

Būvprojekta izstrādātājs:	<b>SIA "LIEPĀJAS NAMSAIMNIEKS"</b> <b>Bāriņu 37-5, LIEPĀJA, LV-3401</b> <b>VRN: 42103044336</b> <b>BKR NR.: 12232</b>
Būvniecības ierosinātājs:	<b>A/S "Olaines ūdens un siltums" Kūdras iela 27, Olaine, LV-2114</b> <b>Reģ. Nr. 50003182001</b>
Pasūtījuma Nr:	<b>LN-10042019</b>
Objekta nosaukums:	<b>Apkures sistēmas pārbūve</b>
Objekta adrese:	<b>Zemgales iela 10, Olaine, Olaines novads, LV-2114.</b>
Būvprojekta stadija:	<b>Apliecinājuma karte</b>
Būvprojekta daļa:	<b>AVK-A – apkure</b>
Sējuma nr. un tajā ietvertās daļās vai sadaļas marka:	-

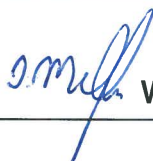
SIA "Liepājas namsaimnieks" valdes loceklis:



**Mārtiņš Ancāns** 16.01.2020.

/paraksts, atšiferējums, datums/

AVK daļas vadītājs



**Valerijs Meļihovs, Sert. Nr.3-01332** 16.01.2020.

/paraksts, atšiferējums, datums/

## SATURA RĀDĪTĀJS

MARKA	LAPAS NOSAUKUMS	RASĒJUMA NR.	LAPA
	Titullapa		1
	Saturs		2
	Skaidrojošais apraksts	-	3-4
<b>AVK</b>	Vispārīgo rādītāju lapa.	AVK-1	5
<b>AVK</b>	1. un 2. stāva plāns ar AVK tīkliem.	AVK-2	6
<b>AVK</b>	Bēniņu plāns ar AVK tīkliem.	AVK-3	7
<b>AVK</b>	Apkures sistēmas aksonometriskā shēma	AVK-4	8
<b>AVK</b>	Iekārtu, konstrukciju un būvizstrādājumu kopsavilkums		9

## 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 208-15 „Publiskas būves”;

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 „Būvprojekta saturs un 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	-20.7°C
Vasaras periodā	+22.4°C



Piezīmes:

Āra gaisa temperatūrai pārsniedzot aprēķina temperatūru, pieļaujamās atkāpes no iekštelpu parametriem.  
Āra gaisa aprēķina temperatūra: ziemā – 20.7°C, vasarā +22.4°C/gaisa mitrums 50%.

#### 4. **Sistēmu apraksts**

Vispārīgi norādījumi. Darbuizpildītājam 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. Darbuizpildītājam 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. Darbuizpildītājs kā profesionāls montāžas darbu veicējs ir atbildīgs par to, lai projekta risinājumi tiktu realizēti augstā kvalitātē, ievērojot labas prakses montāžu, izmantojot atbilstošu montāžas tehnoloģiju. Darbuizpildītājs ir atbildīgs par montēto sistēmu un tās elementu aizsardzību pret jebkura veida bojājumiem būvniecības laikā. Nodotot sistēmu Pasūtītājam, sistēmai jābūt tehniski un vizuāli labā stāvoklī, bez bojājumiem un netīrumiem. Pirms darbu sākšanas Darbuizpildītājam 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. Darbuizpildītājs 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 apkalošanas un regulēšanas nolūkos varētu piekļūt regulējošiem, vienvirziena u.c. vārstiem, apkalošanas 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. Apkalošanas 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 bēniņos, un tālāk tiek pievadītas pie stāvvadiem. Maksimāli izbūvēt cauruļvadus jau esošo vietā. Bēniņos pirms pieslēguma pie stāvvada paredzēt balansēšanas vārstus. Balansēšanas vārstus izvietot pirms slēgtām telpām, 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 nomaīņa. Radiatori un stāvvadi atrodas jau esošajās vietās.

OBJEKTS: Zemgales iela 10, Olaine.  
SKAIDROJOŠS APRAKSTS  
AVK

Apkures stāvvadu savienojumu mezglus ar guļvadiem un balansieriem veidot no izjaucamiem 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 nomaiņa.

### **5.2. Apkures cauruļvadi un siltumatdeves iekārtas.**

Apkures cauruļvadi – stāvvadi un pievadi pie radiatoriem no tērauda presējamām caurulēm. Caurules bēniņos no melnā tērauda 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 izjaucams 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 sazēmēt.

### **5.3. Apkures cauruļvadu siltumizolācija**

Siltumizolācija tiek uzklāta tikai bēniņu stāva 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 uzskaitē**

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**

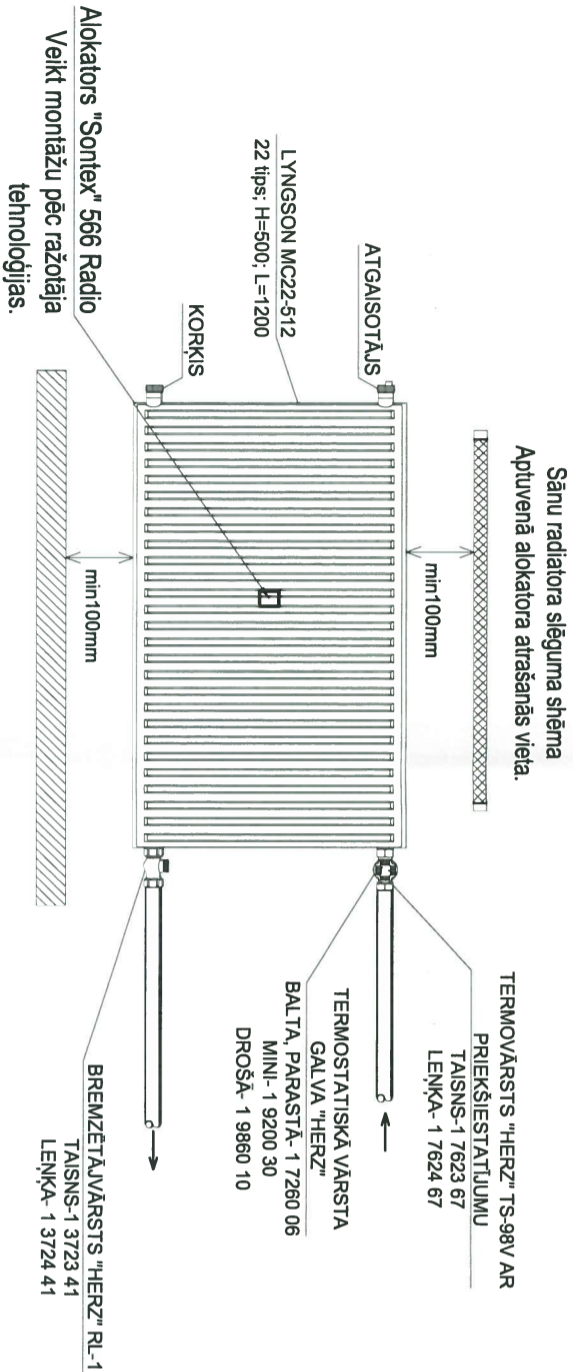
Projektā paredzēts veikt sekojošus ugunsdrošības risinājumus: Pēc komunikāciju izbūves ugunsdrošajās konstrukcijās, tās nepieciešams noblīvēt ar sertificētu ugunsdrošu risinājumu, kas nodrošina dūmu un karstuma neizplatīšanos. Šis apraksts neatceļ prasības, kas ir norādītas citos spēkā esošos normatīvajos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



AVK SADAĻAS RASĒJUMU SARAKSTS		
Nr.p.k.	Nosaukums	Marka
1	Vispārīgo rādītāju lapa	AVK-1
2	1. un 2. stāva plāns ar AVK tīkliem.	AVK-2
3	Bēniņu plāns ar AVK tīkliem.	AVK-3
4	Apkures sistēmas aksometriskā shēma	AVK-4
5	Iekārtu konstrukciju un būvizrādījumu kopsavilkums	



Apzīmējums	Nosaukums	Piezīmes
	Izmantojie dokumenti.	
"PAROC", Somija.	Ēku apkures,ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu izolācija	
	Pievienotie dokumenti	
AVK-A-IS	Iekārtu konstrukciju un būvizrādījumu kopsavilkums.	

Izmantoto un pievienoto dokumentu saraksts.

Vispārīgie norādījumi

Apkures projekta daļa izstrādāta atbilstoši energoauditiem, pasūtītāja uzdevumam un arhitektūras rasējumiem.

Ārējā gaisa aprēķina temperatūra-  
aukstajam periodam -20,7° C.

Apkures aprēķins veikots, balstoties uz LBN 002-19, LBN 208-15, LBN 231-15.

Iekšējie telpu gaisa parametri pieņemti saskaņā ar pasūtītāja uzdevumu.

Siltuma avots-esošais siltummezgls.

Siltumzudumu aprēķins veikots, balstoties uz plānotajām būvkonstrukcijām (ar siltumizolāciju).

Siltumnesējs apkurei ir ūdens ar parametriem 70°-50° C.

Sildķermeņi- tērauda paneļu radiatori, kas aprīkoti ar termoregulatoriem (terobežot līdz +16C). Kāpņu telpās ar atslēgu regulējami.

Krāsa radiatoriem -standarta (balta).

Guļvadu un stāwvadu mezgļus veidot no izjaucajiem savienojumiem.

Cauruļvadi - Stāwvadi nerūšējošā tērauda caurules. Pagrabstāva maģistrāles no melnā tērauda caurļēm. Paredzēt kompensatorus uz stāwvadiem.

Maģistrālos cauruļvadus pagrabstāvā izolēt ar PAROC Hvac Section AluCoat T, izolācijas biezums 50 mm.

Veikt sistēmas ieregulēšanu.

Uz stāwvadiem paredzēti automātiskie balansēšanas vārsti, pareizu montāžas tehnoloģiju skatīt ražotāju tehniskajos katalogos.

Cauruļvadu ugunsdrošo nodalījumu konstrukciju šķēršošanas vietās paredzēt ugunsdrošo aizdari.

Apkures sistēmas montāžu, hidroliisko pārbaudi un nododšanu ekspluatācijā veikt atbilstoši Latvijas būvnormatīviem, kā arī iekārtu un materiālu piegādātāju prasībām, veicot apkures sistēmu marķēšanu.

Pēc montāžas darbu pabeigšanas izstrādāt izpildedokumentāciju.





Remontdarbi dzīvokļos skaņojami ar apsaimniekotāju un dzīvokļu īpašniekiem, remontdarbi veicami gada siltajā periodā un par tiem laicīgi jāpaziņo. Būvgružu konteinera vietu jāsaņkajo ar ēkas apsaimniekotāju. Materiālu novietošana koplietošanas telpās Teritoriju un ēku saglabāt esošajā stāvoklī.

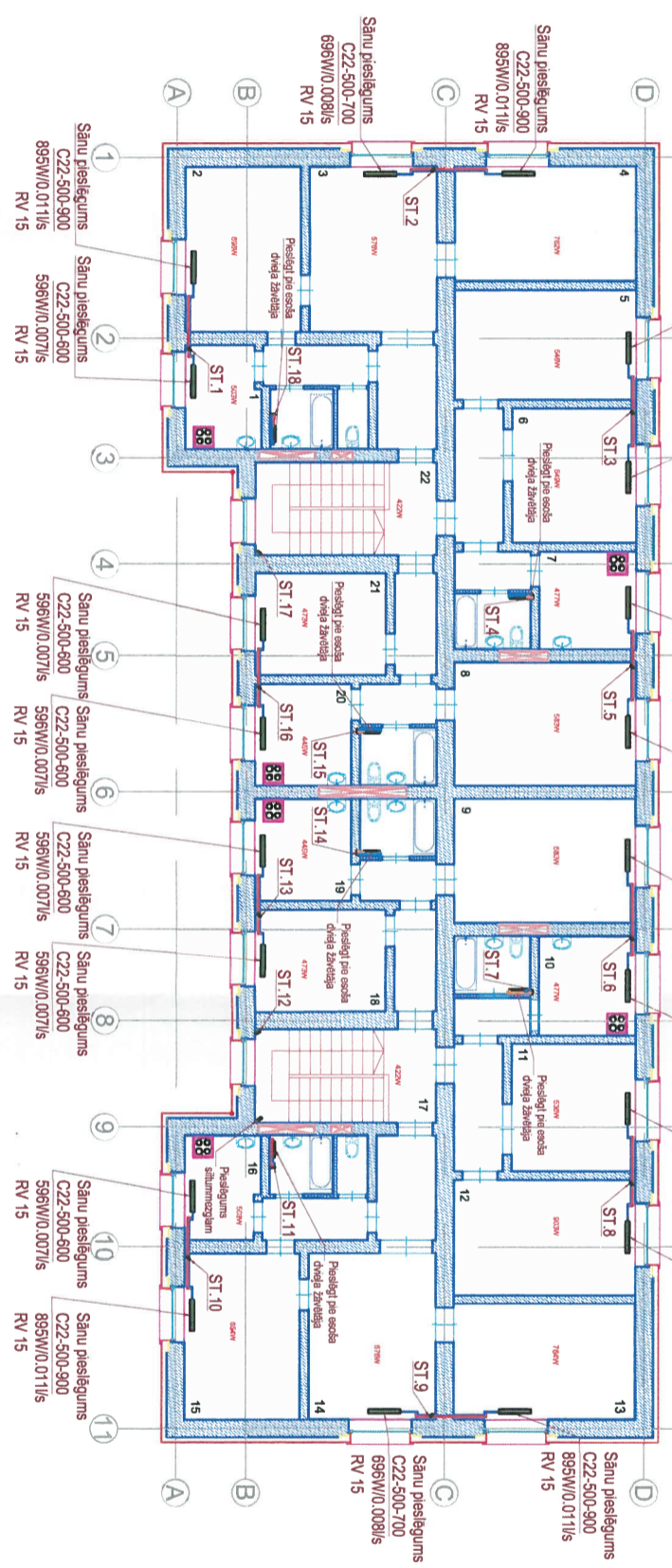
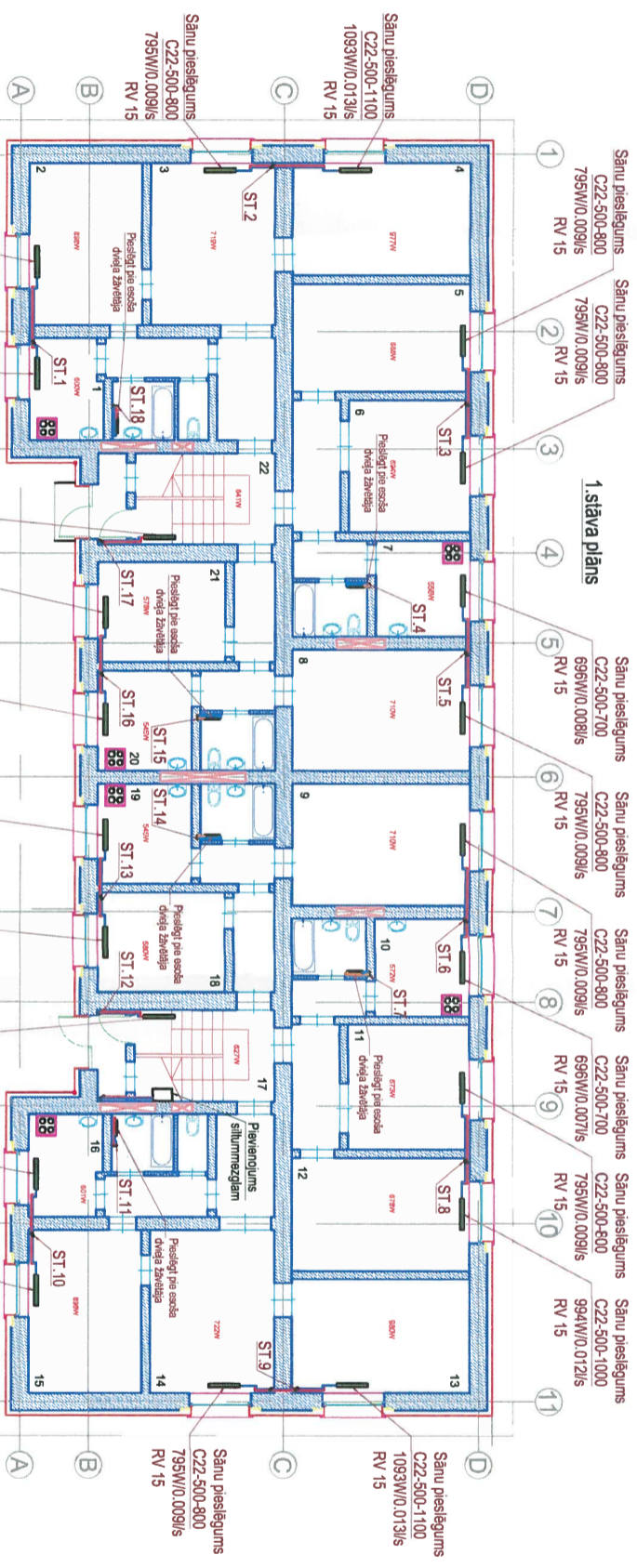
Projektā paredzēts visiem radiatoriem uzstādīt SONTEX siltummaksas sadalītājus - alokatorus vai ekvivalentus.

