1 (Parallel)

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
079U7245/079L1227(nsb)	1	SL140TM-2-35/35	

Comments

All data, mechanical, thermal, hydraulic, and other content in this document are intellectual properties of Danfoss A/S and may only be used for evaluating the calculation or quotation and may not, without written consent of Danfoss, be distributed to third party.

The data and calculation result shown in this datasheet is created based on information and/or data entered by the user and Danfoss disclaims any responsibility for the accuracy, completeness and/or correctness of such information and/or data, and the resulting data and calculation shown in the datasheet. It is the sole responsibility of the user to ensure that the data and calculation are in accordance with the requirements and expectations.

The calculation result shown in this datasheet does not consider any tolerances from measuring equipment in any installation and will over time differ from the calculations in software due to changes (including but not limited to) mechanical, fouling, wear, and tear.

This offer is made under the express condition that Danfoss Terms and Conditions of Sale ("Terms") apply, unless expressly set out otherwise in this offer. If the Terms are not enclosed hereto, the Terms are included by way of reference and are available at:

<http://salesconditions.danfoss.lv/>

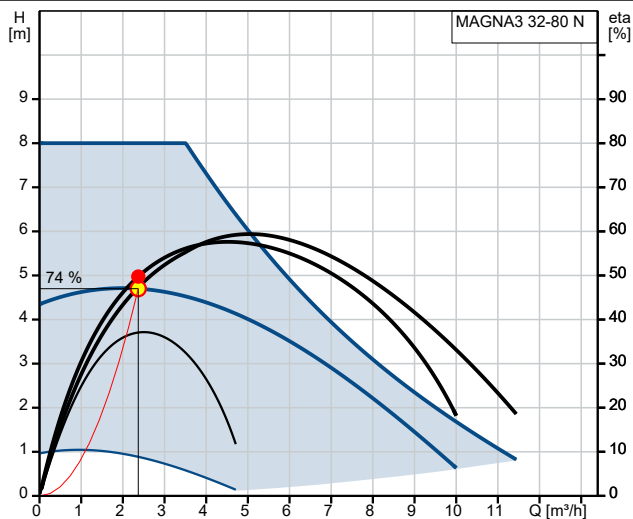
Danfoss may charge you separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed you of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to you.

Please verify before confirming the offer the suitability of materials, data and temperature specified. Items not specified in the offer, including without limitation other materials, data, ancillary services, auxiliary materials, installation, erection, or commissioning are not included in the scope of the offer.

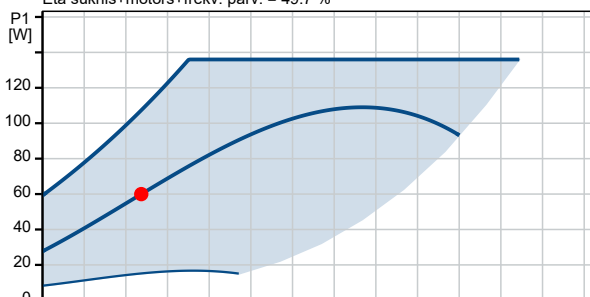
IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.



Apraksts	Vērtība
Vispārējā informācija:	
Produkta nosaukums:	MAGNA3 32-80 N
Produkta Nr.:	97924343
EAN numurs:	5710626494194
Cena:	EUR 2259.8
Tehn.:	
Sūkņa ātrums, kas ir sūkņa datu pamatā:	2980 apgr./min
Faktiski aprēķinātā plūsma:	2.37 m ³ /h
Sūkņa rezultējošais sūkņēšanas augstums:	4.7 m
Maks. spiedienaugstums:	80 dm
TF klase:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA, TSE,RCM,UkrSEPRO
Approvals for drinking water:	WRAS, ACS, UBA
Modelis:	E
Materiāli:	
Sūkņa korpusa:	Stainless steel EN 1.4308 ASTM A351-CF8
Darbrats:	Composite
Uzstādīšana:	
Apkārtējās vides temperatūras diapazons:	0 .. 40 °C
Maksimālais darba spiediens:	10 bāri
Type of connection:	G
Size of connection:	2 inch
Pressure rating for connection:	PN 10
Port-to-port length:	180 mm
Šķidrums:	
Sūkņējais šķidrums:	Ūdens
Šķidruma temperatūras diapazons:	-10 .. 110 °C
izvēlētā šķidruma temperatūra:	60 °C
Blīvums pie izvēlētās šķidruma temperatūras:	983.2 kg/m ³
Elektriskie dati:	
Maksimālā patērējamā jauda - P1:	136 W
P1 min.:	9 W
Tīkla frekvence:	50 / 60 Hz
Nominālais spriegums:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.09 A
Maximum current consumption:	1.19 A
Maximum speed:	4050 apgr./min
Korpasa klase (IEC 34-5):	IPX4D
Insulation class (IEC 85):	F
Citi:	
Enerģija (EEI):	0.18
Neto svars:	5.5 kg
Bruto svars:	6.18 kg
Piegādes apjoms:	0.015 m ³
Danish VVS No.:	380796080
Swedish RSK No.:	5803241
Finnish LVI No.:	4615647
Izcelsmes valsts:	DE
Muitas tarifa Nr.:	84137030



Q = 2.37 m³/h
 n = 74 % / 2980 apgr./min
 Blīvums = 983.2 kg/m³
 Šķidruma temperatūra darba laikā = 60 °C
 Eta sūkņis+motors+frekv. pārv. = 49.7 %



P1 (motors+frekvences pārveidotājs) = 59.97 W



Uzņēmuma nosaukums:

Izveidoja:

Tālrūnis:

Datums:

29.03.2026

Apraksts	Vērtība
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE