

**APKURES PROJEKTS  
( AVK)**

## SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS

Projekta apkures sadaļa izstrādāta pamatojoties uz inventarizācijas plāniem, projektēšanas uzdevuma, atbilstoši arhitektūras rasējumiem, kā arī ievērojot Latvijā spēkā esošos būvniecības un projektēšanas normatīvos dokumentus.

LBN 002-15 Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika

LBN 003-15 Būvklimatoloģija

LBN 231-15 Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija

LBN 211-15 Dzīvojamās ēkas

### Projektā paredzēts:

- jauno radiatoru uzstādīšana dzīvokļos, kāpņu telpas
- apkures sildķermeņus aprīkot ar termostatisko ventili, termoregulatoru, aļokatoru, apvedcauruli un montāžas komplektiem
- esošajiem siltumapgādes stāvvadiem uzstādīt balansēšanas vārstus, noslēgarmatūru un izlaides ventīļus
- ēkas apkures maģistrālo cauruļvadu un siltumizolācijas nomaiņu ēkas pagrabos
- maģistrālo cauruļvadu siltumizolācija
- siltuma skaitītāju (aļokatoru) uzstādīšana uz dzīvokļu radiatoriem

### Aprēķinos pieņemti sekojošie lielumi:

- āra gaisa temperatūra ziemā  $-23.8^{\circ}\text{C}$
- dzīvokļos iekšējā temperatūra ziemā  $+18^{\circ}\text{C}$ , stūra dzīvokļos  $+20^{\circ}\text{C}$
- kāpņu telpas iekšējā temperatūra ziemā  $+16^{\circ}\text{C}$

Siltuma aprēķinos pieņemti sekojoši siltuma caurlaidības koeficientu lielumi  $U, \text{W/m}^2\text{K}$  (pēc energoaudita):

Ārsiena esošā ķieģeļu mūris, siltināta	0,20	$\text{W/m}^2\text{K}$
Logi	1,30	$\text{W/m}^2\text{K}$
Durvis	1,80	$\text{W/m}^2\text{K}$
Bēniņu pārsegums siltināts	0,12	$\text{W/m}^2\text{K}$
Pagrabā pārsegums	0,27	$\text{W/m}^2\text{K}$

Apkures sistēmas aprēķinos tiek ņemta vērā pieplūdes gaisa piesildīšana un gaisa infiltrācija caur nesošiem konstrukcijām(logi, balkoni).

### Siltumnesēja parametri:

Radiatoru apkures sistēmas siltumnesējā temperatūra tiek pieņemta  $85-60^{\circ}\text{C}$

Daudzdzīvokļu māju ar siltumu nodrošina vietēja katlu māja. Projektā paredzēts saglabāt esošo apkures sistēmu saglabājot esošos stāvvadus. Ēkā ir esoša viencauruļu apkures sistēma ar apakšējo sadali, kas nodrošina ar siltumapgādi ēkas dzīvokļos un kāpņu telpas. Ēkā ir esošais individuālais siltummezgls, ar neatkarīgo pieslēgumā shēmu. Ir uzstādīti gan cirkulācijas sūkņi, gan plāksņu tipa siltummaini apkurei un karstām ūdenim.

Siltumenerģijas daudzums, kas tiek padots ēkai ir atkarīgs no āra gaisa temperatūras. Uz fasādi tiek uzstādīts āra gaisa sensors.

Projektā paredzēts esošo maģistrālo siltumapgādes cauruļvadu un izolācijas nomaiņa pagrabā. Apkures sistēmas guļvadi izbūvējami no melnām ūdens-gāzes tērauda caurulēm. Visi



cauruļu un veidgabalu savienojumi tiek metināti, stingri ievērojot tehnoloģiskā procesa prasības. Maģistrāls apkures sistēmā cauruļvadus ik pa 10 m montēt nekustīgos balstus. Visus montāžas darbu jāveic saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošo celtniecības normu un noteikumu prasībām, kā arī jāievēro ražotāja prasības.

Tērauda caurules pārklāt ar pretkorozijas laku un krāsot ar eļļas krāsām 2 kārtās. Maģistrālos cauruļvadus pagrabā izolēt ar "ISOVER" akmens čaulām, ar  $b=50\text{mm}$  virs DN32,  $b=40\text{mm}$ , līdz DN32 diametram. Pēc siltumizolācijas uzklāšanas cauruļvadus pagrabstāvā pārklāt ar PVC pārklājumu.

Uz esošiem atgaitas stāvvadiem paredzēts uzstādīt balansējošos ventiļus AB-QM ar automātisko termostatu QT „Danfoss”, vai ekvivalents.

AB-QM ir automātisks balansēšanas vārsts ar sekojošām funkcijām:

- ✓ precīzē un no spiediena atkarīga plūsmas ierobežošana nepieļauj pārplūdes nekādos apstākļos
- ✓ vienkāršā nepieciešamas plūsmas iestatīšanā
- ✓ pilns plūsmas regulēšanas iespēju klāsts, var iestatīt precīzu projektēto vērtību, pat ja sistēma darbojas, tāpēc sistēma nav jāiztukšo, ērtas regulēšanas iespējas ļauj bez augstām izmaksām veikt turpmākas projektēto pūsmu izmaiņas
- ✓ automātiskā plūsmas ierobežošanas funkcija nodrošina, ka ar ekspluatācijas sākšanu saistītas izmaksas ir nelielas
- ✓ iespējā pievienot un izmēģināt ierīci, kad instalācijas vēl nav pilnībā pabeigta
- ✓ ar AB-QM palīdzību katra stāvvada nonāk tikai paredzēta plūsma, katrs stāvvads kļūst par neatkarīgo instalācijas daļu

QT automātiskais termostats tiek izpildījis šādas funkcijas:

- ✓ atplūdes ūdens temperatūras regulēšana
- ✓ AB-QT novērš atplūdes temperatūras paaugstināšanos daļējas slodzes gadījumā
- ✓ AB-QT pārvērš viencauruļu apkures sistēmu par mainīgas plūsmas sistēmu
- ✓ AB-QT regulē plūsmu atbilstoši faktiskajai slodzei

Turpgaita tiek uzstādīti noslēgvārsti MSV-S ar tukšošanas funkciju. Katram stāvvadam nepieciešams veikt balansēšanu. Esošo stāvvadu vietas precizēt būvniecības gaitā. Precizēt stāvvadu turpgaitas un atpakaļgaitas novietojumu.

Horizontālās caurules montēt ar minimālo kritumu virzienā uz tukšošanu. Apkures sistēmas cauruļvadu augstākajos punktos jāuzstāda atgaisotājus kopā ar noslēgvārstiem sistēmas atgaisošanai, bet zemākajos – ventiļus, lai nodrošinātu sistēmas iztukšošanu. Papildus atgaisotāju un drenāžas ventiļu uzstādīšanu precizēt montāžas gaitā. Sistēmas iztukšošana var veikt siltummezglā vai atzaru zemākajos punktos caur radiatoriem.

Ēkā sildķermeņi – veci čuguna radiatori. Pēc projektēšanas uzdevuma tiek paredzēts uzstādīt jaunus radiatorus, "Purmo C" modeli, ražotājs, "Rettig". Pieļaujama analoģu citu ražotāju sildķermeņu uzstādīšana ar līdzvērtīgiem jaudas parametriem. Uz visiem dzīvokļos radiatoriem uzstādīt siltuma maksas sadalītājus (alokatorus). Siltuma skaitītājs tiek novietots atbilstoši ražotāja instrukcijām. Katrā kāpņu telpā paredzēts uzstādīt datu savācēju.

Visiem radiatoriem paredzēts uzstādīt atgaisošanas korķus, radiatoru atpakaļgaitas lodveida noslēgventiļus ar saskrūvēs savienojumu.

Individuālai siltuma atdēvēs regulēšanai uz radiatoru pievadēm paredzēti iepriekšējās regulēšanas vārsti RA-G ar termostatisko sensora galvām RA 2000, ar ierobežotu minimālo temperatūru  $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ , temperatūras ierobežošanas funkciju. Visiem radiatoriem uzstādīt apvedcauruli. Radiatoru pievadcaurules un apvedcauruli montēt no tērauda caurulēm. Pievadcaurulēm pie sildķermeņiem jābūt DN15x1mm. Uz atpakaļgaitas pievada pie radiatoriem tiek paredzēts uzstādīt RTD-CB, ražotājs "Danfoss", atpakaļplūdes ierobežotāju. RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs samazina siltummaiņu no sistēmas caurulēm uz radiatoru, ja ir aizvērts termoregulators. RTD-CB tiek uzstādīts ar izliekumu augšup un ar attālumu no radiatora 175 mm.

Ēkas kāpņu telpās tiek paredzēts demontēt esošus čuguna radiatorus un uzstādīt jaunus tērauda radiatorus 2.stāvā. Visiem sildķermeņiem uzstādīt termostata vārstus RA-G ar termoregulatoriem RA 2920 ar trieciendrošu korpusu, aizsardzību pret zādzību un temperatūras ierobežošānu RA vārstiem.

Pēc slodzes pārrēķināšanas tiek paredzēts nomainīt cirkulācijas sūkni apkures sistēmai, kā arī piemeklēts cirkulācijas sūknis karstam ūdenim uz esošo slodzi.

Demontāžas darbus veikt atbilstoši Pasūtītāja prasībām.

Apkures sistēmas montāžu un nodošanu ekspluatācijā veikt saskaņā ar Latvijas būvnormatīviem, tai skaitā, ievērojot darba aizsardzības un ugunsdrošības noteikumus, atbilstoši materiālu izgatavotājfirmas prasībām, ievērojot vietējos apstākļus.

Pēc montāžas veikt sistēmas skalošanu, hidraulisko pārbaudi.

Projektā minēto konkrēto firmu izstrādājumus var aizvietot ar analogiem citu firmu izstrādājumiem, kuru tehniskie parametri un kvalitāte ir līdzvērtīgi. Izmaiņas jāaskaņo ar projekta autoru.

Būvprojekta daļas vadītāja:

O. Astafjeva

sertifikāts: Nr.LNSASC-B-73-5113/12



# VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI

## "AVK" PROJEKTA GALVĒNIE RĀDĪTĀJI

ĒKAS NOSAUKUMS	KOPĒJĀ APRĒĶINA PLATĪBA, m2	t °C	SILTUMA PATĒRIŅŠ, kW		
			APKURE	KŪ	KOPĀ
DAUDZDZĪVOKĻU MĀJA, MERĶEĻA IELA, 13 VALKA	1577.6	-23.8	92.2	197	289.2

## "AVK" RASĒJUMU SARAKSTS

Nr.p.k.	NOSAUKUMS	LAPA	MĒROGS
1.	Vispārīgie rādītāji	AVK-A-1	B/M
2.	Apkure. Pagrabstāva plāns	AVK-A-2	1:100
3.	Apkure. 1.stāva plāns	AVK-A-3	1:100
4.	Apkure. 2.stāva plāns	AVK-A-4	1:100
5.	Apkure. 3.stāva plāns	AVK-A-5	1:100
6.	Apkure. 4.stāva plāns	AVK-A-6	1:100
7.	Apkures sistēmas pieslēgumu mezgli	AVK-A-7	B/M

## APZĪMĒJUMI

	apkures sistēmas turpgaitas cauruļvads
	apkures sistēmas atpakaļgaitas cauruļvads
	balansēšanas vārsts
	noslēgvārsts
B.V.1-15LF	balansējošā vārsta numurs, modeļa
DN 20	diametrs, mm
q=180 l/st	balansējošā vārsta caurplūde l/st
N.V.26	noslēgvārsta numurs
DN15	diametrs, mm
DN15	tērauda cauruļvads, diametrs, mm
b=40	izolācijas biezums, mm
ST.18	stāvada apzīmējums, numurs
DN20	tērauda caurules diametrs, mm
	radiatora apzīmējums
C22-500-1200	radiatora marka, augstums, plātums
Q=1475W, Kv=6	radiatora siltumatdeve, Kv ventīļa ieregulēšanas lielums
DN15	tērauda cauruļvads, diametrs, mm

## IZMANTOTIE BŪVNORMATĪVI

- LBN 003-15 "Būvklimateoloģija"
- LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība"
- LBN 231-15 "Dzīvojamā un publiskā ēku apkure un ventilācija"
- LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"
- LBN 202-15 "Būvprojekta saturs un noformēšana"
- LBN 211-15 "Dzīvojamās ēkas"

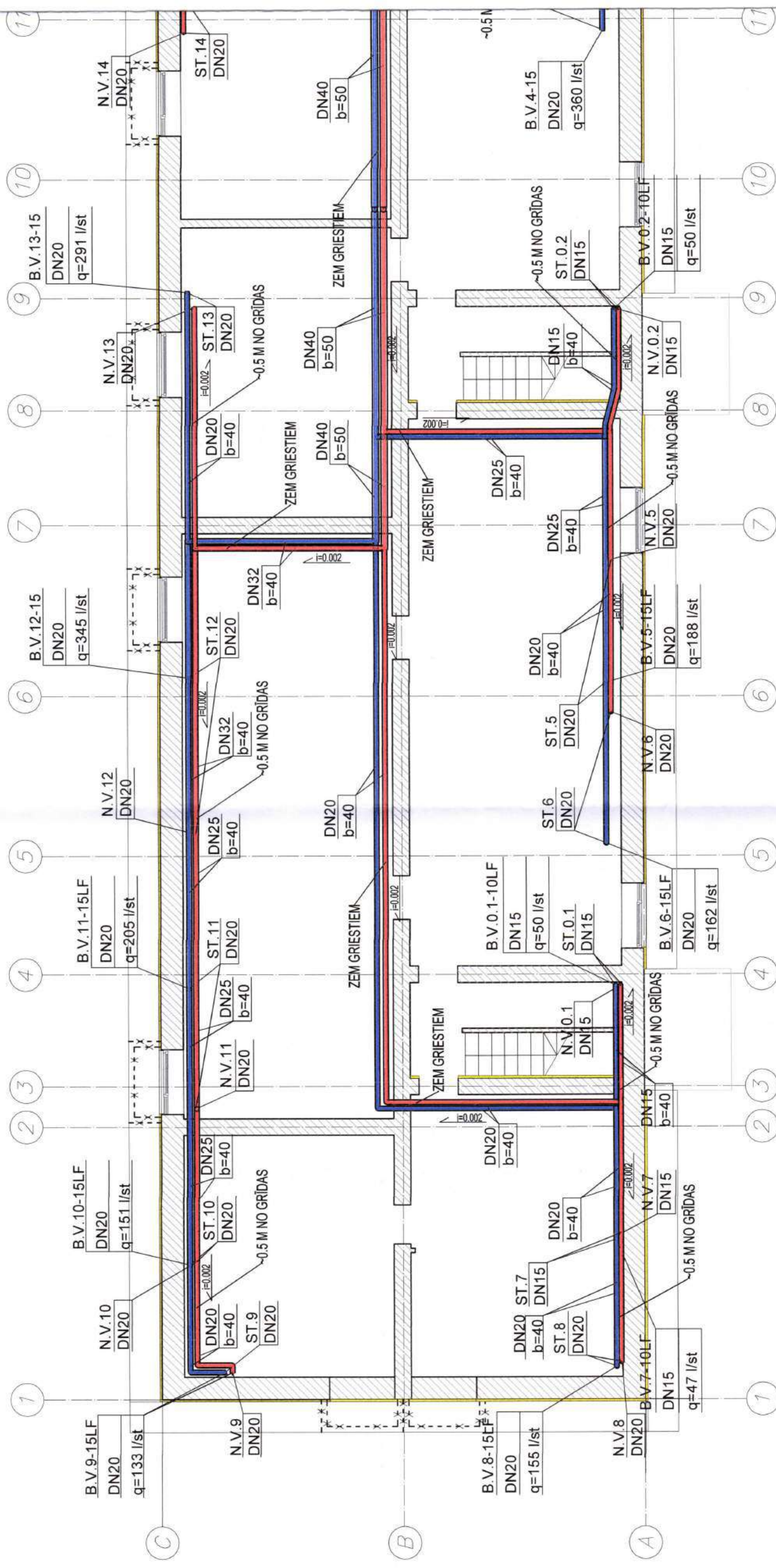
Visas atsauces uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām, kuras norādītas būvprojektā, liecina tikai par to kvalitātes un apkalpošanas līmeni. Specifikācijās norādīto iekārtu un materiālu nomaiņu ar citām tehniski analogām iekārtām un materiāliem ir iespējama, to saskaņojot ar pasūtītāju un projekta autoru.

**BŪVPROJEKTA DAĻAS VADĪTĀJA APLIECINĀJUMS**  
Šis būvprojekta **AVK** daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīvu un citu normatīvo aktu, kā arī tehnisko vai īpašo noteikumu prasībām.  
Būvprojekta daļas vadītājs: **O.Astafjeva**  
Sert. Nr. LNSASC-B-73-5113/12  
Datums: 01.2016 Paraksts:

 tāl. 25650663, www.musuprojekts.lv <b>MUSU PROJEKTS</b> PROJEKTEŠANAS BIROJS			Objekts: <b>Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas pārbūve.</b> <b>Merķeļa iela 13, Valka, kad. nr. 9401 001 0827</b>		
Dat.	05.01.2016.		Rasējuma nosaukums: Vispārīgie rādītāji	Stadija	Lapa
BPDV	O.Astafjeva			MBP	AVK-A-1
Izstrādāja	O.Astafjeva		Pasūtītājs: SIA "Valkas namsaimnieks" Reģ. Nr.44103055060	Pasūt. nr.	Arhīva nr.
BPV	I. ZALMAITE			MP28.10. 2015-1	10/15
				Mērogs	B/M



## APKURE, PAGRABSTĀVA PLANS



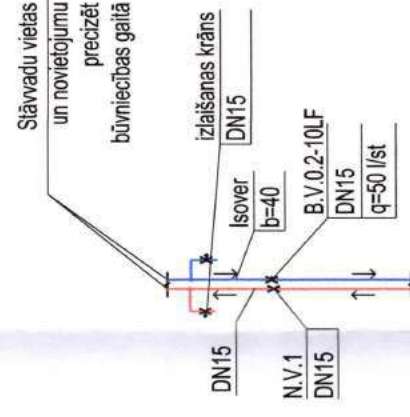
## PIEZĪMES

Apkures sistēmas guļvadi, slāvēdi pagrabstāvē izbūvējami no melnām ūdens-gāzes tērauda cauru savienojumi tiek metināti, stingri ievērojot tehnoloģiskā procesa prasības. Apkures cauruļes pagrabstāvē nox pārkāļumu 2 kārtās.


Apkures caurļvadi līdz DN32 izotē ar siltumizolācijas akmens vates čaulām ISOVER, b=40mm. C  
siltumizolāciju, akmens vates čaulām ISOVER. Virs siltumizolācijas uzklāt PVC pārklājumu.

Uz slāviem pagrabā paredzēts uzstādīt balansējošus vārstus, noslēgvārstus un tukšošanas vārstus, uzstādīšanu precīzēt montāžas galā.

Horizontāliem posmiem paredzēt kritiumu 0,002 uz pēdējo sliekšneri. Caurulvadu stiprināšanai izmantoja precīzēt formātozo gaisa.



AB-OM ar vitni

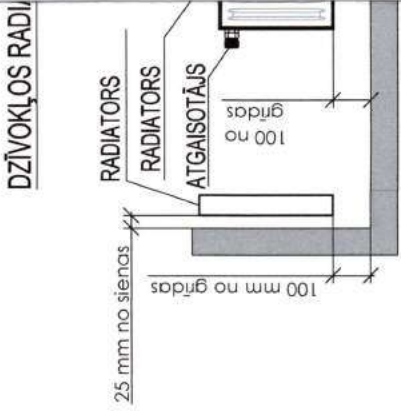
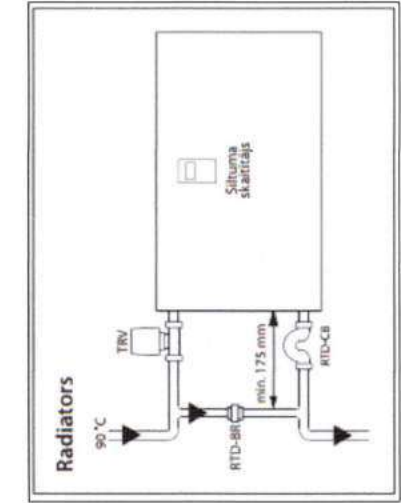
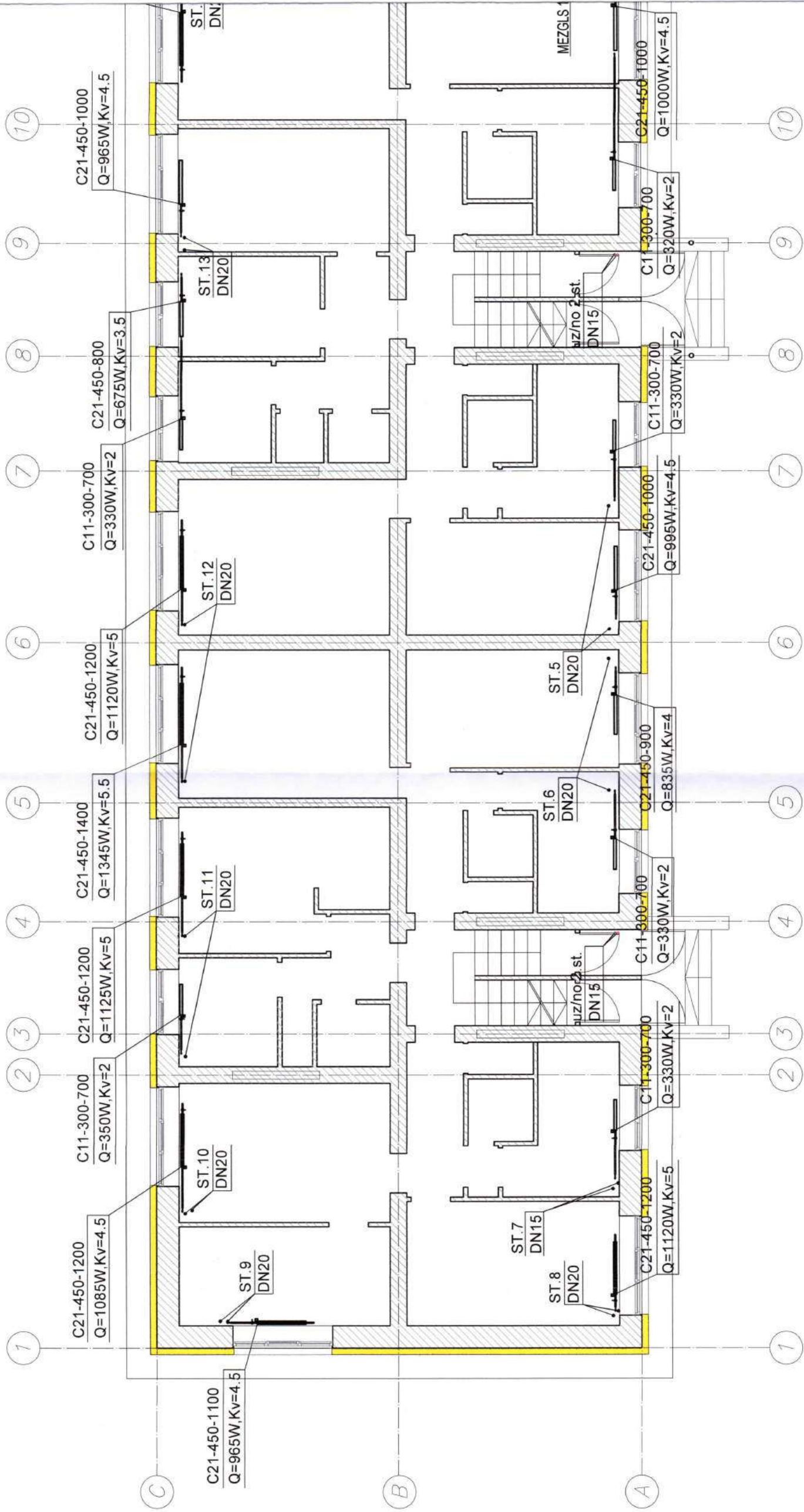
Attēls	DN	Q <sub>max</sub> , (l/h)	Arējā vītne (ISO 228/1)
	10 LF	150	G ½
	10	275	G ¾
	15 LF	275	
	15	450	G 1
	20	900	
	25	1 700	G 1½
	32	3 200	G 2










# APKURE. 1.STĀVA PLĀNS





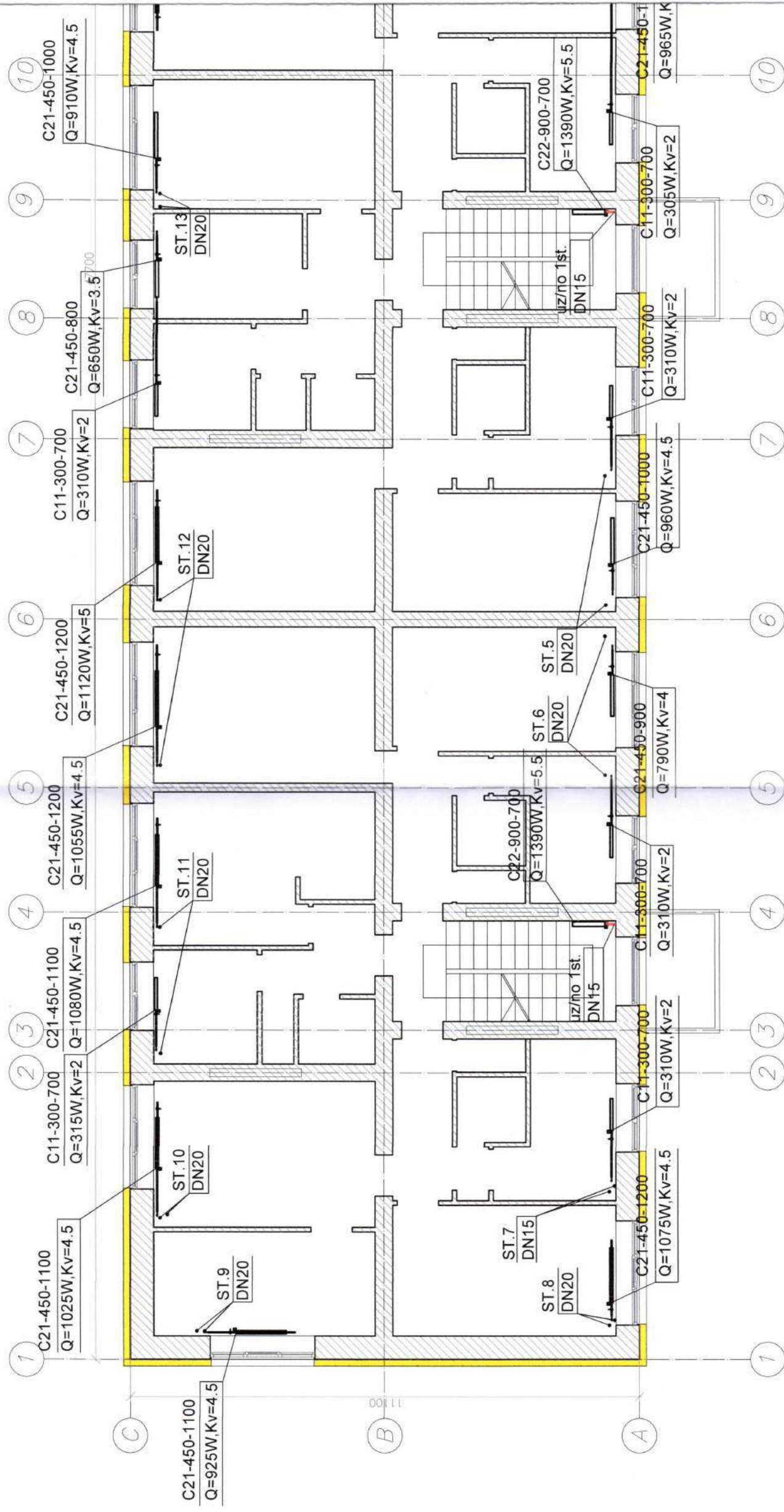


Esāšo slāvadu vietas precīzē būvniecības gaitā. Precīzēt slāvadu turgaitas un atpakaļgaitas novietojumu.

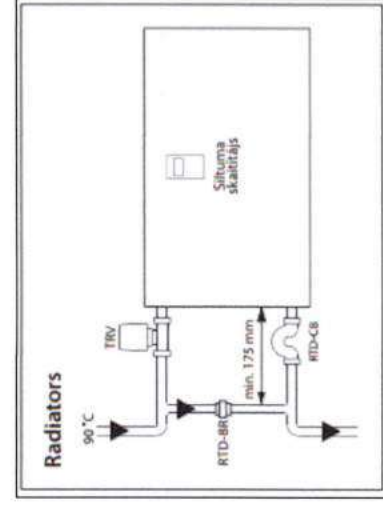
 tālr. 25656653, www.musuprojekts.lv		Objekts: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas pārbūve. <b>Merķeļa iela 13, Valka, kad. nr. 9401 001 0827</b>	
Dat. BPDV Izstrādāja	05.01.2016.  	Rasējuma nosaukums: Apkure. 1.stāvā plāns	
		Pasūtītājs: SIA "Valkas namsaimnieks" Reģ. Nr.44103055060	Stadija MBP AVK-A-3 Pasūt. nr. 10/15 MP28.10. 2015.1 Mērog 1:10



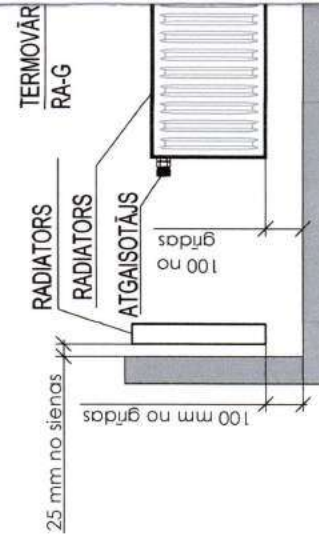
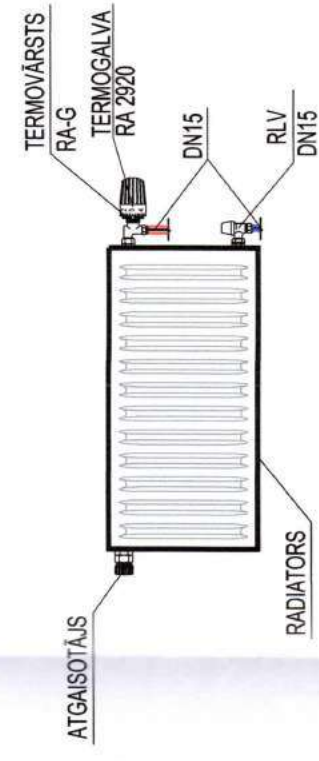
## APKURE. 2.STĀVA PLĀNS



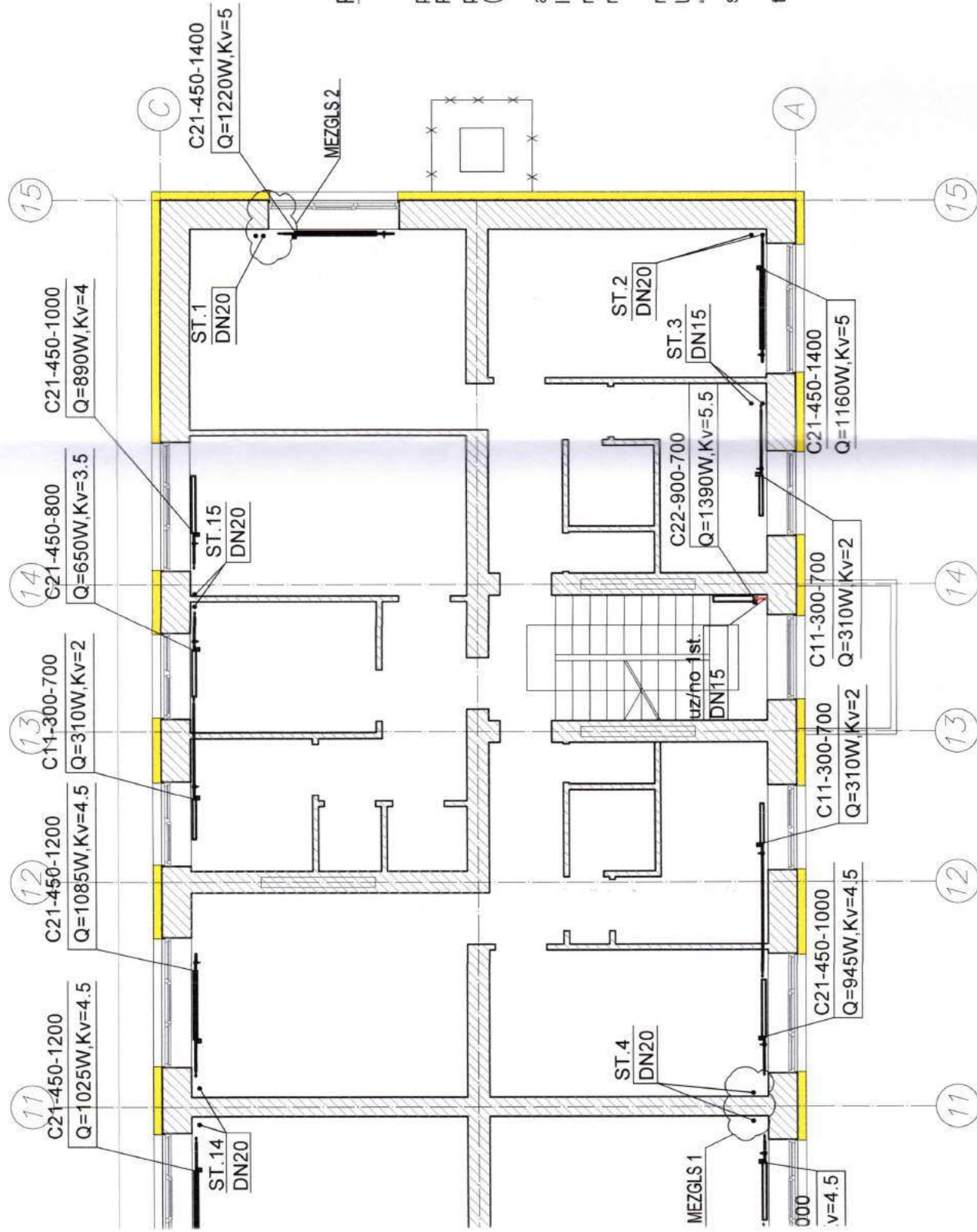
## KĀPŅU TĒLPAS RADIATORA PIESLĒGUMA SHĒMA



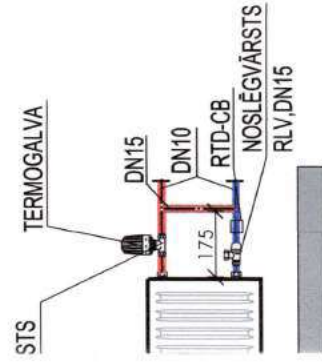
DŽIVOKĻOS RADIATORA PIES







LĒGUMA SHĒMA



### PIEZĪMES

Pēc projektēšanas uzdevuma tiek paredzēts uzstādīt jaunus radiatorus ar pārērkāto siltumslodzi dzīvokļiem.  
Pieļaujama analoģu citu ražotāju sildķermeņu uzstādīšana ar līdzvērtīgiem jaudas parametriem. Uz visiem dzīvokļos radiatoriem uzstādīt siltuma maksas sadalītājus (aklators). Katrā kāpņu telpā paredzēts uzstādīt datu savācēju.

Visiem radiatoriem paredzēts uzstādīt atgaisošanas korķus, radiatoru apkalgaitas lodveida noslēgvienības ar saskrūvēs savienojumu.  
Individuālai siltuma atdāvēs regulēšanai uz radiatoru pievadēm paredzēti iepriekšējās regulēšanas vārsti RA-G ar termostatisko sensora galvām RA 2000, ar ierobežotu minimālo temperatūru 16 °C, temperatūras ierobežošanas funkciju.

Visiem radiatoriem uzstādīt apvedcauruli. Radiatoru pievadcaurules un apvedcauruli montēt no tērauda caurulēm. Pievadcaurulēm pie sildķermeņiem jābūt DN15x1mm.  
Uz atpakaļgaitas pievada pie radiatoriem tiek paredzēts uzstādīt RTD-CB, ražotājs "Dantoss", atpakaļplūdes ierobežotāju, RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs samazina siltummaiņu no sistēmas caurulēm uz radiatoru ja iz aizvērts termoregulators.

Esošo stāvvadu vietas precīzēt būvniecības gaitā. Precīzēt stāvvadu turpgaitas un atpakaļgaitas novietojumu.

Objekts: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas pārbūve.  
Merķeļa iela 13, Valka, kad. nr. 9401 001 0827

Rasējuma nosaukums: Apkure. 2.stāvā plāns

Pasūtītājs: SIA "Valkas namsaimnieks"

Reg. Nr. 44103055060

Dat. 05.01.2016.

BPDV O. Astafjeva

Izstrādāja O. Astafjeva

Projekta Nr. 24656663, www.musuprojekts.lv

MŪSU PROJEKTS

PROJEKTEŠANAS BIROJS

Stadija

Lapa

Lapa

MBP

AVK-A-4

Pasūt. nr.

MP28.10.

2015-1

Mēro

1:10

10/15

10/15

10/15

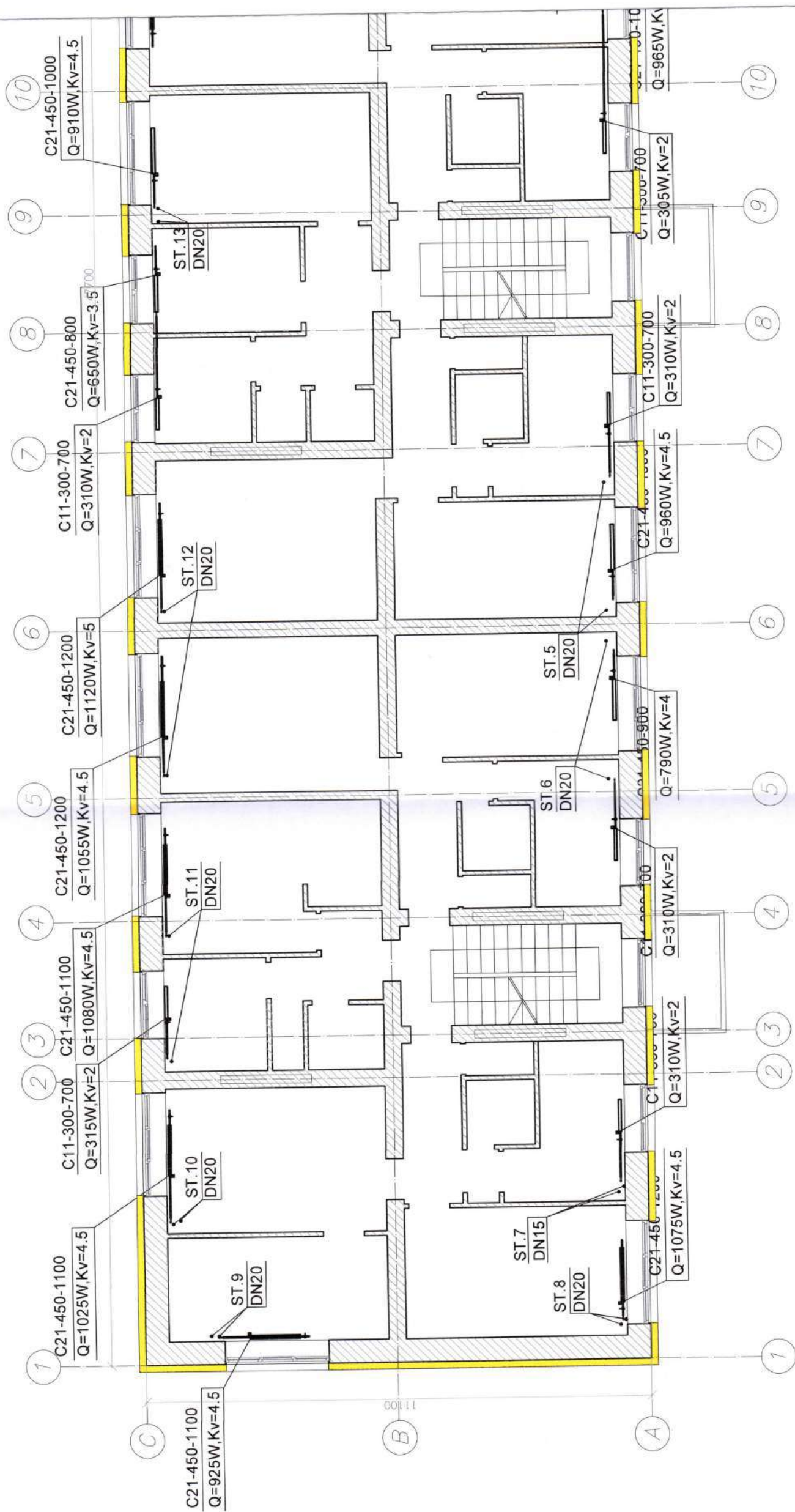
10/15

10/15

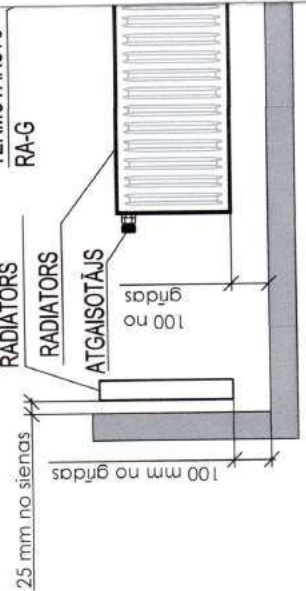
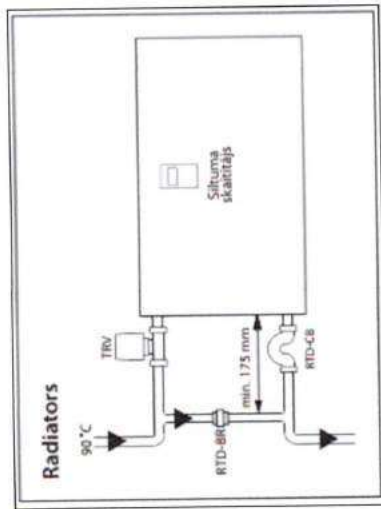
10/15



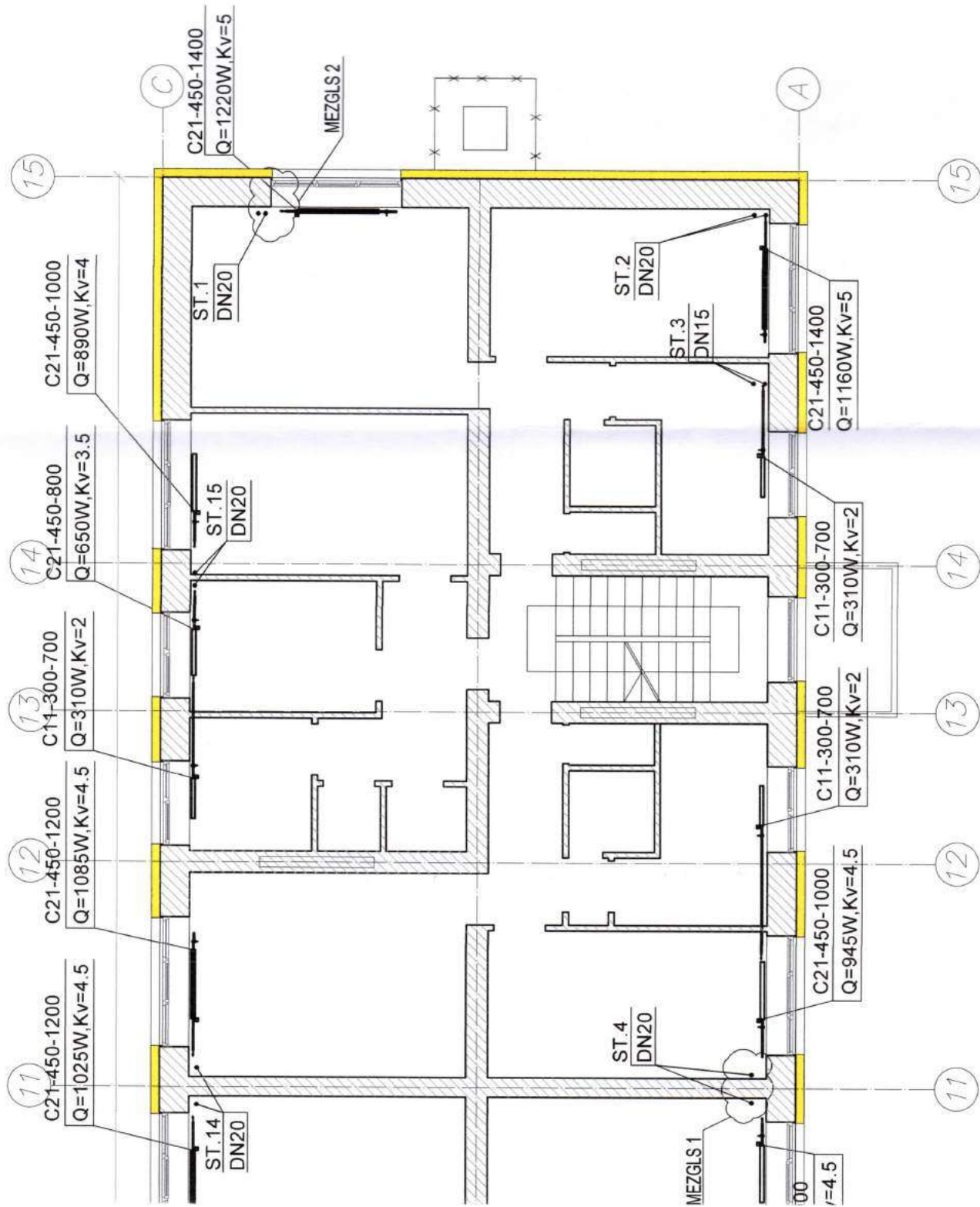
# APKURE. 3. STĀVA PLĀNS



## DZĪVOKĻOS RADIATORA PIESLĒGU







### PIEZĪMES

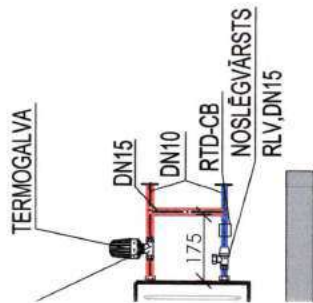
Pēc projektēšanas uzdevuma tiek paredzēts uzstādīt jaunus radiatorus ar pārēķināto siltumslozde dzīvokļiem.  
Pieļaujama analoģu citu ražotāju sildķermeņu uzstādīšana ar līdzvērtīgiem jaudas parametriem. Uz visiem dzīvokļos radiatoriem uzstādīt siltuma maksas sadalītājus (alokatorus). Katrā kāpņu telpā paredzēts uzstādīt datu savācēju.

Visiem radiatoriem paredzēts uzstādīt atgaisošanas korķus, radiatoru atpakaļgaitas lodveida noslēgvērtņus ar saskrūvēs savienojumu.  
Individuālai siltuma atdāvēs regulēšanai uz radiatoru pievadēm paredzēti iepriekšējās regulēšanas vārsti RA-G ar termostātisko sensora galvām RA 2000, ar ierobežotu minimālo temperatūru 16 °C, temperatūras ierobežošanas funkciju.

Visiem radiatoriem uzstādīt apvedcauruli. Radiatoru pievadcaurules un apvedcauruli montēt no tērauda caurulēm. Pievadcaurulēm pie sildķermeņiem jābūt DN15x1mm. Uz atpakaļgaitas pievada pie radiatoriem tiek paredzēts uzstādīt RTD-CB, ražotājs "Danfoss", atpakaļplūdes ierobežotāju, RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs samazina siltumieņu no sistēmas caurulēm uz radiatoru ja izzvērts termoregulators.

Esošo stāvvadu vietas precīzēt būvniecības gaitā. Precīzēt stāvvadu turpgaitas un atpakaļgaitas novietojumu.

IMA SHĒMA



Objekts: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas pārbūve.

Merķeļa iela 13, Valka, kad. nr. 9401 001 0827

Rasējuma nosaukums: Apkure. 3.stāvā plāns

Dat. 05.01.2016.

BPDV O.Astafjeva

Izstrādāja O.Astafjeva

Pasūtītājs: SIA "Valkas namsaimnieks"

Reg. Nr.44103055060

Stadija Lapa Lapas

MBP AVK-A-5

Pasūt. nr. Arhīva nr.

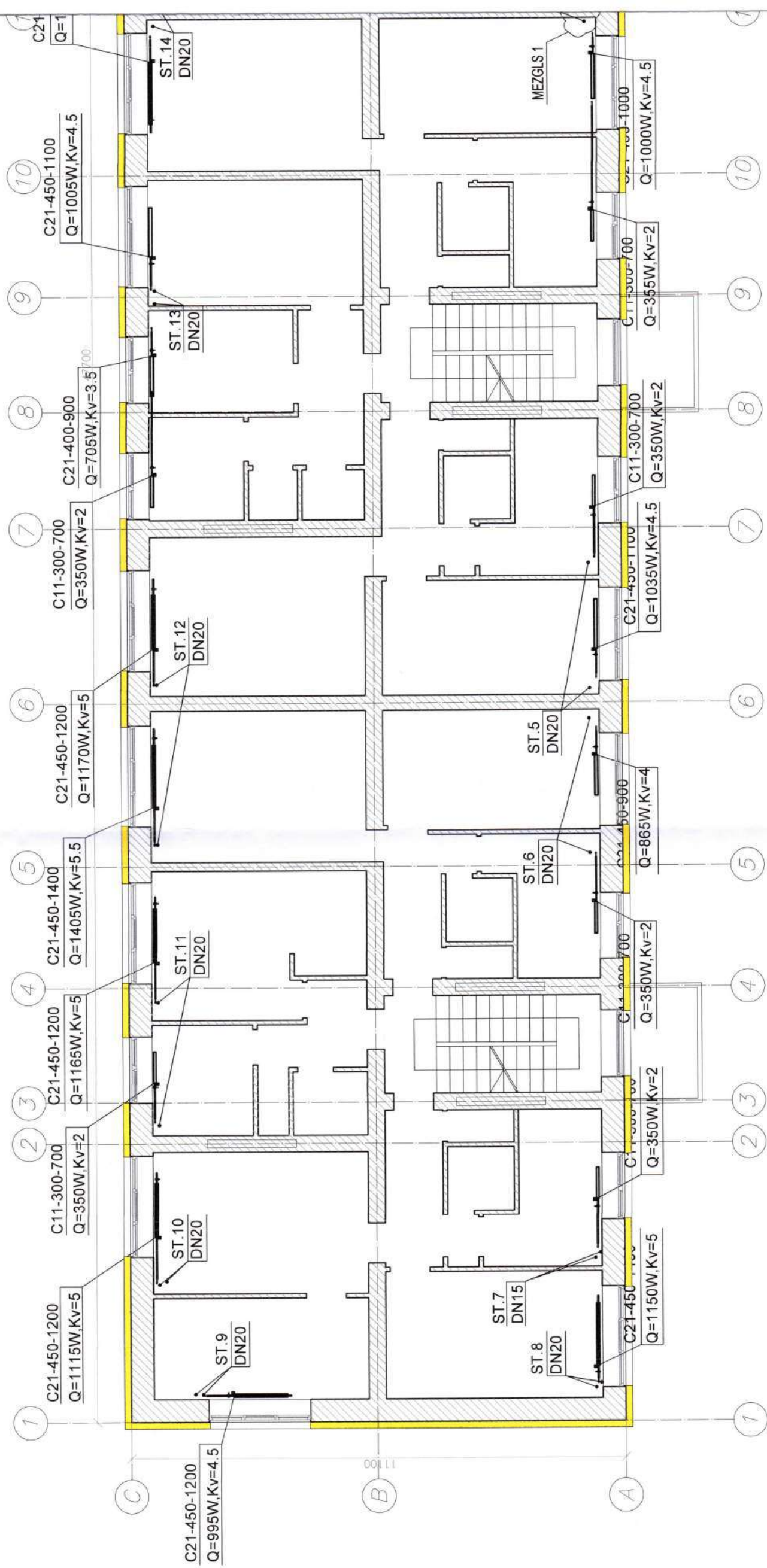
MP28.10. 10/15

Mērogs 1:100

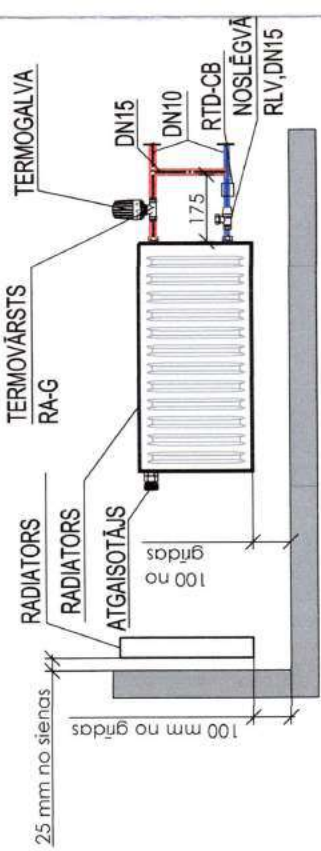
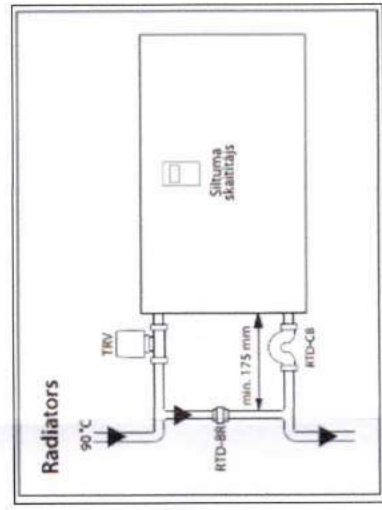
436



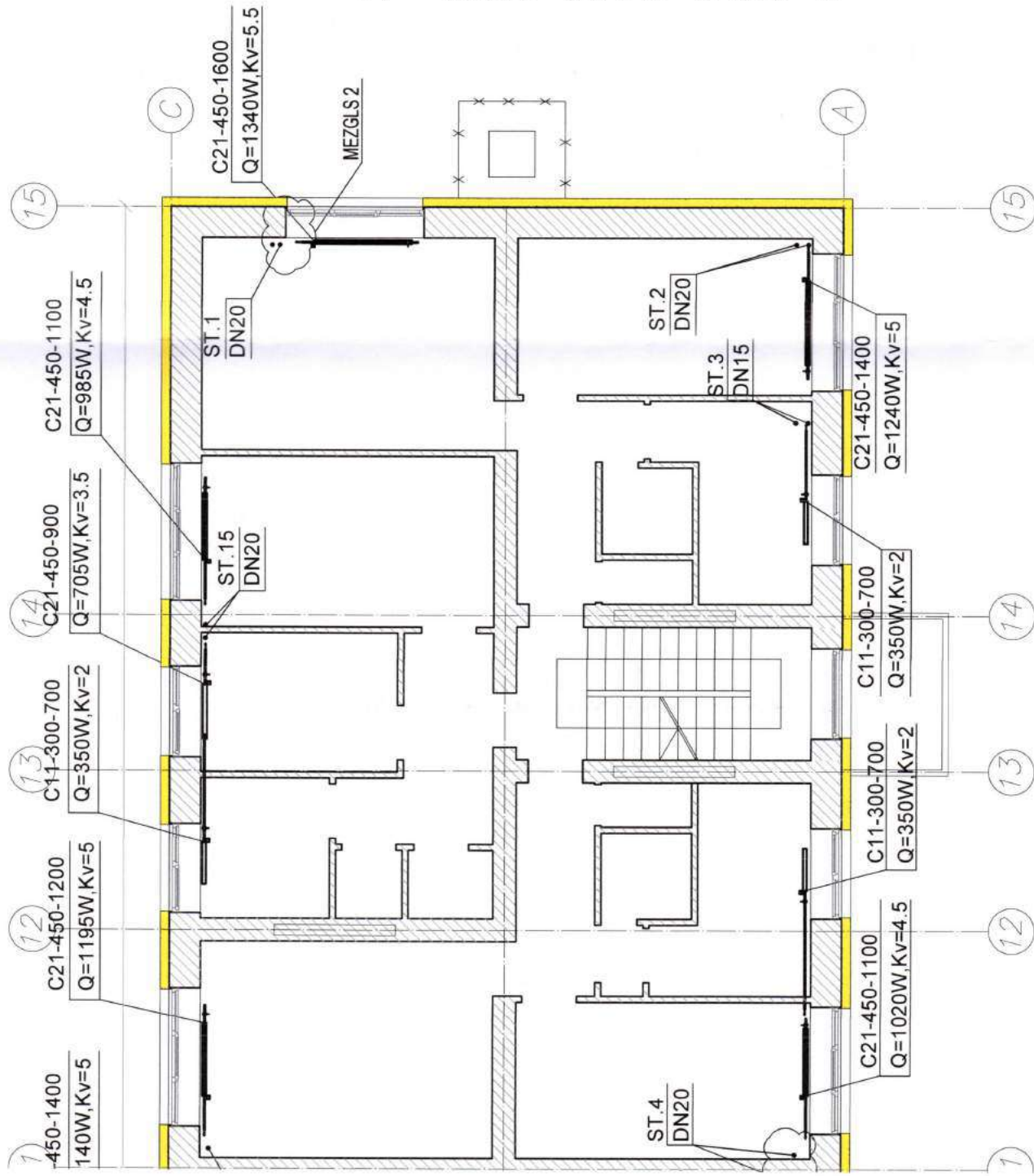
# APKURE. 4. STĀVA PLĀNS



DŽĪVOKĻOS RADIATORA PIESLĒGUMA SHĒMA







PIEZĪMES

Pēc projektēšanas uzdevuma tiek paredzēts uzstādīt jaunus radiatorus ar pārreķināto siltumslozde dzīvokļiem.

Pielaujama analoģu citu ražotāju sildķermeņu uzstādīšana ar līdzvērtīgiem jaudas parametriem. Uz visiem dzīvokļos radiatoriem uzstādīt siltuma maksas sadalītājus (alokatorus). Katrā kāpņu telpā paredzēts uzstādīt datu savācēju.

Visiem radiatoriem paredzēts uzstādīt atgaisošanas korķus, radiatoru atpakaļgaitas lodveida noslēgventīļus ar saskrūvēs savienojumu.

Individuālai siltuma atdávēs regulēšanai uz radiatoru pievadēm paredzēti iepriekšējās regulēšanas vārsti RA-G ar termostātisko sensora galvām RA 2000, ar ierobežotu minimālo temperatūru 16 °C, temperatūras ierobežošanas funkciju.

Visiem radiatoriem uzstādīt apvedcauruli. Radiatoru pievadcaurules un apvedcauruli montēt no tērauda caurulēm. Pievadcaurulēm pie sildķermeņiem jābūt DN15x1mm.

Uz atpakaļgaitas pievada pie radiatoriem tiek paredzēts uzstādīt RTD-CB, ražotājs "Dantoss", atpakaļplūdes ierobežotāju, RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs samazina siltummaiņu no sistēmas caurulēm uz radiatoru ja aizvērts termoregulators.

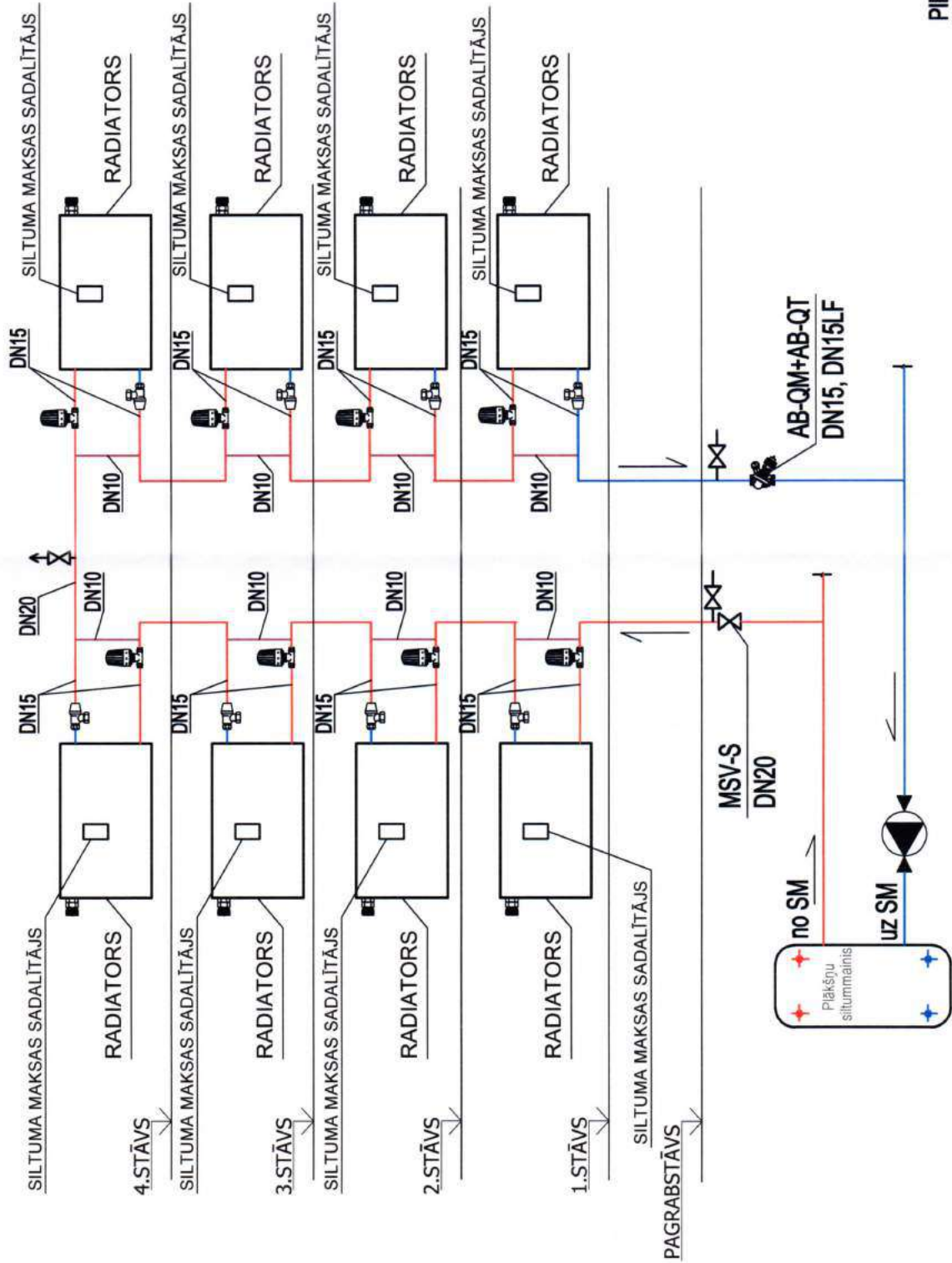
Esošo stāvvadu vielas precīzēt būvniecības gaitā. Precīzēt stāvvadu turpgaitas un atpakaļgaitas novietojumu.

 MUSU PROJEKTS Projekta Nr. 2565663, www.musuprojekts.lv PROJEKTĒŠANAS BIROJS		Dat.		05.01.2016.	
		BPDV		O. Astafeva	
		Izstrādāja		O. Astafeva	

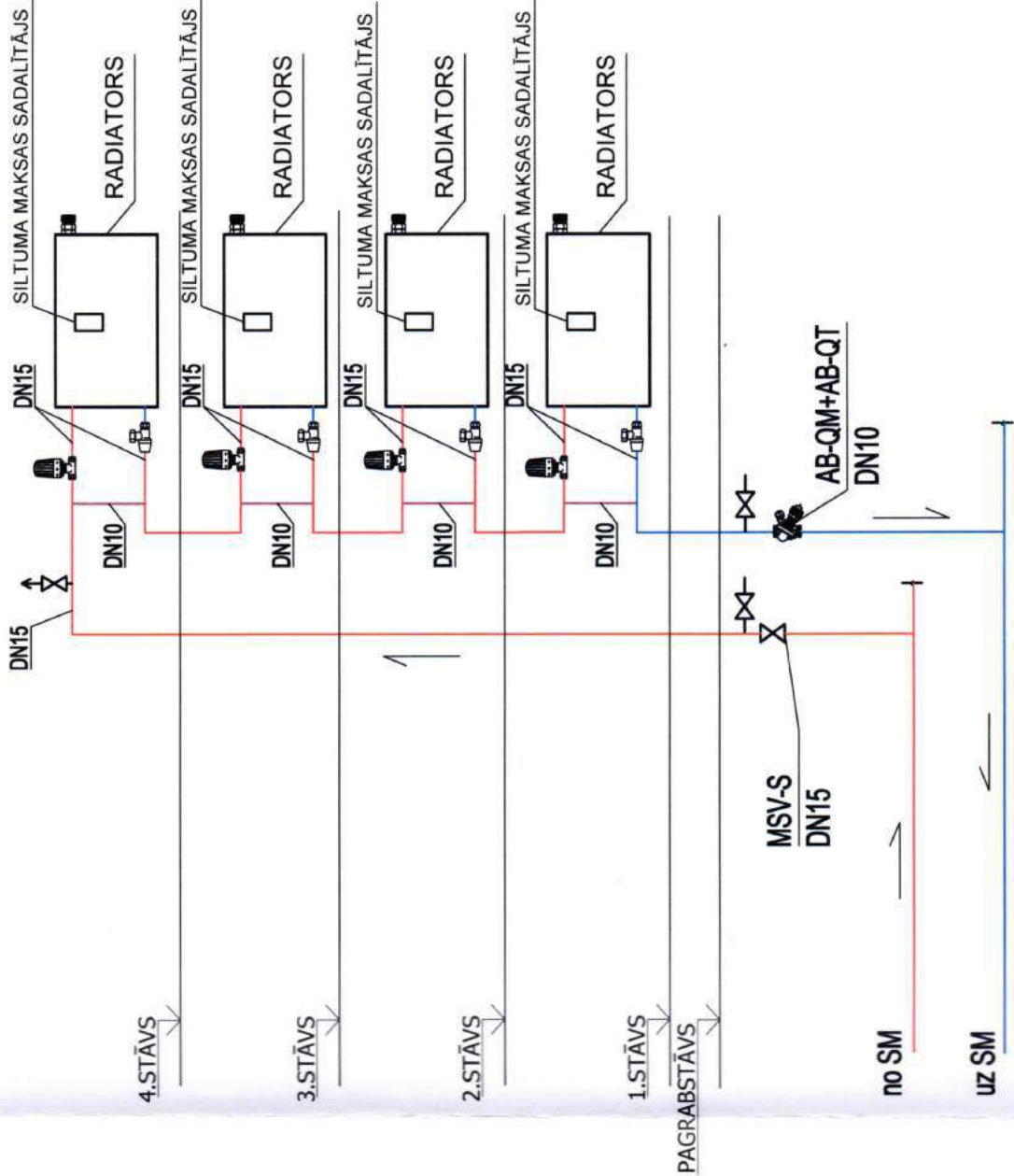
Objekts: Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas pārbūve. Merķeļa iela 13, Valka, kad. nr. 9401 001 0827		Rasējuma nosaukums:		Stadija		Lapa		Lapas	
		Apkure. 4.stāvā plāns		MBP		AVK-A-6			
Pasūtītājs:		Pasūt. nr.		Arhīva nr.		Mērogs			
SIA "Valkas namsaimnieks"		MP28.10.		10/15		1:100			
Reģ. Nr.44103055060		2015-1							



MEZGLS 1



MEZGLS 2

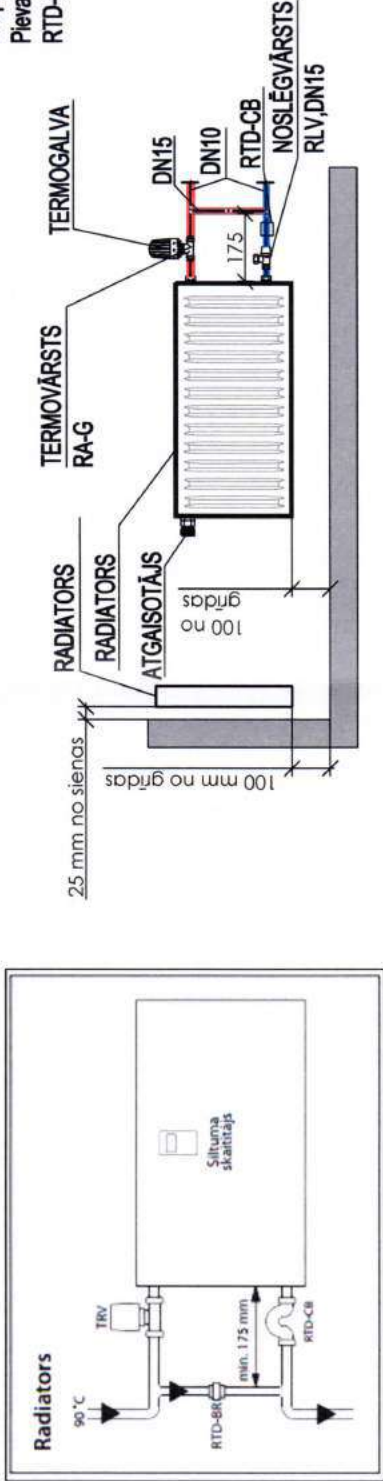


PIEZĪMES

Pēc projektēšanas uzdevuma tiek paredzēts uzstādīt jaunus radiatorus ar pārējināto siltumslodze dzīvokļiem. Pieļaujama analoģu čhu ražotāju sildķermeņu uzstādīšana ar līdzvērtīgiem jaudas parametriem. Uz visiem dzīvokļos radiatoriem uzstādīt siltuma maksas sadalītājus (alkatorus). Katrā kāpnī telpā paredzēts uzstādīt datu savācēju.

