

AVK skaidrojošs apraksts.

1. Vispārīgā daļa.

Apkures projekts ir izstrādāts pamatojoties uz energoaudit, 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

Piezīmes:

Āra gaisa temperatūrai pārsniedzot aprēķina temperatūru, pieļaujamas atkāpes no iekštelpu parametriem.

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 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 nomaīņa. 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 starpstāvu pārsegumus, jāparedz ugunsdrošais blīvējums. Noslēgvārsti montējami pie iekārtām, elementiem, kā arī cauruļvadu atzaros, kuriem defekta gadījumā jāveic remonts vai nomaīņa.

5.2. Apkures cauruļvadi un siltumatdeves iekārtas.

Apkures cauruļvadi – stāvvadi un pievadi pie radiatoriem no tērauda presējamām caurulēm. Caurules pagrabstāvā no presējamām 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 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 atgaisošanu 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 atgaisošanu un ieregulēšanu atbilstoši projektā norādītajām vērtībām. Apkures sistēmu saņemēt.

Vietās kur karbonizētie cauruļvadi saskaras ar betona sienu, cauruļvads jāparedz aizsargčaulā.

Pēc cauruļu montāžas dzīvokļos paredzēt caurumu aizdarišanu un krāsošanu.

5.3. Apkures cauruļvadu siltumizolācija

Siltumizolācija tiek uzklāta tikai pagrabstāvā apkures maģistrālēm Paroc Hvac section Alucoat T; biezums $b=30\text{mm}$, 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. **Alokatorus savienot ar pasūtītāja uzskaites sistēmu.**

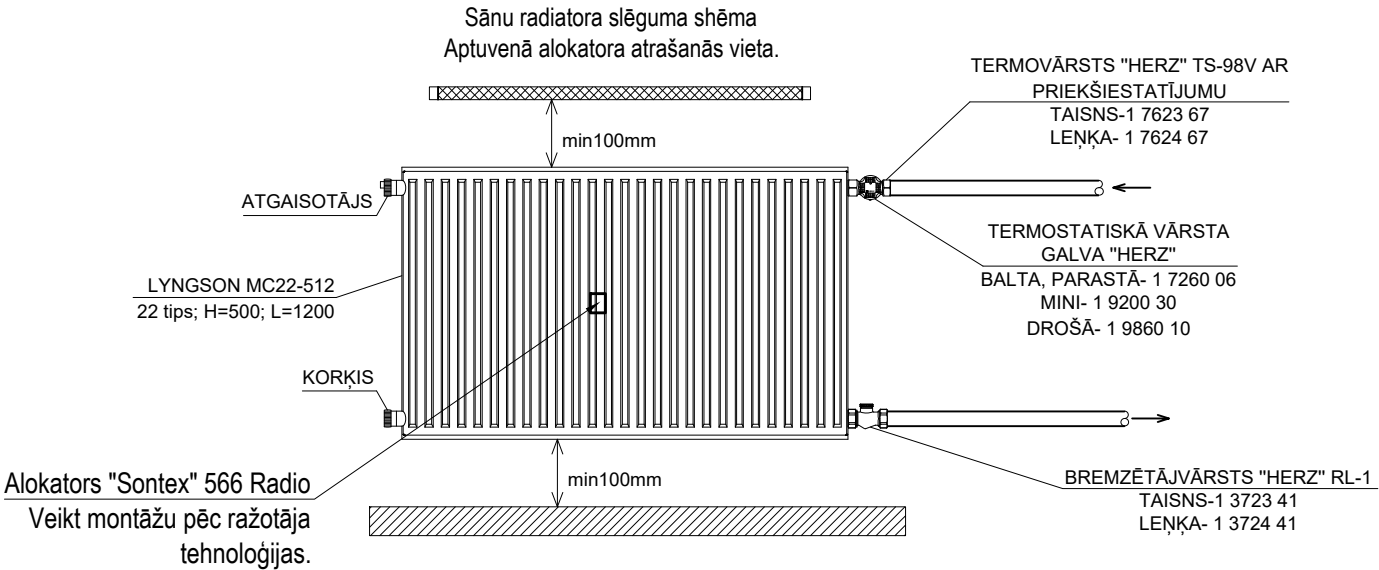
5.5. Ugunsdrošības pasākumu apraksts

Projektā paredzēts veikt sekojošus ugunsdrošības risinājumus: Pēc komunikāciju izbūves ugunsdrošajās konstrukcijās, tās nepieciešams noblīvēt ar sertificētu ugunsdrošu risinājumu EI-45, 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.

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



Radiatora apzīmējumi

Piemērs C11-600-1200

Garums
Augstums
Tips
Saisināts nosaukums

APZĪMĒJUMI

— Turpgaitas cauruļvads
| Atpakaļgaitas cauruļvads
△ Automātiskais balansēšanas vārsts
■ Radiators
● Stāvvads

Izmantoto un pievienoto dokumentu saraksts.

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

Vispārīgie norādījumi

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

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

Apkures aprēķins veidots, balstoties uz LBN 002-19,LBN 200-21,LBN 231-15.

Iekšējie telpu gaisa parametri pieņemti saskaņā ar pasūtītāja uzdevumu.

Siltuma avots-esošais siltummezgls.

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

Uār.s. =0.21W/m2 K;

Ulogs. =1.3W/m2 K;

Ujumts =0.14W/m2 K;

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

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

Krāsa radiatoriem -standarta (baltā).

Guļvadu un stāvvadu mezglus veidot no izjaucamiem savienojumiem.

Cauruļvadi - Stāvvadi nerūsējošā tērauda caurules. Pagrabstāva maģistrāles no presējamām caurulēm. Paredzēt kompensatorus uz stāvvadiem.

Maģistrālos cauruļvadus pagrabstāvā izolēt ar PAROC Hvac Section AluCoat T, izolācijas biezums 30 mm.

Veikt sistēmas ieregulēšanu.

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

Cauruļvadu ugunsdrošo nodalījumu konstrukciju šķēršošanas vietās paredzēt ugunsdrošo aizdari .

Apkures sistēmas montāžu, hidrolikso pārbaudi un nodošanu ekspluatācijā veikt atbilstoši Latvijas būvnormatīviem, kā arī iekārtu un materiālu

piegādātāju prasībām, veicot apkures sistēmu marķēšanu.

Pēc montāžas darbu pabeigšanas izstrādāt izpilddokumentāciju.

Remontdarbi dzīvokļos skaņojami ar apsaimniekotāju un dzīvokļu īpašniekiem, remontdarbi veicami gada siltajā periodā un par tiem laicīgi jāpaziņo. Būvgružu konteineru vietu jāsaskaņo 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.

Siltummezglā paredzēta iekārtu nomainīa.

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

PROJEKTĒTĀJS:

.efekta

SIA "Efekta"
Reģistrācijas numurs: 40002072323
Būvkomersanta reģ.nr.: 13113
Adrese: Pulka iela 3, Rīga, LV-1007
E-pasts: info@efekta.lv
Telefons: +371 26431341

BŪVOBJEKTS:

Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana

ADRESE:

Helēnas iela 28, Alūksne, Alūksnes novads, LV-4301

RASĒJUMA NOSAUKUMS:

Vispārīgo rādītāju lapa

		Paraksts	Datums	SADAĻA AVK	
Būvprojekta vadītājs	Gundega Ābelīte			STADIJA	MĒROGS
Būvprojekta daļas vadīt.	Valerijs Meļihovs			PR	b/m
Izstrādāja	Valerijs Meļihovs			LAPA AVK-1	

Technical drawing of a building's heating system layout. The drawing shows a plan view of a building with various rooms and corridors. A network of pipes is laid out, connecting 41 heating points (ST.1 to ST.41). The pipes are labeled with their specifications: 2x dn 20, 2x dn 25, 2x dn 32, 2x dn 36, 2x dn 40, and 2x dn 65. A central unit is labeled "Pievienojums siltummezglam 2x dn 65 Q=93160W". The drawing includes dimensions for the building's width (10500) and the spacing between the heating points. The layout is organized into a grid with horizontal and vertical axes labeled with numbers and letters.

Room and Fixture Specifications:

Room Number	Fixture Type	Power (W)	Beam Spread (m)	Height (m)
ST.1	C11-400-1000	440W	0.005	RV 15
ST.2	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.3	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.4	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.5	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.6	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.7	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.8	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.9	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.10	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.11	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.12	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.13	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.14	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.15	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.16	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.17	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.18	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.19	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.20	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.21	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.22	C11-400-1000	440W	0.005	RV 15
ST.23	C22-400-900	720W	0.009	RV 15
ST.24	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.25	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.26	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.27	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.28	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.29	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.30	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.31	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.32	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.33	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.34	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.35	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.36	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.37	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.38	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15
ST.39	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.40	C11-400-800	360W	0.004	RV 15
ST.41	C22-400-900	670W	0.008	RV 15
ST.42	C11-400-1200	550W	0.007	RV 15

.efekta

		Paraksts	Datums	SADALĀJA AVK	
				STADIJA	MEROGS
				PR	1:150
Būvprojekta daijas vadīt.	Valerijs Melihovs			LAPA	
Izstrādāja	Valerijs Melihovs			AVK-2	

The floor plan shows a symmetrical layout with a central corridor. The left side contains rooms 1-10, and the right side contains rooms 11-21. Each room is labeled with its number and the lighting fixture type and power rating. The plan also shows the location of the main entrance, stairs, and other architectural features. The overall dimensions of the floor are 16325 units by 15975 units.

Room Number	Lighting Fixture Type	Power Rating
1	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
2	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
3	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
4	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
5	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
6	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
7	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
8	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
9	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
10	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
11	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
12	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
13	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
14	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
15	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
16	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
17	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
18	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
19	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
20	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15
21	Sānu pieslēgums C11-400-700	300W/0.004l/s RV 15

The diagram shows a lighting layout for a long, narrow room, likely a corridor or a large office space. The room is divided into several sections, each with a different lighting configuration. The layout includes 22 numbered lighting points (ST.1 to ST.22) and 42 numbered outlets (ST.23 to ST.42). The lighting points are color-coded: green for 670W, blue for 360W, and red for 550W. The outlets are color-coded: green for 670W, blue for 360W, and red for 550W. The layout also includes room numbers, door locations, and a color-coded legend for lighting types and power ratings.

Legend:

- Green:** Sānu pieslēgums C22-400-900 670W/0.008l/s RV 15
- Blue:** Sānu pieslēgums C11-400-800 360W/0.004l/s RV 15
- Red:** Sānu pieslēgums C11-400-1200 550W/0.007l/s RV 15
- Yellow:** Sānu pieslēgums C11-400-1000 440W/0.005l/s RV 15

Room Layout Details:

- Room 1:** ST.1 (440W), ST.2 (670W), ST.3 (670W), ST.4 (360W), ST.5 (670W), ST.6 (550W), ST.7 (550W), ST.8 (670W), ST.9 (360W), ST.10 (670W), ST.11 (550W), ST.12 (550W), ST.13 (670W), ST.14 (360W), ST.15 (670W), ST.16 (550W), ST.17 (550W), ST.18 (670W), ST.19 (360W), ST.20 (670W), ST.21 (670W), ST.22 (440W).
- Room 2:** ST.23 (780W), ST.24 (360W), ST.25 (360W), ST.26 (550W), ST.27 (550W), ST.28 (550W), ST.29 (360W), ST.30 (360W), ST.31 (360W), ST.32 (670W), ST.33 (670W), ST.34 (360W), ST.35 (550W), ST.36 (360W), ST.37 (550W), ST.38 (550W), ST.39 (360W), ST.40 (360W), ST.41 (360W), ST.42 (780W).

Dimensions:

- Room 1: 16325 (width), 10500 (height)
- Room 2: 15975 (width), 10500 (height)

		Paraksts	Datums	SADAĻA AVK	
				STADIJA	MĒROGS
Būvprojekta daļas vadīt.	Valerijs Melihovs			PR	1:150
Izstrādāja	Valerijs Melihovs			LAPA	AVK-3

Iekārtu, konstrukciju un būvuzstrādājumu kopsavilkums

AVK-A

Objekta adrese: Helēnas iela 28, Alūksne, Alūksnes novads, LV-4301

Pasūtījuma Nr.: 22092024

Apjomi sastādīti pamatojoties uz būvprojektu

Nr.p. k.	Kods	Būvdarbu nosaukums	Mērvienība	Daudzums	Piezīmes
		Stāvvadi			
1		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C33-600-1200 vai ekvivalents	gb	4	
2		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C22-400-900 vai ekvivalents	gb	26	
3		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C21-400-900 vai ekvivalents	gb	6	
4		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-400-1200 vai ekvivalents	gb	22	
5		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-400-1000 vai ekvivalents	gb	70	
6		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-400-800 vai ekvivalents	gb	24	
7		Radiators "Lyngson" ar atgaisotāju un korķi. C11-400-700 vai ekvivalents	gb	42	
8		Radiatora vārsts	gb	190	
9		Radiatora termostatiskie sensori Dn15, (Rūpnieciski iestrādāti ar ierobežotu min.temp. 16°C)	gb	190	
10		Kāpņu telpā termostatiskie sensori ar atslēgu regulējami	gb	4	
11		Radiatora atgaitas noslēgventilis	gb	192	
12		Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 vai ekvivalents ,ar mērnipeļiem, dn15	gb	38	
13		Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 vai ekvivalents ,ar mērnipeļiem, dn20	gb	4	
14		Lodveida vārsts dn15	gb	12	
15		Lodveida vārsts dn20	gb	102	
16		Lodveida vārsts dn25	gb	12	
17		Tukšošanas vārsti	gb	80	
18		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn12	m	291	
19		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn15	m	469	
20		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn20	m	710	
21		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn25	m	18	
22		Caurulvadu fasondaļas (fitingi, savienojumi, pārejas)	kompl.	1	
23		Alokators Sontex 566 radio 0566R2010B1 vai ekvivalents	gb	192	
24		Radio centrāle Sontex 646 ar GPRS 230V ar programmatūru 0646R4231 vai ekvivalents	gb	1	
25		Radio tīkla kontrolieris Sontex Su-percom 656 USB 1 0656R4101 vai ekvivalents	gb	4	
26		Alokatoru sistēmas instalācijas darbi	gb	192	
27		Alokatoru servera parametrizēšana	gb	192	
28		Kompensatori garajiem, taisnajiem trases posmiem	komp.	1	
29		Pagrabstāva maģistrālie caurulvadi			
30		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn20	m	120	
31		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn25	m	140	
32		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn32	m	150	
33		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn40	m	51	
34		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn50	m	32	
35		Presējamās tērauda caurules,Viega vai ekvivalents dn65	m	35	
36		Caurulvadu fasondaļas (fitingi, savienojumi, pārejas)	kompl.	1	
37		Siltumizolācija caurulvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn20	m	120	
38		Siltumizolācija caurulvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn25	m	140	
39		Siltumizolācija caurulvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn32	m	150	

17-00000

Nr.p. k.	Kods	Būvdarbu nosaukums	Mērvienība	Daudzums	Piezīmes
40		Siltumizolācija cauruļvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn40	m	51	
41		Siltumizolācija cauruļvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn50	m	32	
42		Siltumizolācija cauruļvadiem pagrabā, PAROC Hvac Section AluCoat T vai ekvivalents. $\lambda_{50}=0,037$ W/mK (pie temperatūras 50oC). Biezums, b=50, Dn65	m	35	
43		Noslēgvārsti dn65	gb	2	
44		Balansēšanas vārsts STRÖMAX-M 4017 vai ekvivalents, ar mērnipeļiem, dn32	gb	4	
45		Lodveida vārsts dn40	gb	16	
46		Tukšošanas vārsti	gb	4	
47		Vispārīgie darbi			
48		Ieregulēšanas un palaišanas darbi	gb	1	
49		Pieslēgums pie siltummezgla	kompl.	1	
50		Cauruļvadu stiprinājumi	kompl.	1	
51		Caurumu aizdare, ugunsdrošā aizdare	kompl.	1	
52		Pēc cauruļu montāžas dzīvokļos paredzēt caurumu aizdarīšanu un krāsošanu.	kompl.	1	
53		Palīgmateriāli	kompl.	1	
54		Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude	kompl.	1	
55		Esošās apkures sistēmas demontāža	kompl.	1	
Sastādīja: Valerijs Melihovs Sert.nr.3-01332					