Alokatorus uzstādīt uz radiatoriem pēc ražotāju tehnoloģijas.

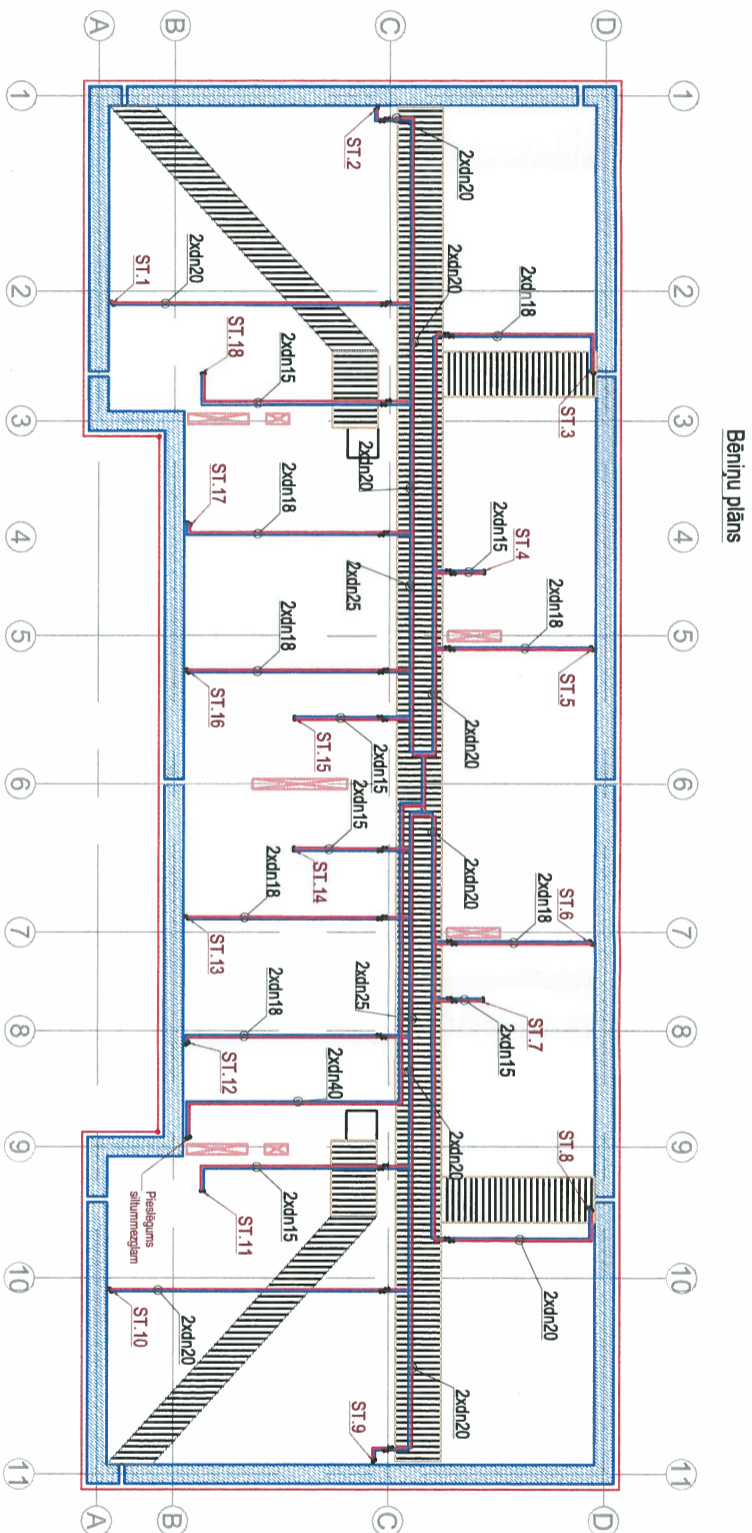
**Pirms veikt apkures radiatoru iegādi un montāžu, pārbaudīt vai nav veiktas kādas tehniskas izmaiņas celtniecībā un radiatoru augstumi atbilst patiesībai.**

Visas atsauces uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām, kuras norādītas būvprojektā, liecina tikai par šo izstrādājumu un iekārtu kvalitātes un apkalpošanas līmeni. Specifikācijās norādīto iekārtu un materiālu nomainīja ir iespējama ar citām tehniski analogām iekārtām un materiāliem.

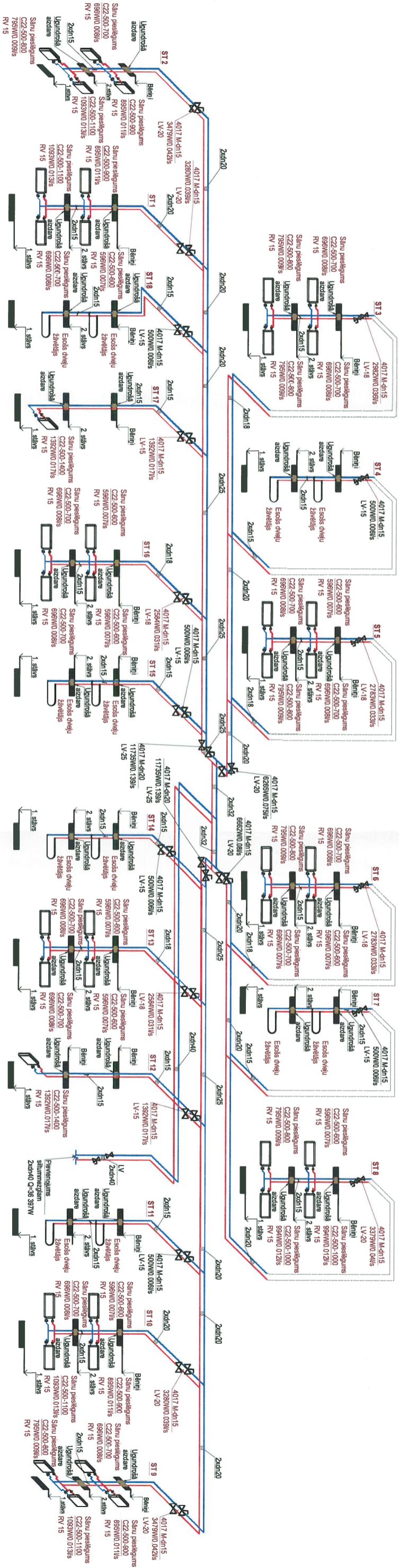
Adrese: Bāriņu iela 37-5, Liepāja Mob.: +371 20083587 VRN:42103044336 B.K. reģ. nr.:12232 E-pasts: martins@liepsaimnieks.lv						Būvniecības A/S "Olaives ūdens un siltums" ierosinātājs: reģistrācijas Nr. 50003182001 Kudras iela 27, Olaive, LV-2114			
Būvprojekta nosaukums: Apkures sistēmas pārbūve									
Objekta adrese: Zemgales iela 10, Olaive, Olaives novads, LV-2114									
BPV	V.Meļihovs		15.01.2020.	Lapas nosaukums: Vispārīgo rādītāju lapa					
BPDV	V.Meļihovs		15.01.2020.						
Izstrādāja	M.Ancāns		15.01.2020.						



Adrese:		Būvniecības A/S "Olaīnes ūdens un siltums"				
Bārņu iela 37-5, Liepāja		reģistrācijas Nr. 50003182001				
Mob.: +371 20083587		kudras iela 27, Olaīne, LV-2114				
VRN-42103044336		Būvprojekta nosaukums:				
B.K. reģ. nr.:12232		Apkures sistēmas pārbūve				
E-pasts:		Objekta adrese:				
martins@ilepsaimnieks.lv		Zemgales iela 10, Olaīne, Olaīnes novads, LV-2114				
BPDV		V.Meļihovs				
Izstrādāja M.Ancāns		15.01.2020.				
nosaukums:		1. un 2. stāva plāns ar AVK tīkliem.				
Mērogs	Pasūt. Nr.	Arh. reģ. Nr.	Stadija	Marka	Lapu sk.	Nr.
1:200	LN-10042019	LN-10042019	-	AVK-2	-	-



Adrese: Bāriņu iela 37-5, Liepāja Mob.: +371 20083587 VRN-42103044336 B.K. reģ. nr.:12232 E-pasts: martins@liepsainnieks.lv							
martins@liepsainnieks.lv				LIAPIĀS NAMA INŽINIERI SIA			
BPDV	V.Meļihovs		15.01.2020.	Objekta adrese: Zemgales iela 10, Olaine, Olaines novads, LV-2114			
Izstrādāja	M.Ancāns		15.01.2020.	Būvniecības A/S "Olaines ūdens un siltums" ierosinātais: reģistrācijas Nr. 50003182001			
nosaukums:				Kūdras iela 27, Olaine, LV-2114			
nosaukums:				Būvprojekta nosaukums: Apkures sistēmas pārbūve			
Lapas nosaukums:				Bēniņu plāns ar AVK tīkliem.			
Mērogs	Pasūt. Nr.	Arh. reģ. Nr.	Stadija	Marka	Lapu sk.	Nr.	
1:200	LN-10042019	LN-10042019	-	AVK-3	-		



Adrese:		Būvniecības A/S "Olaīnes ūdens un siltums"							
Bārīņu iela 37-5, Liepāja		reģistrācijas Nr. 50003182001							
Mob.: +371 20083587		ierosinātājs: Kūdras iela 27, Olaīne, LV-2114							
V.RN-4210304336		Būvprojekta nosaukums: Apkures sistēmas pārbūve							
B.K. reģ. nr.:12232		nosaukums: Zemgales iela 10, Olaīne, Olaīnes novads, LV-2114							
E-pasts: martins@liepajnieks.lv		Objekta adrese:							
LIEPĀJAS NAMSAIMNIEKS		Lapas nosaukums: Apkures sistēmas aksonometriskā shēma.							
BPDV	V.Meļihovs	15.01.2020.	Mērogs	Pasūt. Nr.	Arh. reģ. Nr.	Stādija	Marka	Lapu sk.	Nr.
Izstrādāja	M.Ancāns	15.01.2020.	b/m	LN-10042019	LN-10042019	-	AVK-4	-	

**Iekārtu, konstrukciju un būvizrādājumu kopsavilkums**  
**AVK**

Būves nosaukums: Apkures sistēmas pārbūve  
Objekta nosaukums: Apkures sistēmas pārbūve  
Objekta adrese: Zemgales iela 10, Olaine, Olaines novads, LV-2114  
Pasūtījuma Nr.: LN-10042019

Apjomi sastādīti pamatojoties uz būvprojektu

Nr.p .k.	Kods	Būvdarbu nosaukums	Mērvienība	Daudzums	Piezīmes
		<b>Stāvvadi</b>			
1		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-1400 Vai ekvivalents	gb	2	
2		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-1100 Vai ekvivalents	gb	4	
3		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-1000 Vai ekvivalents	gb	2	
4		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-900 Vai ekvivalents	gb	4	
5		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-800 Vai ekvivalents	gb	7	
6		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-700 Vai ekvivalents	gb	14	
7		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-500-600 Vai ekvivalents	gb	9	
8		Radiatora vārsts	gb	42	
9		Radiatora termostatiskie sensori Dn15, (ar ierobežotu min.temp. 16°C)	gb	40	
10		Kāpņu telpā termostatiskie sensori ar atslēgu regulējami	gb	2	
11		Radiatora atgaitas noslēgventilis	gb	42	
12		Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 ,ar mērnipeļiem, dn15 Vai ekvivalents	gb	18	
13		Lodveida vārsts dn15	gb	8	
14		Lodveida vārsts dn18	gb	5	
15		Lodveida vārsts dn20	gb	5	
16		Tukšošanas vārsti	gb	18	
17		Presējamās tērauda caurules,Viega dn15 Vai ekvivalents	m	330	
18		Presējamās tērauda caurules,Viega dn18 Vai ekvivalents	m	46	
19		Presējamās tērauda caurules,Viega dn20 Vai ekvivalents	m	46	
20		Caurulvadu fasondaļas (fitingi, savienojumi, pārejas)	kompl.	1	
21		Alokators Sontex 566 radio 0566R2010B1 Vai ekvivalents	gb	40	
22		Radio centrāle Sontex 646 ar GPRS 230V ar programmatūru 0646R4231 Vai ekvivalents	gb	1	
23		Radio tīkla kontrolieris Sontex Su-percom 656 USB 1 0656R4101 Vai ekvivalents	gb	2	
24		Alokatoru sistēmas instalācijas darbi	gb	40	
25		Alokatoru servera parametrizēšana	gb	40	
26		<b>Maģistrālie caurulvadi</b>			
27		Presējamās tērauda caurules,Viega dn15 Vai ekvivalents	m	53	
28		Presējamās tērauda caurules,Viega dn18 Vai ekvivalents	m	106	
29		Presējamās tērauda caurules,Viega dn20 Vai ekvivalents	m	150	
30		Melnā tērauda caurule dn25	m	35	
31		Melnā tērauda caurule dn32	m	10	
32		Melnā tērauda caurule dn40	m	64	
33		Caurulvadu fasondaļas (fitingi, savienojumi, pārejas)	kompl.	1	
34		Siltumizolācija caurulvadiem, PAROC Hvac Section AluCoat T. λ50=0,037 W/mK. Biezums, b=50, Dn15 Vai ekvivalents	m	53	
35		Siltumizolācija caurulvadiem, PAROC Hvac Section AluCoat T. λ50=0,037 W/mK. Biezums, b=50, Dn18 Vai ekvivalents	m	106	

17-00000

36	Siltumizolācija cauruļvadiem, PAROC Hvac Section AluCoat T. $\lambda 50=0,037$ W/mK. Biezums, b=50, Dn20 Vai ekvivalents	m	150	
37	Siltumizolācija cauruļvadiem, PAROC Hvac Section AluCoat T. $\lambda 50=0,037$ W/mK. Biezums, b=50, Dn25 Vai ekvivalents	m	35	
38	Siltumizolācija cauruļvadiem, PAROC Hvac Section AluCoat T. $\lambda 50=0,037$ W/mK. Biezums, b=50, Dn32 Vai ekvivalents	m	10	
39	Siltumizolācija cauruļvadiem, PAROC Hvac Section AluCoat T. $\lambda 50=0,037$ W/mK. Biezums, b=50, Dn40 Vai ekvivalents	m	64	
40	Noslēgvārsti dn40	gb	2	
41	Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 ,ar mērnipeļiem, dn15 Vai ekvivalents	gb	2	
42	Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 ,ar mērnipeļiem, dn20 Vai ekvivalents	gb	2	
43	Lodveida vārsts dn20	gb	2	
44	Lodveida vārsts dn25	gb	2	
45	Tukšošanas vārsti	gb	4	
46	<b>Vispārīgie darbi</b>			
47	Ieregulēšanas un palaišanas darbi	gb	1	
48	Pieslēgums pie siltummezgla	kompl	1	
49	Pieslēgums pie esošiem divieļu žāvētājiem	kompl	12	
50	Metināšanas piederumu komplekts	kompl.	1	
51	Cauruļvadu stiprinājumi	kompl.	1	
52	Caurumu aizdare, ugunsdrošā aizdare	kompl.	40	
53	Palīgmateriāli	kompl.	1	
54	Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude	kompl.	1	
55	Izpilddokumentācijas izstrāde	kompl.	1	
56	Esošās apkures sistēmas demontāža	m	420	
57	Esošo radiatoru demontāža	gb	44	
Sastādīja: Valērijs Melihovs Sert.nr/3-01332				