Visiem radiatoriem paredzēts uzstādīt atgaisošanas korķus, radiatoru atpakaļgaitas lodveida noslēgvērtņus ar saskrūvēs savienojumu. Individuālai siltuma atdevēs regulēšanai uz radiatoru pievadēm paredzēti iepriekšējās regulēšanas vārsti RA-G ar termostātisko sensora galvām RA 2000, ar ierobežotu minimālo temperatūru 16 °C, temperatūras ierobežošanas funkciju. Radiatoru pievadcaurules un apvedcauruli montēt no tērauda caurulēm. Visiem radiatoriem uzstādīt apvedcauruli. Pievadcaurulēm pie sildķermeņiem jābūt DN15x1mm. Uz atpakaļgaitas pievada pie radiatoriem tiek paredzēts uzstādīt RTD-CB, ražotājs "Danfoss", atpakaļplūdes ierobežotāji, RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs samazina siltummaiņu no sistēmas caurulēm uz radiatoru ja iz aizvērts termostats. Esošo stāvvadu vietas precizēt būvniecības gaitā. Precizēt stāvvadu turpgaitas un atpakaļgaitas novietojumu.

DZĪVOKĻOS RADIATORA PIESLĒGUMA SHĒMA



<b>MŪSU PROJEKTS</b> Ieš. / 25656603, www.musuprojekts.lv		Objekts: <b>Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas pārbūve.</b>	
PROJEKTEŠANAS BIROJS		Merķeļa iela 13, Valka, kad. nr. 9401 001 0827	
Dat.	05.01.2016.	Rasējuma nosaukums:	
BPDV	O. Astafjeva	Apkures sistēmas pieslēgumu	
Izstrādāja	O. Astafjeva	mezgli	
		Pasūtītājs:	
		SIA "Valkas namsaimnieks"	
		Reg. Nr. 44103055060	
		Pasūt. nr.	Arhīva nr.
		MP28.10.	Mērogs
		2015-1	10/15
		B/M	



### IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA

MARKA POZ.	APZĪMĒJUMS /standarts	NOSAUKUMS	MĒRVIENTS	DAUDZ.	PIEZĪMES
<b>APKURE . PAGRABSTĀVS</b>					
1	Rūpnieciski izgatavota tērauda caurule melna	DN15(21.3x2.8)	t.m.	65	
2	Rūpnieciski izgatavota tērauda caurule melna	DN20(26.9x2.8)	t.m.	200	
3	Rūpnieciski izgatavota tērauda caurule melna	DN25(33.7x3.2)	t.m.	80	
4	Rūpnieciski izgatavota tērauda caurule melna	DN32(42.3x3.2)	t.m.	45	
5	Rūpnieciski izgatavota tērauda caurule melna	DN40(48.3x3.5)	t.m.	40	
6	Rūpnieciski izgatavota tērauda caurule melna	DN50(60.3x3.5)	t.m.	25	
7	Rūpnieciski izgatavoti tērauda cauruļvadu veidgabali		kpl.	1	
8	Cauruļvadu gruntējums		m2	55	
9	Cauruļvadu antikorozijs pārklājums 2 reizes, ne mazāk par 100 mikroniem		m2	110	
10	Akmens vates čaulas, UTPS 4.0, (vai ekvivalents)	DN15 (21.3x2.8), b=40mm	t.m.	40	Isover
11	Akmens vates čaulas, UTPS 4.0, (vai ekvivalents)	DN20(26.9x2.8), b=40mm	t.m.	200	Isover
12	Akmens vates čaulas, UTPS 4.0, (vai ekvivalents)	DN25(33.7x3.2), b=40mm	t.m.	80	Isover
13	Akmens vates čaulas, UTPS 4.0, (vai ekvivalents)	DN32(42.3x3.2), b=40mm	t.m.	45	Isover
14	Akmens vates čaulas, UTPS 4.0, (vai ekvivalents)	DN40(48.3x3.5), b=50mm	t.m.	40	Isover
15	Akmens vates čaulas, UTPS 4.0, (vai ekvivalents)	DN50(60.3x3.5), b=50mm	t.m.	25	Isover
16	Izolācijas veidgabali, (vai ekvivalents)		kpl.	1	Isover
17	PVC pārklājums, (vai ekvivalents)		t.m.	430	Oninnen
18	PVC veidgabali, (vai ekvivalents)		kpl.	1	Oninnen
19	Radiator "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, - kāpņu telpa, (vai ekvivalents)	C22-900x700 (Q=1390 W)	gb.	3	Rettig
20	Termogalva RA 2920, (vai ekvivalents)		gb.	3	Danfoss
21	Termostatiskais vārsts RA-G, (vai ekvivalents)		gb.	3	Danfoss
22	Noslēgvārsts RLV, (vai ekvivalents)		gb.	3	Danfoss
23	Balansēšanas vārsts AB-QM, (vai ekvivalents)	DN10	gb.	5	Danfoss
24	Balansēšanas vārsts AB-QM, (vai ekvivalents)	DN15LF	gb.	8	Danfoss
25	Balansēšanas vārsts AB-QM, (vai ekvivalents)	DN15	gb.	5	Danfoss
26	Temperatūras kontrolieris AB-QT, (vai ekvivalents)		gb.	18	Danfoss
27	Noslēgvārsts MSV-S, (vai ekvivalents)	DN15	gb.	5	Danfoss
28	Noslēgvārsts MSV-S,	DN20	gb.	13	Danfoss

MARKA POZ.	APZĪMĒJUMS /standarts	NOSAUKUMS	MĒRVIEN.	DAUDZ.	PIEZĪMES
	(vai ekvivalents)				
29	Izlaišanas krāns	DN15	gb.	36	
30	Atgaisotājs	DN15	gb.	36	
31	Palīgmateriāli, saskrūvēs un citi veidgabali		kpl.	1	
32	Cauruļvadu stiprinājumi ar gumijas starplikām		kpl.	1	
33	Pievienošanās vieta esošiem stāvvadiem		gb.	36	
34	Sienu virsmu attīrīšana, apmešana, špaktelēšana un krāsošana (pēc radiatoru demontāžas) līdz baltai apdarei, kāpņu telpas		kpl.	12	
35	Esošās apkures sistēmas cauruļvadu pagrabstāvā demontāža		t.m.	455	
36	Esošās apkures sistēmas cauruļvadu pagrabstāvā utilizācija		t.m.	455	
37	Esošās siltumizolācijas demontāža		t.m.	430	
38	Esošās siltumizolācijas utilizācija		t.m.	430	
39	Esošās apkures sistēmas radiatoru demontāža, kāpņu telpas		gb.	12	
40	Esošās apkures sistēmas radiatoru utilizācija, kāpņu telpas		gb.	12	
41	Esošās apkures sistēmas skalošana		gb.	1	
42	Apkures sistēmas hidrauliskā pārbaude		gb.	1	
43	Apkures sistēmās hidrauliskā ieregulēšana un akta sastādīšana		gb.	1	
44	Sistēmas montāžas darbi		gb.	1	
45	Sistēmas marķēšana		gb.	1	
<b>APKURE DZĪVOKĻOS</b>					
1	Rūpnieciski izgatavota tērauda caurule melna	DN10(12.5x2.0)	t.m.	105	
2	Rūpnieciski izgatavota tērauda caurule melna	DN15(21.3x2.8)	t.m.	310	
3	Rūpnieciski izgatavoti tērauda cauruļvadu veidgabali		kpl.	1	
4	Cauruļvadu gruntējums		m2	30	
5	Cauruļvadu antikorozijas pārklājums 2 reizes, ne mazāk par 100 mikroniem		m2	60	
6	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)	C11-300-700	gb.	36	Rettig
7	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)	C21-400-900	gb.	1	Rettig
8	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)	C21-450-1000	gb.	16	Rettig
9	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas,	C21-450-1100	gb.	11	Rettig



MARKA POZ.	APZĪMĒJUMS /standarts	NOSAUKUMS	MĒRVEN.	DAUDZ.	PIEZĪMES
	atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)				
10	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)	C21-450-1200	gb.	21	Rettig
11	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)	C21-450-1400	gb.	11	Rettig
12	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)	C21-450-1600	gb.	1	Rettig
13	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)	C21-450-800	gb.	6	Rettig
14	Radiators "Purmo Compact" ar stiprināšanas kronšteinu pie sienas, atgaisotāju un noslēgkorķi, (vai ekvivalents)	C21-450-900	gb.	5	Rettig
15	Termogalva RA 2000, (vai ekvivalents)		gb.	108	Danfoss
16	Termostatiskais vārsts RA-G, (vai ekvivalents)		gb.	108	Danfoss
17	Noslēgvārsts RLV,(vai ekvivalents)		gb.	108	Danfoss
18	Atpakaļplūdes ierobežotājs, (vai ekvivalents)	RTD-CB	gb.	108	Danfoss
19	Alokatori vai cita siltuma uzskaites sistēma (montējama uz katra radiatora), (vai ekvivalents)	Sontex 556 Radio	gb.	108	Sano
20	Alokatoru uzstādīšana, montāža, (vai ekvivalents)		gb.	108	Sano
21	Datu savācējs, (vai ekvivalents)	Supercom 646	gb.	1	Sano
22	Datu savācējs, (vai ekvivalents)	Supercom 656R	gb.	3	Sano
23	Programmatūra, (vai ekvivalents)		gb.	1	Sano
24	Tikla izbūve, saslēgums ar datu serveri, konfigurācija, (vai ekvivalents)		gb.	4	Sano
25	Sienu virsmu attīrīšana, apmešana, špaktelēšana un krāsošana (pēc radiatoru demontāžas) līdz baltai apdarei		gb.	108	
26	Traucējošo elementu atvirzīšana/demontāža, atpakaļ montāža		kpl.	1	
27	Esošās apkures sistēmas radiatoru demontāža		gb.	108	
28	Esošo apkures sistēmas radiatoru utilizācija		gb.	108	
<b>SILTUMMEZGLS</b>					
1	Cirkulācijas sūknis apkures sistēmai, Q=92.2 kW, H=6m, (vai ekvivalents)	Magna3 25-100	gb.	1	Grundfos
2	Cirkulācijas sūknis karstam ūdenim, Q=197 kW, H=6m,(vai ekvivalents)	Magna3 25-80N	gb.	1	Grundfos

MARKA POZ.	APZĪMĒJUMS /standarts	NOSAUKUMS	MĒRVEN.	DAUDZ.	PIEZĪMES
3	Sistēmas hidrauliskā pārbaude		kpl.	1	
4	Elektroinstalācijas materiāli ( el. kabeli, zemējuma kontūrs utml.)		kpl.	1	
5	Montāžas materiāli		kpl.	1	

**PIEZĪMES:**

- Materiālu specifikācijā ir ietverti visi galvenie materiāli, kas norādīti rasējumos. Būvuzņēmējam sastādot būvdarbu tāmi, jāievēro tehniskais projekts un materiālu specifikācija, kā arī materiālu montāžas tehnoloģija. Palīgmateriālu izmaksas jāietver esošās specifikācijas materiālu izmaksās.
- Projektā uzrādītie materiāli var tikt aizvietoti ar citiem, Latvijā sertificētiem, attiecīgas nozīmes materiāliem, kuru kvalitāte apmierina pasūtītāju un ieinteresētās organizācijas.
- Radiatoru izmērus, tipu dzīvokļos precizēt būvniecības laika.
- Izmaiņas jāsaskaņo ar projekta autoru. Attiecīgi veicot izmaiņas darbu apjomos un izmaksās.
- Visi metāla cauruļu un veidgabalu savienojumi tiek metināti, stingri ievērojot tehnoloģiskā procesa prasības.
- Alokatoru skaits ir pieņemts pēc loga skaita (katrā dzīvokli, istaba pa vienam radiatoram).
- Dotie darbu apjomi obligāti skatāmie kopā ar projektu.

Būvprojekta daļas vadītāja:

O. Astafjeva

sertifikāts: Nr. LNSASC-B-73-5113/12



## Tehniskie dati

## Plūsmas ierobežotāji sistēmām ar vienu cauruli

### Pielietojums



RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs



RTD-BR apvedkanāla ierobežotājs

RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs sistēmā ar vienu cauruli nepieļauj atpakaļplūdi caur radiatoru un siltummaiņa atplūdes cauruli.

Atpakaļplūdes ierobežotājs tiek uzstādīts uz radiatora atplūdes caurules ar izliekumu augšup.