Customer		Date		9/30/2024
Project		Engineer		Elena Markova
HEX Type	XB37L-1-26	Contact Person		
Product Code	004H7273	E-mail		
Units Connected	1 (Parallel)			

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Flow Type		CounterCurrent	
Heat Load	kW	94.00	
Inlet Temperature	°C	80.0	50.0
Outlet Temperature	°C	60.0	70.0
Mass Flow Rate	kg/s	1.12	1.12
Volumetric Flow Rate	L/min	68.80	68.51
Total Pressure Drop	kPa	17.80	16.67
Pressure Drop in Port	kPa	3.09	3.06
Surface Margin	%	38.24	
LMTD	K	10.0	
HTC (Available/Required)	W/m²·K	9668 / 6994	
Port Velocity	m/s	2.76	2.75
Shear Stress	Pa	30.71	28.65

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0.4058	0.4683
Liquid Density	kg/m³	978.6470	984.0558
Liquid Heat Capacity	kJ/kg·K	4.1883	4.1831
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0.6589	0.6498

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type		XB37L-1-26	
Number of Plates		26	
Grouping		1*12L/1*13L	
Plate Material		AISI316L	
Effective Area	m²	1.34	
Brazing Material		Cu	
Volume	l	1.4	1.5
Weight, empty/operating	kg	6.76 / 9.58	
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	-10.0	
Maximum Design Temperature	°C	180.0	
Maximum Design Pressure	bar(g)	25.0	25.0
H371.1-1.3.49			



Danfoss HEXSelector 1.3.49

#6880-240930145455

Customer		Date	9/30/2024
Project		Engineer	Elena Markova
HEX Type	XB37L-1-26	Contact Person	
Product Code	004H7273	E-mail	
Units Connected	1 (Parallel)		

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
004H7273	1	XB37L-1-26	

Comments
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

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.us/>

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.

Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and other raw materials if they fluctuate more than +/-5%.



Description	Value
General information:	
Product name:	MAGNA3 40-100 F
Product No:	97924276
EAN number:	5710626493517
Price:	EUR 2807.6
Technical:	
Pump speed on which pump data are based:	3962 rpm
Actual calculated flow:	4.04 m³/h
Resulting head of the pump:	7 m
Maximum head:	100 dm
TF class:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO
Model:	E
Materials:	
Pump housing:	Cast iron
Pump housing:	EN 1561 EN-GJL-250
Pump housing:	ASTM A48-250B
Impeller:	Composite
Installation:	
Range of ambient temperature:	0 .. 40 °C
Maximum operating pressure:	16 bar
Type of connection:	DIN
Size of connection:	DN 40
Pressure rating for connection:	PN 16
Port-to-port length:	220 mm
Liquid:	
Pumped liquid:	Water
Liquid temperature range:	-10 .. 110 °C
Selected liquid temperature:	60 °C
Density:	983.2 kg/m³
Electrical data:	
Maximum power input - P1:	359 W
P1 min.:	18 W
Mains frequency:	50 / 60 Hz
Rated voltage:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.2 A
Maximum current consumption:	1.66 A
Enclosure class (IEC 34-5):	X4D
Insulation class (IEC 85):	F
Others:	
Energy (EEI):	0.18
Net weight:	16.3 kg
Gross weight:	17.9 kg
Shipping volume:	0.039 m³
Danish VVS No.:	380957410
Norwegian NRF no.:	9042666
Country of origin:	DE
Custom tariff no.:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE