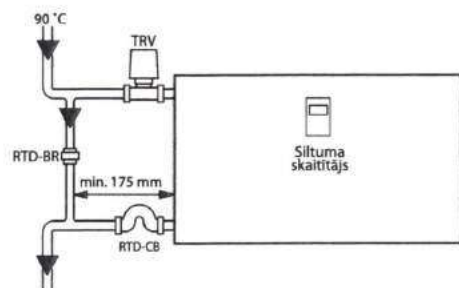
RTD-BR atpakaļplūdes ierobežotājs vienas caurules sistēmā samazina plūsmu pa apvedkanālu, tādā veidā nodrošinot korekta ūdens daudzuma caurlaidi caur radiatoru.

Apvedkanāla ierobežotājs samazina apvadi ar vienu lielumu (piem., DN 20 > DN 15).

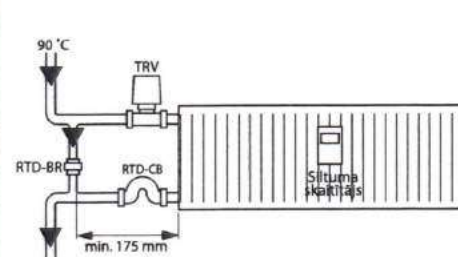
Apvedkanāla ierobežotājs tiek uzstādīts uz apvedkanāla ar radiatoru.

### Princips

#### Radiators



#### Konvektors



Siltuma skaitītājs tiek novietots atbilstoši ražotāja instrukcijām.

### Siltummaiņa

RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs samazina siltummaiņu no sistēmas caurulēm uz radiatoru, ja ir aizvērts TRV (Thermostatic Radiator Valve) (radiatora termostata vārsts).

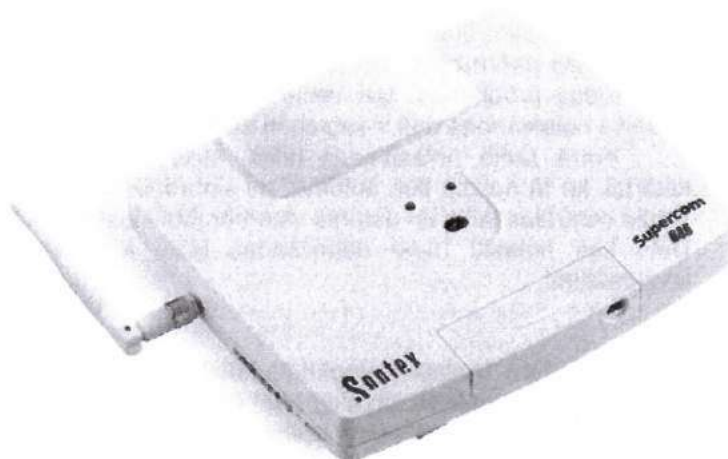
Ar apvedkanālu, kas novietots 175 mm no radiatora, plūsmas temperatūru 90 °C un telpas temperatūru 20 °C, maks. noteiktā temperatūra ir:

Siltuma skaitītājs ar vienu sensoru, kas paredzēts radiatora virsmai	28 °C
Siltuma skaitītāji ar diviem sensoriem radiatora virsmai/telpas temperatūrai	telpas temp. + 5 °C

### Izvietojums un tehniskie dati

Tips	Izmērs	Savienojumi		K <sub>vs</sub>	Maks. darba spiediens	Pārbaudes spiediens	Maks. darba temp.	Koda nr.
		Ieplūde	Izplūde					
RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs	DN 15	R 1/2	Rp 1/2	4,54 m³/h	10 bāri	16 bāri	120 °C	013L1925
RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs	DN 20	R 3/4	Rp 3/4	8,06 m³/h	10 bāri	16 bāri	120 °C	013L1926
RTD-CB atpakaļplūdes ierobežotājs	DN 25	R 1	Rp 1	17,0 m³/h	10 bāri	16 bāri	120 °C	013L1927
RTD-BR apvedkanāla ierobežotājs	DN 15/10	G 1/2	G 1/2	6,80 m³/h	10 bāri	16 bāri	120 °C	013L1915
RTD-BR apvedkanāla ierobežotājs	DN 20/15	G 3/4	G 3/4	15,1 m³/h	10 bāri	16 bāri	120 °C	013L1916

## Radio Centrāle Supercom 646



### Pielietošana

Radio centrāle Supercom 646 ir attālinātās datu nolasīšanas sistēma, pastāvīgi uzstādīta, strādā ar divvirzienu radio sistēmu Sontex Supercom. Centrāle savāc datus no radio iekārtām, kurus uzglabā negaistošā atmiņā. Ar dažādajiem pieejamajiem radio centrāles interfeisiem datus var nolasīt visu laiku un izmantot tos patēriņa mērīšanai un atskaišu, rēķinu izveidošanai. Radio centrāles nolasīšana un konfigurēšana tiek veikta ar programmatūru Tools646 kas tiek piegādāta kopā ar Supercom 646.

### Funkcijas

- Supercom 646 uzglabā visus nolasītos datus (siltuma skaitītāji, siltuma maksas sadalītājs (alokators), ūdens skaitītāju radio moduli, radio impulsa adapteri, u.c)
- Programmējama dažādiem datu savākšanas datumiem, ar dažādām atkārtotības iespējām
- Atmiņa līdz 1000 radio iekārtām saglabājas negaistošā flash atmiņā.
- Centrāles nolasīšana caur GSM/GPRS, M-Bus, USB, RS-232 interfeisiem.
- Dati saglabājas .xml formātā izmantojot programmatūru Tools646.

### Tipi

Supercom 646 versijas		Bateriju			Barojas no tīkla			GSM		GPRS	
		USB	RS232 M-Bus	USB M-Bus	230 V USB	230 V, RS232 M-Bus	230 V, USB M-Bus	GSM, USB	GSM, RS232	GPRS USB	GPRS, RS232
<b>Part number: 0646R..</b>		x101	x112	x111	x201	x212	x211	x221	x222	x231	x232
Barošana	Baterija 230 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Interfeiss	Optiskais	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	USB	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS232		•			•			•		•
	GSM/GPRS M-Bus		•	•		•	•	•	•	•	•



## Funkcijas

- ✓ Reģistrē uzstādīšanas dienu
- ✓ Automātiska gada atsākšanas iespējas
- ✓ Aizsardzība pret skaitīšanu vasarā
- ✓ Parametrizēšana no PDA vai stacionārā datora, izmantojot optiskās vai radio saskarnes
- ✓ Manuāla datu nolasīšanas no displeja
- ✓ Datu reģistrēšana atmiņā 36 mēnešu vai 18 mēnešu periodos
- ✓ Parametru secība ieprogrammējama pēc klienta izvēles
- ✓ Rotējoša izvēlne
- ✓ Sērijas un identifikācijas numurs
- ✓ Datums un laiks
- ✓ Summārā patēriņa vērtība
- ✓  $K_c$  un  $K_Q$  vērtības
- ✓ Apkārtējās vides un radiatora temperatūra
- ✓ Summārā patēriņa vērtība pirms pēdējās atsāknēšanas dienas
- ✓ Patēriņš un datums uzstādīšanas dienā
- ✓ Maksimālā patēriņa vērtība pēdējo 2 gadu laikā
- ✓ Kļūdu kods
- ✓ Krāpšanu atklāšana- plombas noraušana
- ✓ Plombas noraušana datums- saistībā ar krāpšanu
- ✓ Kopā uzkrātais laiks bez plombas- saistībā ar krāpšanu



## Produkta tehniskie dati

Mērīšanas veids	Divu sensoru vai viena sensora
Mērvienība	Vienība
Radiatoru jaudai	No 4 līdz 16 000 W
Produkta tipi	555 (standarta) 556 (radio)
Versijas	Kompakt; Tālvadības sensora
Strāvas avots	3-V Litija batereja
Radio pārraide	Divvirzienu 433.82 MHz, 10mW
Darbības ilgums	> 10 gadi
Displejs	Multi funkcionāls 6 iedaļu LCD
Iestatīšana	Brīvi programmējams
Pielietošana (1 sensors)	Ar starta sensoru no 55' līdz 90'C
Pielietošana (2 sensori)	No 35' līdz 90'C (līdz 120'C ar iznesamu sensoru)
Mērīšanas sākums	No 25' līdz 40'C (programmējams)
Mērīšanas diapazons	No 0'līdz 90' C (līdz 120' C ar iznesamu sensoru)
Uzglabāšanas temperatūra	No 25' līdz 70'C
Saskarne	Optiskā- saskaņā ar 60870-5 EN
CE atbilstība	Saskaņā ar direktīvu EG/99/5
Homologācija	HKVO A1.02.2008.
Izmēri	93 x 38 x 28 mm





### Compact (Purmo C)\*

Tērauda paneļu radiatori PURMO Compact ar profilētiem apsildes paneļiem un konvekcijas elementiem. Ar nosedzošām plāksnēm sānos un režģa tipa virsējo pārsegu. Četras savienojuma atveres ar iekšējo vītņi G 1/2" ļauj ierīkot pieslēgumu gan labajā, gan kreisajā pusē.

#### tehniskā informācija

- Materiāls : augstas kvalitātes loksne ar padziļinātu profilējumu, izgatavota no auksti velmēta tērauda ar zemu oglekļa saturu FePO 1 atbilstīgi standartam EN 10130
- Vertikālo ūdens kanālu solis : 33,3 mm
- Īscaurules : sānos 4 x G 1/2"
- Darba spiediens : 10 bar
- Maksimālā temperatūra : 110 °C
- Pārbaudes spiediens : 13 bar
- Krāsa : balta RAL 9016, citas krāsas no RAL standarta paletes – pēc pieprasījuma
- Papildu aprīkojums : stiprinājuma kronšteini, noslēgkorķis, atgaisotājs – komplektā ar radiatoru.



\* radiatora vecais apzīmējums



Description	Value
<b>General information:</b>	
Product name:	MAGNA3 25-100
Product No:	97924247
EAN number:	5710626493227
Price:	On request

<b>Technical:</b>	
Head max:	100 dm
TF class:	110
Approvals on nameplate:	CE,VDE,EAC
Model:	B

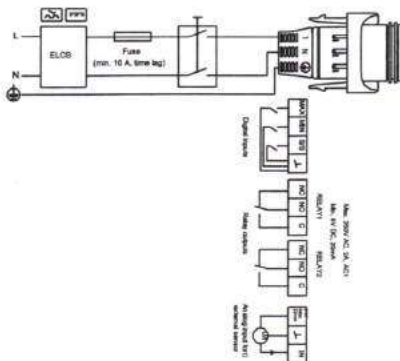
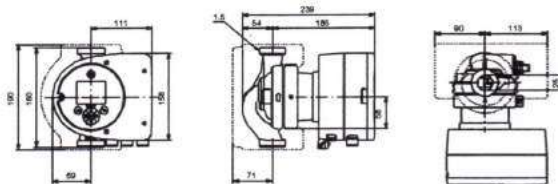
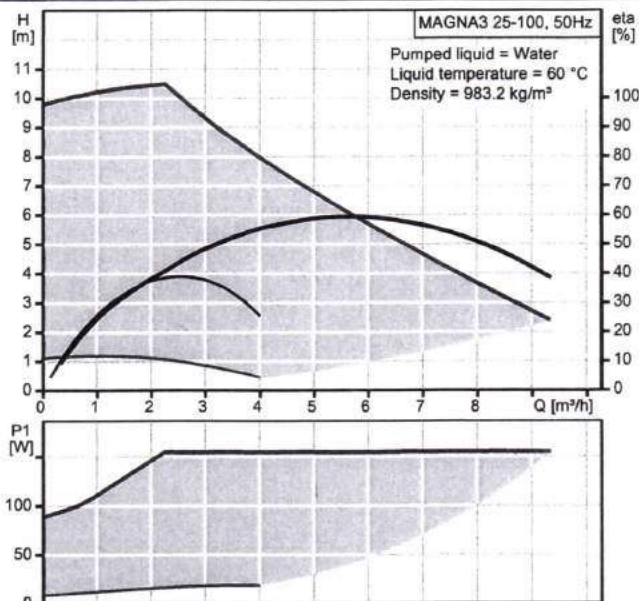
<b>Materials:</b>	
Pump housing:	Cast iron EN-GJL-200 ASTM A48-200B
Impeller:	PES 30%GF

<b>Installation:</b>	
Range of ambient temperature:	0 .. 40 °C
Maximum operating pressure:	10 bar
Pipe connection:	G 1 1/2"
Pressure stage:	PN10
Port-to-port length:	180 mm

<b>Liquid:</b>	
Pumped liquid:	Water
Liquid temperature range:	-10 .. 110 °C
Liquid temp:	60 °C
Density:	983.2 kg/m³

<b>Electrical data:</b>	
Power input - P1:	9 .. 163 W
Maximum current consumption:	0.09 .. 1.33 A
Mains frequency:	50 Hz
Rated voltage:	1 x 230 V
Enclosure class (IEC 34-5):	X4D
Insulation class (IEC 85):	F

<b>Others:</b>	
Label:	Grundfos Blueflux
Energy (EEI):	0.19
Net weight:	4.81 kg
Gross weight:	5.27 kg
Shipping volume:	0.015 m³



**Radio centrāles Supercom 646 un atkārtotāja Supercom 656 R tehniskie dati**

**Vispārīgi**

Darbības temperatūra	5° - 55°C
Uzglabāšanas temperatūra	-10 - 60°C (sausā vidē)
Svars	0.340 Kg
Caurumi kabeliem	2 caurumi apakšpusē
Ārējais savienojums	Plomba, lai aizslēgtu priekšējo vāciņu

**Centrāles stiprināšana**

Stiprināšana pie sienas	4 caurumi korpusa apakšpusē.
DIN sliede	Plastmasas klipsis priekš DIN sliedes

**Korpuss**

Aizsardzības klase	IP 40 (izņemot apakšā pie kabeļu ieejas)
--------------------	--

**Izmēri**

Korpusa izmēri	180x154x46 mm
----------------	---------------

**Radio centrāles Supercom 646 interfeisi**

Optiskais	Pēc noklusējuma
RS232 DCE	
USB	
M-Bus	
GSM/*GPRS (*izstrādē)	

**Atkārtotāja Supercom 656 R interfeisi**

RS232 DCE
USB

**Radio sakari**

Saziņa	Divvirzienu
Modulācija	FSK
Frekvence	433.82 MHz
Radio protokols	Radian 0
Datu pāraide	EN 60870-5 (M-Bus)
PER	10 mW
Darbības diapazons	līdz 300 m
Darbības diapazons ēkās	aptuveni 30 m* (3-5 stāvi)

\* Vērtības ir atkarīgas no ēkas uzbūves. Sakarā ar fizikāliem apstākļiem datu pārraide un saņemšana var mainīties.

**Elektorniskais raksturojums**

Barošana no tīkla	110-230 VAC 50-60 Hz +rezervei: 3V Litija Mangāna Dioksīda (Li-MnO <sub>2</sub> ) <sup>2</sup> / <sub>3</sub> A (pielodēta pie mātes plates)
Baterijas	3,6V Lithium Thionyl Chloride (Li-SOCl <sub>2</sub> ) D + rezervei: 2 x 3V A (piemetinātas pie mātes plates)



## Tips

Tipi Supercom 656 R		Baterijas		Tīkla barošana	
		USB	RS232	230 V USB	230 V RS232
Daļas numurs: 0656R..		x101	x112	x201	x212
Barošana	Baterijas 230 V	•	•	•	•
Interfeiss	USB RS232	•	•	•	•

## Darbība

Atkārtotājs Supercom 656 R sastāv no SMD plates aprīkota ar 433MHz radio karti un ārējo antenu. Negaistošā atmiņa glabā atkārtotāja funkcionālos parametrus kā arī programmaparatūras versiju.

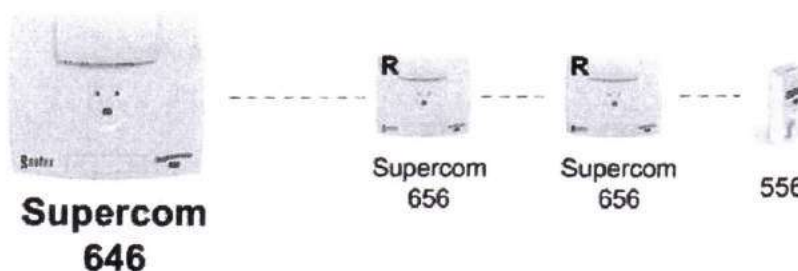
Atkārtotājs Supercom 656 R nesaglabā datus par nolasītajām iekārtām. Visi dati tiek saglabāti radio centrāles Supercom 646 negaistošajā atmiņā. Radio centrālei ir jāatpazīst visi atkārtotāji.

## Programmatūra Tools656

Programmatūra Tools656 piegādāta kopā ar atkārtotāju ļauj konfigurēt programmaparatūru caur USB vai RS232.

## Main features

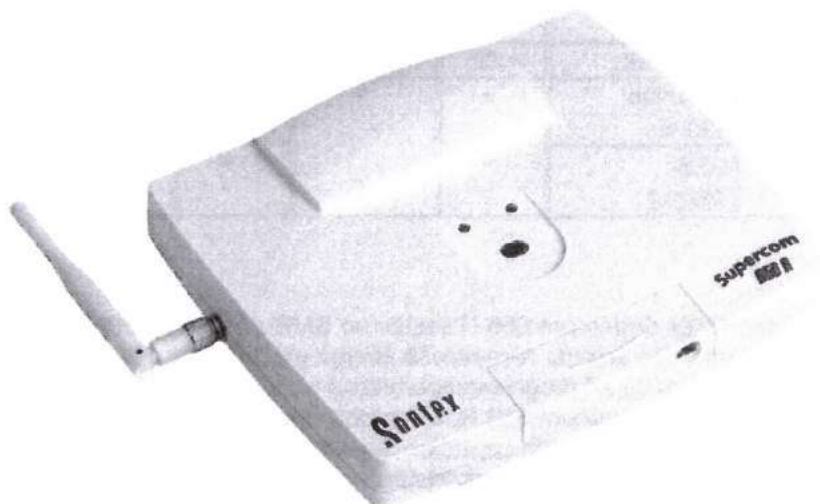
- Neatkarīgs veids kā nolasīt dažādus tipus radio patēriņa skaitītājus.
- Optimizētas īpašības signāla saņemšanai un nosūtīšanai
- Darbojas ar visiem Sontex produktiem (Supercom radio sistēma).
- Garantēta atjaunināšana ar visiem jaunākajiem Sontex Supercom radio produktiem.
- Ērta programmaparatūras atjaunošana ar programmatūru Tools 656.
- Izcils radio diapazons pateicoties Sontex Supercom radio tehnoloģijām
- Galvenā atkārtotāja funkcija ir pārsūtīt saņemtos datus. Ja atkārtotājs ir pēdējā ierīce rindā, tas lasīs pēdējo radio iekārtu un atgriezīs datus.



## Radio iekārtu datu savākšana un atkārtošana

Atkārtotājs Supercom 656 R var nolasīt radio iekārtas 7 dienas nedēļā, 365 dienas gadā. Tas ir pieejams jebkurā brīdī caur radio centrāli Supercom 646.

## Atkārtotājs Supercom 656 R



### Pielietojums

Atkārtotājs Supercom 656 R ļauj paplašināt radio signālu no radio centrāles Supercom 646. Atkārtotājus Supercom 656 R ir iespējams savienot kaskādē, lai paplašinātu radio signālu līdz radio centrālei. Atkārtotāji ļauj nolasīt radio iekārtas tālu prom no radio centrāles.

### Funkcijas

- Visu Sontex produktu nolasīšana, kuri atbalsta radio nolasīšanas iespēju
- Līdz 6 atkārtotājiem var tikt savienoti viens pēc otra vienā ķēdē.
- Funkcionalitāte tiek atbalstīta līdz 6 ķēdēm.





## AB-QM

### Produkta dati:

- Izmēri AB-QM DN 10–32
- Pieejamais iestatījumu diapazons: 30–3200 l/h
- PN 16, maks. 120 °C

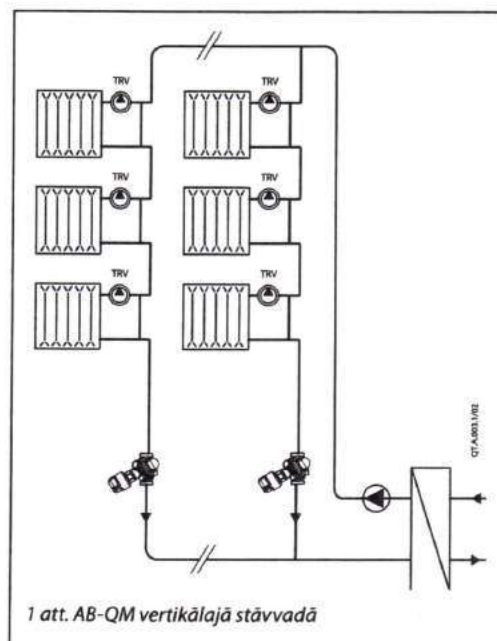
AB-QM ir automātisks balansēšanas vārsts ar šādām galvenajām funkcijām:

- Precīza un no spiediena atkarīga plūsmas ierobežošana nepieļauj pārplūdes nekādos apstākļos.
- Vienkārša nepieciešamās plūsmas iestatīšana: lai iestatītu stāvvada plūsmu, vienkārši jāpagriež iestatījumu gredzens; nav jāveic papildu aprēķini vai mērījumi.
- Pilns plūsmas regulēšanas iespēju klāsts: AB-QM var iestatīt precīzu projektēto vērtību, pat ja sistēma darbojas, tāpēc sistēma nav jāiztukšo un nav jāizmanto shēmas vai aprēķini; ērtās regulēšanas iespējas ļauj bez augstām izmaksām veikt turpmākas projektēto plūsmu izmaiņas.
- Automātiskā plūsmas ierobežošanas funkcija nodrošina, ka ar ekspluatācijas sākšanu saistītās izmaksas ir nelielas.
- Iespēja pievienot un izmēģināt ierīci, kad instalācija vēl nav pilnībā pabeigta. Piemēram, ja daži stāvi jau ir apdzīvoti, bet citos turpinās būvniecības darbi, tad apdzīvotie stāvi jau ir pilnībā funkcionāli un balansēti.



## Ieguvumi

- Lieliski sabalansēta ūdens cirkulācija jebkuros apstākļos.
- Stāvvadu/cilpu neatkarība: Katrs stāvvads/cilpa kļūst par neatkarīgu apkures sistēmas daļu.
- Uzticama apkures sistēma, kas nodrošina vienmērīgu siltuma sadali un nerada nepietiekamas apkures risku.



## Pasūtīšana

### AB-QM ar vītņi

Attēls	DN	Q <sub>maks.</sub> (l/h)	Ārējā vītne (ISO 228/1)	Koda nr.	AB-QM	Ārējā vītne (ISO 228/1)	Koda nr.
	10 LF	150	G ½	003Z0261		G ½	003Z0251
	10	275		003Z0211			003Z0201
	15 LF	275	G ¾	003Z0262		G ¾	003Z0252
	15	450		003Z0212			003Z0202
	20	900	G 1	003Z0213		G 1	003Z0203
	25	1.700	G 1¼	003Z0214		G 1¼	003Z0204
	32	3.200	G 1½	003Z0215		G 1½	003Z0205

Detalizētu informāciju par AB-QM un piederumiem, lūdz, skatiet AB-QM datu lapā.

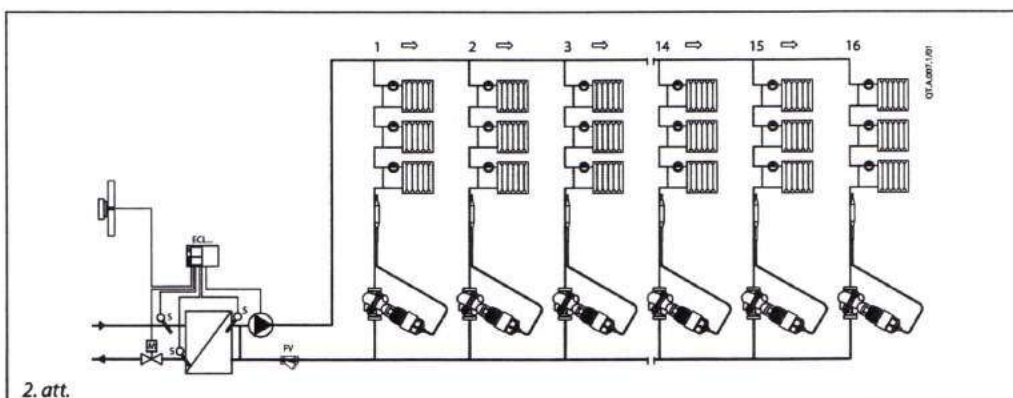
## AB-QT

AB-QT ir automātiskās balansēšanas un automātiskās atplūdes temperatūras regulēšanas risinājums viencauruļu apkures sistēmām. AB-QT ietilpst:

- AB-QM automātiskās balansēšanas vārsts;
- QT automātiskais termostats.

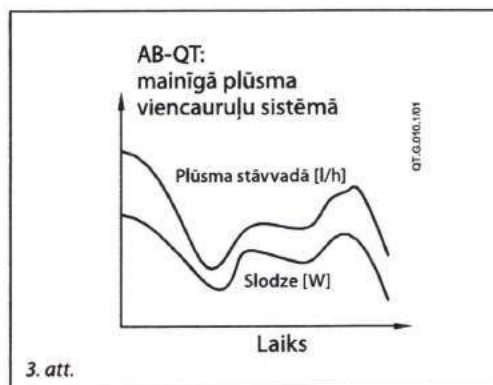
Funkciju sarakstā ietilpst visas ar AB-QM saistītās funkcijas, kā arī šādas ar QT saistītās papildu funkcijas:

- atplūdes ūdens temperatūras regulēšana;
- AB-QT novērš atplūdes temperatūras paaugstināšanos daļējas slodzes gadījumā;
- AB-QT pārvērš viencauruļu apkures sistēmu par mainīgās plūsmas sistēmu;
- AB-QT regulē plūsmu atbilstoši faktiskajai slodzei, līdzīgi kā divu cauruļu sistēmā.



## Ieguvumi

- Lieliski sabalansēta ūdens cirkulācija jebkuros apstākļos: uzticama apkures sistēma, kas nodrošina vienmērīgu siltuma sadali un nerada nepietiekamas apkures risku.
- Katrs stāvvads/cilpa kļūst par neatkarīgu apkures sistēmas daļu.
- Samazināti siltuma zudumi caurulēs, pateicoties zema atplūdes temperatūrai.
- Mazāka telpu pārkurināšanas iespēja, ko nodrošina uzlabota temperatūras regulēšana telpā.
- AB-QT taupa enerģiju, kad tas ir visvairāk nepieciešams; tas darbojas visefektīvāk, kad ārā ir zema temperatūra un enerģijas patēriņš ir liels.



## Pasūtīšana

QT termostatiskais izpildmehānisms

Attēls	Iestatījumu diapazons (°C)	Piemērots AB-QM	Koda nr.
	45 ... 60	DN 10-20	003Z0382
		DN 25-32	003Z0383
	35 ... 50	DN 10-20	003Z0384 <sup>1)</sup>
		DN 25-32	003Z0385 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> pieejams no 2010. gada ziemas

AB-QM vārsti (sk. 2. lpp.)

Detalizētu informāciju par AB-QM un QT piederumiem, lūdzu, skatiet attiecīgi AB-QM un QT datu lapās.