



Reģ.Nr.LV42403019889
Adrese: 18.Novembra iela 16, Rēzekne, LV-4601
A/S Swedbank; HABALV22; LV08HABA0551015774595
t: **26821100**,
E-pasts: info@astrumi.lv

PASŪTĪTĀJS: JELGAVAS PILSĒTAS DOME
Reģ. Nr. 90000042516
Lielā iela 11, Jelgava
LV-3001



PASŪTĪJUMA Nr. JND2016/14/AK

BŪVPROJEKTS

ĒKAS PĀRBŪVE STACIJAS IELĀ 13 STACIJAS IELA 13, JELGAVA

Būvprojekta daļa:

Apkure, ventilācija un gaisa
kondicionēšana

AVK

Sējuma Nr. IV

SIA „Projektēšanas birojs ASTRUMI”
Valdes priekšsēdētājs

_____ (paraksts)

Ivo Dembovskis

Šajā būvprojektā ir iekļautas un izstrādātas visas nepieciešamās daļas
atbilstoši būvatļaujā ietvertajiem nosacījumiem.

Būvprojekta vadītājs

Liene Līce, sertifikāta Nr. 1-00049
(vārds, uzvārds, sertifikāta Nr.)

_____ (datums)

_____ (paraksts)

Būvprojekta sastāvs

Nr.p.k.	Daļas un sadaļas nosaukums	Marka	Sējuma numurs
1.	VISPĀRĪGĀ DAĻA		
1.1.	Vispārīgā daļa	VD	I
2.	ARHITEKTŪRAS DAĻA		
2.1.	Teritorijas sadaļa	TS	II
2.2.	Būvprojekta ģenerālplāns	ĢP	II
2.3.	Arhitektūras risinājumi	AR	II
2.4.	Iekārtu izvietojums	IE	II
3.	INŽENIERRISINĀJUMU DAĻA		
3.1.	Būvkonstrukcijas	BK	III
3.2.	Apkure, ventilācija un gaisa kondicionēšana	AVK	IV
3.3.	Ūdensapgāde un kanalizācija	ŪK	V
3.5.	Elektroapgāde	EL	VI
3.6.	Elektronisko sakaru sistēmas	ESS	VII
3.7.	Ugunsdzēsības automātikas sistēmas	UAS	VII
3.8.	Ūdensapgāde un kanalizācija, ārējie tīkli	ŪKT	V
3.10.	Elektroapgāde, ārējie tīkli	ELT	VI
4.	EKONOMIKAS DAĻA		
4.1.	Būvdarbu apjomu saraksts	BA	VIII
4.2.	Izmaksu aprēķins	T	IX
5.	CITI APZĪMĒJUMI		
5.1.	Darbu organizēšanas projekts	DOP	X

Satura rādītājs

	Nosaukums	Lapas Nr.
	Būvprojekta sastāva lapa	2
	Satura rādītājs	3
Aivars Pālens	Siltumapgādes, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšanas sertifikāts Nr.3-00198	4
	Skaidrojošs apraksts	5-14
	Apkure, ventilācija un gaisa kondicionēšana	15
AVK-1	Vispārīgie rādītāji	16
AVK-2	Pagraba stāva plāns. Siltumapgādes sistēmas	17
AVK-3	1.stāva plāns. Apkures sistēma	18
AVK-4	2.stāva plāns. Apkures sistēma	19
AVK-5	3.stāva plāns. Apkures sistēma	20
AVK-6	4.stāva plāns. Apkures sistēma	21
AVK-7	5.stāva plāns. Apkures sistēma	22
AVK-8	Kaloriferu siltumapgādes sistēmas shēma	23
AVK-9	Apkures sistēmas shēma	24
AVK-10	Radiatoru un dzīvokļu siltuma patēriņu uzskaites mezglu principiālās montāžas shēmas	25
AVK-11	Radiatoru izvēles tehniskie dati	26
AVK-12	Pagraba stāva plāns. Ventilācijas sistēmas	27
AVK-13	1.stāva plāns. Ventilācijas sistēmas	28
AVK-14	2.stāva plāns. Ventilācijas sistēmas	29
AVK-15	3.stāva plāns. Ventilācijas sistēmas	30
AVK-16	4.stāva plāns. Ventilācijas sistēmas	31
AVK-17	5.stāva plāns. Ventilācijas sistēmas	32
AVK-18	Jumta plāns. Ventilācijas sistēmas	33
AVK-19	Ventilācijas sistēmu P1 un N1 shēmas	34
AVK-20	Ventilācijas sistēmu P2, N2 un P3 shēmas	35
IS	Iekārtu un materiālu specifikācija ventilācijas sistēmu izbūvei	36-50
IS	Esošo apkures un ventilācijas sistēmu demontāžas darbi	51
Pielikumi:	Ventilācijas gaisa apstrādes iekārtas PN2 tehnisko datu izdruka	52-57
	Ventilācijas gaisa apstrādes iekārtas PN1 kataloga tehnisko datu izdruka	58
	Ventilācijas gaisa apstrādes iekārtas P3 kataloga tehnisko datu izdruka	59
	Ventilācijas sistēmu šunta mezglu tehnisko datu izdrukas	60-62
	Keramisko rekuperatoru tehnisko datu izdruka	63-66
	Virtuves tvaika nosūces ar aktīvās ogles filtru tehnisko datu izdruka	67-68
	Siltuma maksas sadalītāju sistēmas iekārtu tehnisko datu izdrukas	69-76

AIVARS PĀLENS

Personas pamatdati

Vārds Aivars

Uzvārds Pālēns

Sertifikāta pamatdati

Sertifikāta numurs 3-00198

Sertifikāts piešķirts 25.05.2015

Specialitāte Projektēšana

Statuss Aktīvs

Darbības sfēras/jomas

Sfēras numurs	Sfēra/Joma	Sfēras/Jomas piešķiršanas datums	Sfēras/Jomas derīguma termiņš	Sertificēšanas institūcija	Sfēras statuss
05-50-00291	Siltumapgādes, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšana	06.12.2016	Beztermiņa	LSGŪTIS BS SC ()	Aktīvs
05-50-00020	Siltumapgādes, ventilācijas, rekuperācijas un aukstumapgādes sistēmu projektēšana	25.05.2015	05.12.2016	LSGŪTIS BS SC ()	Pārreģistrēts- Nederīgs

Kontakti

E-pasts digilive@inbox.lv

Tālrunis 26405066

➤ **Statusa izmaiņu vēsture**

➤ **Pārreģistrācijas vēsture**

Skaidrojošs apraksts

apkures un ventilācijas sistēmu būvprojektam.

1. Pielietojamie normatīvie dokumenti un izejas dati:

- 1.1. LBN 231-15 „Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija”;
- 1.2. LBN 208-15 „Publiskas ēkas un būves”
- 1.3. LBN 002-15 „Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”;
- 1.4. LBN 003-15 „Būvklimatoloģija”;
- 1.5. LBN 201-15 „Būvju ugunsdrošība”;
- 1.6. LBN 016-15 „Būvakustika”;
- 1.7. LBN 006-00 „Būtiskās prasības būvēm”;
- 1.8. LBN 007-10 „Nekaitīguma prasības būvēm”;
- 1.9. LVS CR 1752-2008 „Ēku ventilācija. Iekštelpu vides projektēšanas kritēriji”;
- 1.10. LVS EN 15251 „Iekštelpu novērtējuma kritēriji temperatūrai, gaisa kvalitātei, gaismai un troksnim”;
- 1.11. LVS EN ISO 7730 „Siltuma vides ergonomika ...”;
- 1.12. LVS EN 13779 „Nedzīvojamo ēku ventilācija. Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu veiktspējas prasības”.
- 1.13. Arhitektūras risinājumi un telpu plānojums uz 2017.gada 18.04.

2. Āra gaisa aprēķina parametri:

- 2.1. Ziema $-22,3^{\circ}\text{C}$; $\text{Rh}=88\%$.
- 2.2. Vasara $+25,0^{\circ}\text{C}$, $\text{Rh}=75\%$.

3. Telpu gaisa temperatūru un gaisa apmaiņu aprēķina parametri:

3.1. Telpās sasniedzamo temperatūru un gaisa apmaiņu nodrošinājumu tabulu skatīt ēkas gaisa apmaiņu tabulā. Gaisa apmaiņu apjomi paredzēti saskaņā ar LBN 231-15 un LVS EN 15251 „Iekštelpu novērtējuma kritēriji temperatūrai, gaisa kvalitātei, gaismai un troksnim” un LVS CR 1752-2008 „Ēku ventilācija. Iekštelpu vides projektēšanas kritēriji” prasībām saskaņā ar „IDA 3” pieļaujamām vērtībām. CO_2 koncentrācija izplūdes gaisā pieļaujamā vērtība pieņemta saskaņā ar „IDA 2”, tas ir robežās no 400 līdz 600 (ppm), kas atbilst parastas gaisa kvalitātes kategorijai. Ja apkārtējā gaisa kvalitāte pēc mērījumu veikšanas būs ar augstāku CO_2 koncentrāciju, tad ir jādomā par šīs koncentrācijas samazināšanas pasākumiem reģiona mērogā. Ja pasūtītājs piekrīt, ka CO_2 koncentrācija drīkst būt ar zemāku kategoriju (IDA3- pieņemama gaisa kvalitāte robežās no 600-1000 ppm, vai IDA4 – zema gaisa kvalitāte virs 1000 ppm), tad šī norāde var tikt labota, bet šī CO_2 koncentrācija nedrīkst pārsniegt 1032ppm, vai tas ir 2000 mg/m^3 gaisa, kas noteikts ar LBN 007-10 noteikumiem.

Lai nodrošinātu sanitāri higiēnisko normu prasības gaisa kvalitātei saskaņā ar LBN 231-15 p.75.2. prasībām, mitrums publiskās telpās nodrošināms ar relatīvo gaisa mitrumu ziemā ne zemāk par $\text{Rh}=30\%$ un vasarā ne augstāk par $\text{Rh}=60\%$.

4. Projektēto tehnisko risinājumu īss apraksts:

4.1. Ēkas tehniskā projekta AVK daļa izstrādāta saskaņā ar „Projektēšanas uzdevumu”, ar mērķi nodrošināt kvalitatīvu, ekonomisku un drošu apkures un ventilācijas sistēmu ekspluatāciju un kvalitatīvu, normatīviem atbilstošu mikroklimatu publiskas lietošanas telpās un telpu grupās.

4.2. Tehniskā projekta AVK daļā paredzēti pasākumi, kuri veicami, lai sasniegtu ēkas drošu ekspluatāciju.

4.3. Būvprojekta AVK daļā paredzēts atgūt enerģiju izmantojot ventilācijas sistēmu agregātus ar rotācijas tipa rekuperatoriem, kuru efektivitāte siltuma atgūšanai sasniedz vairāk kā 78%, kas atbilst Eko Dizaina 2018 normu prasībām un, kuru iegūto siltuma enerģiju paredzēts izmantot ventilācijas sistēmu patērējamo siltuma slodžu atbalstam, tā samazinot siltuma patēriņus no ēkas siltummezgla. Dzīvokļu ventilācijai tiek paredzēti keramiskie rekuperatori, ar kuriem tiek panākta gaisa apmaiņa dzīvojamajās telpās bez papildus siltuma pievadīšanas gaisa uzsildīšanai. Radiatoru apkures sistēmas radiatoru sildjaudas paredzētas ar sildjaudas rezervi gaisa piesildīšanai pēc keramiskajiem rekuperatoriem

5. Siltumapgādes sistēmas.

5.1. Lai nodrošinātu ēkā visu paredzēto telpu un iekārtu siltumapgādi, ir paredzētas divas neatkarīgas siltumapgādes sistēmas: radiatoru apkures sistēma un ventilācijas kaloriferu siltumapgādes sistēma. Siltumnesēja sagatavošana paredzēta esošajā siltummezglā, kuru nav paredzēts rekonstruēt. Tā kā siltuma patēriņu slodzes apkures un ventilācijas sistēmām netiek palielinātas saskaņā ar šajā būvprojektā paredzētajiem pasākumiem, bet siltā ūdens patēriņš netiek mainīts, tad nav nepieciešama siltummezgla rekonstrukcija. Esošā siltummezgla automātiskās vadības sistēma ir spējīga pielāgoties samazinātajiem siltuma patēriņiem un spēj nodrošināt siltumapgādes funkcijas.

5.2. Siltuma nesējs radiatoru apkures sistēmā: ūdens ar parametriem 70/50, pie āra gaisa temperatūras $-22,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Darba spiediens apkures sistēmā paredzēts 2.5 bar. Siltuma patēriņš radiatoru apkures sistēmā paredzēts 83,02 kW.

5.3. Siltuma nesējs ventilācijas kaloriferu siltumapgādes sistēmā: ūdens ar parametriem 80/60, pie āra gaisa temperatūras $-22,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Darba spiediens kaloriferu siltumapgādes sistēmā paredzēts 2.0 bar. Siltuma patēriņš kaloriferu siltumapgādes sistēmā paredzēts 38,1 kW.

5.4. Siltā ūdens apgādes sistēma paredzēta ŪK sadaļā. Siltā ūdens sistēmas ūdens sagatavošana paredzēta ēkas esošajā siltummezglā pie esošās siltuma patēriņa slodzes. Siltumapgādes sistēmu pieslēgumi pie esošā siltummezgla siltumapgādes sistēmas paredzēti pēc neatkarīgā slēguma, izmantojot ūdens sagatavošanu plāksņu tipa siltummaiņos.

5.5. Siltumtehnikajiem aprēķiniem ēkas konstrukciju siltumvadāmības koeficienti paredzēti saskaņā ar AR daļā paredzētajiem materiāliem un ir sekojošas:

Āra gāzbetona sienu konstrukcijām ar siltumizolāciju	$U=0.15 \text{ W/m}^2\text{K};$
Āra ķieģeļu mūra sienu konstrukcijām ar siltumizolāciju	$U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K};$
Logi-kopējais logu siltumcaurlaidības koeficients ar iekšējo aiļu aizdari	$U=1.4 \text{ W/m}^2\text{K};$
Ārējās stiklotās durvis-kopējais siltumcaurlaidības koeficients	$U=1.4 \text{ W/m}^2\text{K};$
Jumta konstrukcijas-kopējais siltumcaurlaidības koeficients ar siltumizolāciju	$U=0.18 \text{ W/m}^2\text{K};$
Grīdas virs grunts ar siltumizolāciju	$U=0.17 \text{ W/m}^2\text{K}.$

6. Apkures sistēma.

6.1. Ēkā ir esoša apkures sistēma, kura saskaņā ar būves tehniskās apsekošanas atzinumu ir apmierinošā stāvoklī, tomēr neskatoties uz to ir pieņemts lēmums demontēt esošo apkures sistēmu un tās vietā izbūvēt jaunu, jo tiek paredzēts nodalīt dzīvokļiem paredzētos apkures sistēmas stāvvadus no koplietošanas telpas apkalpojošās daļas stāvvadiem ar atbilstošu siltuma uzskaites sistēmas izveidi. Veca tipa sildķermeņi tiks nomainīti pret jauniem apkures radiatoriem „Purmo Planora”, kuri atbilst vismodernākajām higiēnas prasībām. Tie ir ar gludu radiatoru virsmu, kuras apstrādes kvalitāte atbilst DIN 55900 normatīviem, tiem ir iebūvēts termoregulēšanas vārsts ar 4 cauruļvadu pieslēgumu vietām sānos un 2 apakšas pieslēguma vietām. Radiatoru kvalitāte atbilst SFS-EN ISO 9001 un ISO 14001 prasībām. Ja kādā telpā sildķermeņu nomaiņa veikta jau iepriekš, tie var tikt saglabāti (iepriekš novērtējot jaudas piemērotību), nepieciešamības gadījumā veicot sildķermeņa pieslēguma rekonstrukciju, lai nodrošinātu individuālas regulēšanas iespējas un apkures sistēmas pareizu darbību. Pieļaujama analoģu citu ražotāju sildķermeņu uzstādīšana ar līdzvērtīgiem jaudas parametriem.

6.2. Dzīvokļu apkures sistēmas paredzētas ar atsevišķiem pievienojumiem kopējās apkures sistēmas stāvvadiem, katram dzīvoklim atsevišķs pievienojums. Katra dzīvokļa pievienojuma vietā tiek uzstādīts siltuma plūsmas uzskaites mezgls ar distances nolasīšanas iespēju. Šie uzskaites mezgli tiek montēti koplietošanas gaitenīšos paredzētos sienas skapīšos, kopējos ar siltā un aukstā ūdens uzskaites mezgliem. Dzīvokļu apkures sistēmu radiatoru individuālai termoregulēšanai tiek paredzēti firmas „Danfos” radiatoru termoregulatori RA 2920 ar iebūvētu sensoru, trieciendrošā korpusā, ar aizsardzību pret zādzību un temperatūras ierobežošanu RA vārstiem. Radiatoru pievienojumam no apakšas tiek paredzēti „H” veida radiatoru noslēgvārsti RLV-KS. Radiatora brīvajā augšējā pievienojuma ligzdā paredzēts uzstādīt atgaisošanas korķi ar ieskrūvējamu atgaisotāju. Radiatoru termoregulēšana iespējama arī attālināta, aizstājot termoregulatorus RA 2920 ar firmas „MESH ROBOTICS” piedāvātu radiatora kontrolieri RRC-011, kuram ir elektropiedziņas radiatora vārsta regulators, kas tiek vadīts lietojot bezvadu MR-01 protokolu. Iekārtas dizains īpaši izstrādāts publiskām ēkām, lai nodrošinātu aizsardzību pret vienkāršu iekārtas noskrūvēšanu un lokālu izregulēšanu. Iekārtas darbībai nepieciešams CBC sērijas vadības bloks.

6.3. Koplietošanas telpu apkures sistēma paredzēta ar pievienojumiem citiem apkures sistēmas stāvvadiem, kuri nav saistīti ar dzīvokļu apkures sistēmām. Koplietošanas telpu radiator siltuma patēriņa uzskaitēi paredzēti siltuma maksas sadalītāji, vai tā saucamā “Alokatoru” siltuma uzskaites sistēma ar “Alokatoru” montāžu katram radiatoram, kuri fiksē radiatora un telpas temperatūru, uzskaitot arī laiku, kādu radiators bijis attiecīgajā temperatūrā un noraidot šo informāciju datu savācējiem MESAdata WTT16, kuri uzstādāmi gaitenēs, kuri, savukārt, šos datus nodod centrālajam datu terminālam MESA-WEP, kas veic sistēmas darbības monitoring, datu apkopošanu un ar internet palīdzību automātiski reizi dienā nosūta datus apkalpojošā uzņēmuma serverim. Tur dati tiek ievadīti datu apstrādes programmā un pamatojoties uz šiem datiem tiek sagatavots aprēķins par siltuma patēriņu katrā telpā, pārskats par siltuma patēriņu EUR/m² pa telpu grupām, kā arī iespējams saņemt konkrēta patērētāja patēriņa pārskatu pa dienām.

Augstāk aprakstītā uzskaites sistēma nepieciešama, lai telpās saņemamais siltums tiktu izmantots saprātīgi, netiktu izvēdināts caur pastāvīgi pavērtu logu, un tiktu izmantota sildķermeņu regulēšanas termostatisko galvu regulēšanas funkcija, novērtējot komfortu ko tā sniedz un ietaupījumu, ko iespējams iegūt ar saprātīgiem regulēšanas un telpu ventilācijas paradumiem.

Līdzīgi ir paredzēta arī dzīvokļos patērētā siltuma uzskaitē. Dzīvokļu apkures sistēmu autonomie plūsmas siltuma patēriņa uzskaites mezgli ar siltuma patēriņa uzskaites distances nolasītājiem WFM26, kuri patērēto siltumu nosaka katram dzīvoklim atsevišķi, atkarībā no siltumnesēja caurplūdes lieluma un temperatūru starpības turpgaitas un atgaitas cauruļvados. Šo siltuma skaitītāju uzskaitītais siltuma patēriņš ir faktiskais patēriņš dzīvoklim kopumā, iedzīvotājiem saprotamās mērvienībās. Papildus, dzīvokļu radiatoriem ir iespējams uzstādīt arī siltuma maksas sadalītājus “Alokatorus”, lai būtu iespējama arī katra radiatora siltuma patēriņa kontrole, bet vecāka gada gājuma iedzīvotājiem šādas sistēmas siltuma uzskaites atskaites izdrukas būs komplicētas un nesaprotamas. Arī dzīvokļu siltuma patēriņa uzskaites distances nolasītāju WFM26 rādījumus paredzēts noraidīt tam pašam centrālajam datu terminālam MESA-WEP, tikai tajā nebūs ievērtēti siltuma patēriņi no stāvvados, guļvados un kāpņu telpās patērētā siltuma daļas.

Arī koplietošanas telpu apkures sistēmu radiatoru individuālai termoregulēšanai tiek paredzēti firmas „Danfos” radiatoru termoregulatori RA 2920 ar iebūvētu sensoru, trieciendrošā korpusā, ar aizsardzību pret zādzību un temperatūras ierobežošanu RA vārstiem. Radiatoru pievienojumam no apakšas tiek paredzēti „H” veida radiatoru noslēgvārsti RLV-KS. Radiatora brīvajā augšējā pievienojuma ligzdā paredzēts uzstādīt atgaisošanas korķi ar ieskrūvējamu atgaisotāju. Arī koplietošanas telpu radiatoru termoregulēšana iespējama attālināta, aizstājot termoregulatorus RA 2920 ar firmas „MESH ROBOTICS” piedāvātu radiatora kontrolieri RRC-011, kuram ir elektropiedziņas radiatora vārsta regulators, kas tiek vadīts lietojot bezvadu MR-01 protokolu. Iekārtas dizains īpaši izstrādāts publiskām ēkām, lai nodrošinātu aizsardzību pret vienkāršu iekārtas noskrūvēšanu un lokālu izregulēšanu. Iekārtas darbībai nepieciešams CBC sērijas vadības bloks.

6.4. Apkures sistēmas stāvvadu un arī dzīvokļu siltuma mezglu siltumnesēja plūsmas paredzēts regulēt ar firmas “Danfos” balansēšanas vārstiem automātiskā režīmā.

6.5. Apkures sistēmas tukšošanai paredzēta caur ventīļiem siltummezglā, no balansēšanas vārstiem, vai citiem, tam paredzētiem ventīļiem. Stāvvadu atgaisošana paredzēta caur stāvvadu augšējo punktu automātiskajiem atgaisotājiem un caur radiatoru atgaisotājiem. Horizontālos cauruļvadus un radiatorus uzstādīt ar 0,002 slīpumu. Visus cauruļvadus slēgtajās vertikālajās šahtās, kā arī visus maģistrālos sadales cauruļvadus pagrabstāva griestos paredzēts izolēt ar firmas “Paroc” siltumizolācijas puscilindriem 30mm biezumā, pārklātiem ar alumīnija foliju. Visās sienās un starpstāvu pārsegumos, kurus šķērso cauruļvadi, tās paredzēts iebūvēt tērauda apvalka caurulēs cauruļvadu termiskās izplešanās kompensācijai. Vietās, kur siltumapgādes cauruļvadi šķērso starpstāvu pārsegumus, uzstādīt čaulas ar ugunsnoturības robežu EI30 un spraugas aizpildīt ar ugunsdrošiem hermetizējošiem materiāliem ar ugunsizturības robežu EI30.

7. Ventilācijas sistēmas.

7.1. Ēkas koplietošanas telpu normatīvās gaisa apmaiņas organizēšanai paredzētas divas pieplūdes-nosūces centralizētas gaisa rekuperācijas sistēmas PN1 un PN2 ar rekuperācijas ventilācijas agregātiem, kuros paredzēti rotācijas tipa siltummaiņi un viena pieplūdes sistēma bez siltuma rekuperācijas mācību virtuves tvaika nosūcēju nosūcamā gaisa kompensācijai apstākļos, kad šīs tvaiku nosūces paredzēts ieslēgt. Koplietošanas telpu ventilācijas gaisa apmaiņas sistēmas PN1 un PN2 paredzētas ar mainīgas gaisa plūsmas automātiskās regulēšanas (VAV) vārstiem, kuru gaisa plūsmu caurplūdes regulējamas atkarībā no apkalpojamajās telpās nosūces gaisa vados izmērītās CO₂ koncentrācijas telpās, kurās paredzētas nodarbības. Visiem VAV vārstiem paredzēti minimālās gaisa caurplūdes ierobežotāji, kuri ieregulējami atkarībā no telpu plānojamās izmantošanas intensitātes, robežās no vienas līdz 1,5 kārtīgai telpu gaisa apmaiņai stundā, neatkarīgi no CO₂ koncentrācijas nosūcamajā telpas gaisā. Atkarībā no kopējās gaisa pieplūdes-nosūces gaisa plūsmas ventilācijas sistēmās, ir paredzēta ventilācijas gaisa apstrādes agregātu ražības automātiskā regulēšana, kura atkarīga no gaisa spiedienu izmaiņām ventilācijas sistēmās, kuras radīs VAV vārstu kopdarbības rezultāts. Šādi izmainot gaisa apmaiņu daudzumus katrā no telpām, gala rezultātā tiek ekonomēti energoresursi (siltumenerģijas un ventilatoru motoru patērējamā elektriskā enerģija) ventilācijas sistēmu darbībā.

7.2. Ventilācijas sistēmu PN1 un PN2 ventilācijas agregātus paredzēts uzstādīt pagrabstāvā esošās ventkamas telpā, kurā pirms tam paredzēta firmas „REMAK” esošās ventilācijas iekārtas ar mazefektīvu plāksņu tipa rekuperatoru un esošās ventilācijas sistēmas gaisa vada demontāža. Vispārāpmaiņas ventilācijas gaisa apstrādes sistēmu PN1 un PN2 ventilācijas agregāti paredzēti ar ventilātoriem un gaisa filtriem pieplūdē un nosūcē, gaisa uzsildīšanas ūdens kalorifieriem ar siltumnesēju ūdeni, ar parametriem 80/60⁰ C. Uz pieplūdes un nosūces gaisa vadiem āra gaisa virzienā uzstādāmi gaisa noslēgvārsti ar elektromotora izpildmehānismiem, kuriem paredzēts atsperu mehānisms

vārsta aizvēršanai strāvas pārtraukumu gadījumiem. Telpu virzienā pieplūdes un nosūces gaisa vadiem ir uzstādāmi trokšņu slāpētāji.

7.3. Ventilācijas sistēmas PN1 un PN2 paredzētas ēkas koplietošanas daļas gaisa vispārāpmiņas nodrošināšanai saskaņā ar gaisa apmaiņu tabulā norādītajiem lielumiem un atkarībā no CO₂ koncentrācijas nosūcamajā gaisa no telpām. Gaisa mitrumu telpās apkures periodā 30% robežās nodrošinās ar higroskopiskiem rotācijas rekuperatoriem, kuri nosūcamajam gaisam noņemot mitrumu, to atgriezīs pieplūdes gaisam. PN1 ventilācijas sistēmas gaisa nosūcei paredzēts pievienot arī virtuves telpā Nr.124 paredzēto virtuves tvaiku nosūci, kurai pirms gaiss tiek ievadīts koplietošanas ventilācijas sistēmā, gaisa vadā ir paredzēts uzstādīt aktīvās ogles kasešu filtru, kurā paredzēts noņemt virtuves aromātus, lai tie nenokļūtu ventilācijas sistēmā.

7.4. Ventilācijas sistēma P3 paredzēta mācību virtuvē gaisa kompensācijai telpā, kad tiek atvērti VAV vārsti uz virtuves tvaika nosūcēm. Mācību virtuves pavarda tvaiku nosūces paredzētas ar aktīvās ogles filtriem.

7.5. Ventilācijas agregātu vadība paredzēta ar iebūvētiem automātiskās vadības blokiem C5.1. Šiem vadības blokiem iespējama iznesamu vadības pultu pieslēgšana, kuras novietojamas skolas dežuranta telpā uz sienas. Ventilācijas sistēmu režības mainīsies automātiskā režīmā, atkarībā no gaisa plūsmu apjomu izmaiņām no (VAV) vārstu automātiskās darbības CO₂ koncentrāciju un temperatūru reģistrēšanā telpu nosūces gaisa vados. Rekomendējamā CO₂ koncentrācija, kura uzstādāma ir 400-600 (ppm). Režīmā, kad telpās neatrodas neviena persona, ar ventilāciju tiek nodrošināta minimāli plānotā svaiga āra gaisa apmaiņa stundā.

7.6. Mainīgās gaisa plūsmas (VAV) vārstu vadību, tā pat kā arī ventilācijas gaisa apstrādes agregātu automātisko vadību, iespējams pievienot ēkas BMS sistēmai.

7.7. Māģistrālo gaisa vadu sadales visām ventilācijas sistēmām paredzētas zem pagraba stāva un 1.stāva telpu griestiem.

7.8. Dzīvokļos gaisa apmaiņa paredzēta ar tā saucamo „keramisko” rekuperatoru palīdzību. To darbība saistīta ar mainīga virziena divu sapārotu iekārtu ventilatoru ieslēgšanos pēc katrām 75 sekundēm, mainot gaisa plūsmas virzienu caur statisku keramisku siltumu uzkrājošu rekuperatoru. Šo rekuperatoru darbībai nav nepieciešama papildus siltuma pievadīšana no siltummezgla. Ventilatoru darbība ir klusa, kas pie maksimālās režības nepārsniedz 26 dB(A) un to elektriskās jaudas patēriņš nepārsniedz 3,8 W katrai no divām sapārotajām iekārtām. Šo iekārtu darbības pamatā ir keramisko siltummaiņu uzsildīšana ar nosūcamo telpas gaisu un šā uzkrātā siltuma atgūšanu pieplūdes gaisa plūsmai mainoties reversā ventilatora darbības virzienam. Nelielās pieplūdes gaisa temperatūras starpības starp telpas gaisu un pieplūdes gaisa temperatūrām paredzēts uzsildīt pašās telpās, sajaucoties telpas un pieplūdes gaisam.

Dzīvokļiem gaisa apmaiņa paredzēta sekojošos apjomos:

Gaisa apmaiņa dzīvojamām telpām – 3 m³/m²;

Nosūce no virtuves ar elektriskajām plītnīm – 50 m³/h;

Nosūce no telpas ar individuālu klozetpodu – 25 m³/h;

Nosūce no apvienota sanitārā mezgla – 50 m³/h.

7.9. Dzīvokļu un koplietošanas sanitārajos mezglos, kā arī dzīvokļu un koplietošanas virtuvēs paredzēta dabiskās vilkmes nosūces ventilācija caur esošajiem, ēkas nesošajās

sienās izbūvētajiem mūrētajiem kanāliem. Pievienojumu vietas esošajiem mūrētajiem kanāliem precizēt uz vietas pēc šo kanālu apsekošanas un to esošo vietu precizēšanas. Pirms gaisa vadu pievienojuma esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem, pārbaudīt to vilkmes spējas un ja nepieciešams, attīrīt tos no būvgružiem un cita rakstura aizsprostojumiem. Pievienojumus vertikālajiem kanāliem atļauts veikt tikai ar noteikumu, ka vienam vertikālajam mūrētajam kanālam drīkst pievienot tikai vienu ventilācijas gaisa vada atzarojumu visu stāvu augstumā. Vienam šim kanālam aizliegts pievienojums citā stāvā.

Stāvu plānos sanitāro mezglu un virtuves dabīgo nosūču pievienojumi esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem parādīti nosacīti, norādot tikai tās telpas, no kurām šīs ventilācijas nosūces sistēmas ir paredzētas. Esošos liekos atvērumus kanāliem paredzēts aizdarināt ar ugunsnoturīgiem REI60 materiāliem.

Ja dzīvokļu iemītnieki ir nolēmuši virs elektriskajiem pavadiem uzstādīt virtuves pavadu tvaika nosūces ar ventilatoriem, tad tās drīkst pievienot vai nu šajā projektā nosacīti uzrādītajiem virtuves dabīgās nosūces ventilācijas kanāliem, vai arī tos drīkst pievienot pie esošajiem neaizņemtajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem, pirms tam konsultējoties ar nama apsaimniekotāju, kura pienākums ir veikt visu vertikālo kanālu apsekošanas akta pasūtījumu un konstatēt katra esošā mūrētā kanāla izmēru, dziļumu, vilkmes stāvokli un konstatēto pievienojuma vietas stāvu un no kuras telpas veikts pievienojums.

Virš jumta esošo vertikālo mūrēto ventilācijas kanālu izvadu atvērumu malas pacelt vismaz 40cm virs jumta virsmas un virs atvērumu galiem uzstādīt gaisa vadu pretlietus jumtiņus – firmas „WIRPLAST” aeratorus – gravitācijas vēdinātājus „K11-1” ar $d=110\text{mm}$ un augstumu $h=306\text{mm}$ virs izvadiem no tualetēm un „K12-1” ar $d=160\text{mm}$ un $h=420\text{mm}$ virs izvadiem no virtuvēm un savietotajiem sanitārajiem mezglīem. Ventilācijai neizmantojamie esošie mūrētie vertikālie kanāli virs jumta nosedzami ar pretnokrišņu aizsargājošu pārklājumu.

8. Vispārējie norādījumi par mehāniskās ventilācijas sistēmu uzbūvi:

7.1. Gaisa vadus gaisa ieņemšanā un izmešanā pirms ventilācijas agregāta āra gaisa virzienā ventkamas robežās paredzēts izolēt ar puscietiem akmens vates paklājiem „PAROC Mat 35 ALC” biezumā $b=100\text{mm}$, pārklātiem ar alumīnija foliju. Šos pašus gaisa vadus neapkurināmo bēniņu telpas robežās paredzēts izolēt ar izolācijas biezumu 50mm, kondensāta veidošanās novēršanai.

7.2. Gaisa vadiem, kuri šķērso ventkamas, vertikālo ventilācijas kanālu un šahtu sienas un starpstāvu pārsegumus, paredzēts uzstādīt uguns noturības vārstus ar ugunsreakciju EI30. Ja ugunsnoturības vārsts netiek iestrādāts norobežojošajā konstrukcijā saskaņā ar ražotāju rekomendācijām, tad gaisa vadu posmus, kuri ir starp norobežojošo konstrukciju (ieskaitot gaisa vadu pašā norobežojošajā konstrukcijā) un uguns noturības vārstu nepieciešams izolēt ar ugunsnoturības cauršuvotiem akmens vates paklājiem „PAROC WM 80”. Ar „PAROC WM 80” izolāciju izolējami arī visi gaisa vadi evakuācijas gaitiņu un kāpņu telpu robežās.

7.3. Visi ventilācijas sistēmu gaisa vadi paredzēti no cinkota skārda rūpnieciski izgatavotiem gaisa vadiem ar skārda biezumiem saskaņā ar LBN 231-15 noteikumiem. Apaļo gaisa vadu veidgabali paredzēti ar gumijas manžetēm, bet taisnstūra gaisa vadi un

to veidgabali ar atlokiem, kuriem savienojumu vietās uzstādāmas gumijas starplikas gaisa vadu hermētiskuma nodrošināšanai.

7.4. Ventilācijas sistēmu automātiskās vadības sadales paredzētas iebūvētas ventilācijas agregātos rūpnieciskās izgatavošanas apstākļos. Ventilācijas sistēmu agregātu iznesamo vadības pultu atrašanās vietas nepieciešams saskaņot ar pasūtītāju.

7.5. Pēc pasūtītāja vēlēšanās ventilācijas agregātu vadību iespējams vadīt, kā ar iznesamu vadības pulti, tā arī ar tālvadības pulti, par to iepriekš vienojoties ar ēkas īpašnieku pie ventilācijas agregātu pasūtīšanas, vai arī šādu ventilācijas sistēmu vadību iespējams pasūtīt arī laika gaitā.

7.6. Visu gaisa apstrādes agregātu ieslēgšanu vai atslēgšanu, kā arī procesu vadību iespējams organizēt no ēkas dežuranta telpas, vai ar attālinātas datorprogrammas palīdzību, kas šajā projektā netiek paredzēts atsevišķā BMS sistēmu risinājumā

7.7. Gaisa vadu profilaktiskai tīrīšanai jānodrošina tīrīšanas lūku montāža saskaņā ar LVS ENV 12097 noteikumiem.

7.8. Visas mehāniskās ventilācijas sistēmas jāsazemē.

7.9. Ugunsdrošība:

Ugunsgrēka gadījumā nodrošināt ventilācijas agregātu automātisku atslēgšanos ar to automātisku ieslēgšanos pēc strāvas padeves atjaunošanas. Ugunsgrēka trauksmes atslēgumu gadījumos kaloriferu siltumapgādes šuntu mezglu sūkņiem jāturpina darboties, nodrošinot kaloriferus pret aizsalšanu.

7.10. Visi montāžas darbi jāveic saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošo celtniecības normu un noteikumu prasībām, kā arī jāievēro izstrādājumu ražotāju prasības.

7.11. Šajā projektā paredzēto ventilācijas agregātu un materiālu aizvietošana iespējama ar analogiem izstrādājumiem, ievērojot iespējamās uzstādīšanas vietas gabarītus un Eko Dizaina noteikumu prasības.

Skaidrojošā apraksta pielikumā pievienots apkures sistēmas radiatoru regulatoru, kā arī vadības paneļa un siltuma vadības centrālās iekārtas funkciju apraksts.

Sagatavoja A.Pālens
Rīgā, 2017.gada jūnijs.

Pielikums skaidrojošajam aprakstam.

Radiatora regulators

1. Attālināta bezvadu vadība 868Mhz frekvenču diapazonā.
2. Pret-noskrūvēšanas aizsardzība.
3. Bez pogām un bez tiešas iespējas ietekmēt darbību/izregulēt uzstādīto režīmu.
4. Indikācija par iespējamām kļūmēm darbībā, piemēram, zems bateriju līmenis.
5. Kļūmju ziņojumu nodošana uz vadības iekārtu tālākai pārvaldnieka informēšanai.
6. Regulēšanas un faktiskās temperatūras datu nodošana uz vadības iekārtu vēsturiskai uzskaiti.
7. Atvērtā loga identificēšanā un siltuma pievades ierobežošana telpas vēdināšanas laikā.
8. Ekonomiskā režīma sastādīšana atkarībā no āra temperatūras. Iespējams iestatīt darba režīmā ar neaizsalstošu apkures siltumnesēju, jeb aizsargāt sistēmu pret aizsalšanu.
9. Saderīgs ar sekojošu pieslēgumu radiatoru vārstiem (tieši vai lietojot adapterus, taču saglabājot Pret-noskrūvēšanas aizsardzību):
 - a. M30x1,5
 - b. M30x1,0
 - c. M28x1,5
 - d. Danfoss AR

Vadības panelis

1. Bezvadu darbība 868Mhz frekvenču diapazonā
2. Informatīvs ekrāns, kas norāda uz uzstādīto siltuma režīmu, faktisko telpas temperatūru un relatīvo gaisa mitrumu.
3. Indikācija par iespējamām kļūmēm darbībā, piemēram, zems bateriju līmenis.
4. Funkcijas:
 - a. Nodrošina telpu grupas uzstādītā siltuma režīma temperatūras korekciju (komforta temperatūru).
 - b. Nodrošina uz noteiktu laiku pārtraukt uzstādīto siltuma režīmu, pārslēdzot to uz komforta režīmu
 - c. Nodrošina iesēju pārslēgt siltuma pievadi ekonomiskā režīmā
 - d. Automātiska zemākās temperatūras ierobežošana pēc relatīvā telpas mitruma – neļauj veidoties kondensātam uz telpu sienām
5. Kļūmju ziņojumu nodošana uz vadības iekārtu tālākai pārvaldnieka informēšanai.
6. Regulēšanas un faktiskās temperatūras, mitruma datu nodošana uz vadības iekārtu vēsturiskai uzskaiti.

Siltuma vadības centrālā iekārta

1. Nodrošina siltuma vadības paneļu un radiatoru regulatoru centralizētu darbību
2. Bezvadu iekārtu vadība 868Mhz frekvenču diapazonā
3. Atbalsta līdz 1000 pārvaldītām iekārtām
4. Viena vai vairāku bezvadu āra temperatūras sensoru atbalsts
5. Ethernet savienojums attālinātai siltuma vadībai
6. Bezvadu komunikācijas datu droša kriptēšana (AES 256)
7. Ethernet datu droša kriptēšana (SSL)
8. Pieejas kontrole lietojot droša e-paraksta lietotāju autentificēšanu
9. Siltuma vadības programmu uzstādīšana individuālām telpu grupām
10. Vēstures datu uzkrāšana un atspoguļošana lietotājam definētos grafikos.

Apkure, ventilācija un gaisa kondicionēšana

VENTILĀCIJAS SISTĒMU RAKSTUROJUMU TABULA																			
SISTĒMAS APZĪMĒJUMS	SISTĒMAS Nr.	Apkalpojamās telpas vai iekārtas	VENTILATORS				ELEKTRODZINĒJS		GAISA SILDĪTĀJS				REKUPERATORS			GAISA FILTRS		PIEZĪMES	
			TIPS (KLASE)	L m³/h	P Pa	apgr./min	apgr./min	kW	TIPS (tīkls, jauda)	t C°		Siltuma slodze; kW	TIPS (tīkls, jauda)	t C°		Siltuma slodze; kW	MARKA		KLASE
										ļeejā	ļzeļā			ļeejā	ļzeļā				
PN1	Pieplūde	Koplietošanas telpas	Verso R 4500 UW	3735	400	2652	3160	1,7 (~400V)	ūdens kaloriferis 80/60°C	-1,5	+ 20,0	25,3	Rotācijas	- 22,3	- 1,5	24,5	Kabatu filtrs	F7	KOMFOVENT (brīdīstādes stādījā atbilstoši Ecodesign 2018 prasībām)
	Nosūce			3389	350	2487	3400	1,7 (~400V)	—	—	—	—		+ 21,0	- 16,9	Kabatu filtrs	M5		
PN2	Nosūce	Koplietošanas telpas	Verso R 3000 VW	2359	450	2398	2580	0,81 (~400V)	ūdens kaloriferis 80/60°C	12,5	+ 20,0	5,9	Rotācijas	- 22,3	+12,5	30,6	Kabatu filtrs	F7	KOMFOVENT (atbilst Ecodesign 2018 prasībām)
	Pieplūde			2359	450	2621	2580	0,75 (~400V)	—	—	—	—		+ 20,0	- 14,8	—	Kabatu filtrs	M5	
P3	Pieplūde	Mācību virtuves tvaika nosūcēju gaisa kompensācijas pieplūde	Domekt S 800 F+HW	480	150	nav dots	nav dots	0,075 (~230V)	ūdens kaloriferis 80/60°C	-22,3	+ 20,0	6,8	—	—	—	—	Kabatu filtrs	M5	KOMFOVENT

Siltumapgādes un ventilācijas sistēmu aprakstu skatīt skaidrojošajā aprakstā.

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

Būvuzgēmējam pirms darbu uzsākšanas jāpārbauda par rašiem, selektiliem, izmēriem

BŪVPROJEKTA "AVK" DAĻAS RASĒJUMU SARAKSTS

RASĒJUMA Nr.	RASĒJUMA NOSAUKUMS	PIEZĪMES
AVK - 1	VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI	
AVK - 2	PAGRABA STĀVA PLĀNS. SILTUMAPGĀDES SISTĒMAS.	
AVK - 3	1. STĀVA PLĀNS. APKURES SISTĒMA.	
AVK - 4	2. STĀVA PLĀNS. APKURES SISTĒMA.	
AVK - 5	3. STĀVA PLĀNS. APKURES SISTĒMA.	
AVK - 6	4. STĀVA PLĀNS. APKURES SISTĒMA.	
AVK- 7	5. STĀVA PLĀNS. APKURES SISTĒMA.	
AVK - 8	KALORIFERU SILTUMAPGĀDES SISTĒMAS SHĒMA.	
AVK - 9	APKURES SISTĒMAS SHĒMA.	
AVK - 10	RADIATORU UN DZĪVOKĻU SILTUMA PATĒRIŅU UZSKAITES MEZGLU PRINCIPIĀLĀS MONTĀŽAS SHĒMAS.	
AVK - 11	RADIATORU IZVĒLES TEHNISKIE DATI.	
AVK - 12	PAGRABA STĀVA PLĀNS. VENTILĀCIJAS SISTĒMAS.	
AVK - 13	1. STĀVA PLĀNS. VENTILĀCIJAS SISTĒMAS.	
AVK- 14	2. STĀVA PLĀNS. VENTILĀCIJAS SISTĒMAS.	
AVK - 15	3. STĀVA PLĀNS. VENTILĀCIJAS SISTĒMAS.	
AVK - 16	4. STĀVA PLĀNS. VENTILĀCIJAS SISTĒMAS.	
AVK - 17	5. STĀVA PLĀNS. VENTILĀCIJAS SISTĒMAS.	
AVK - 18	JUMTA PLĀNS. VENTILĀCIJAS SISTĒMAS.	
AVK - 19	VENTILĀCIJAS SISTĒMU "P1" UN "N1" SHĒMAS.	
AVK - 20	VENTILĀCIJAS SISTĒMU "P2", "N2" UN "P3" SHĒMAS.	
	IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJAS	
	IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA. APKURES SISTĒMA.	Uz 4 lapām
	IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA. VENTILĀCIJAS. KALORIFERU SILTUMAPGĀDES SISTĒMA.	Uz 1 lapas
	IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA. VENTILĀCIJAS. SISTĒMAS.	Uz 15 lapām
	ESOŠO SILTUMAPGĀDES UN VENTILĀCIJAS SISTĒMU DEMONTĀŽAS DARBU APJOMI.	Uz 1 lapas

BŪVPROJEKTA "AVK" DAĻAI PIEVIENOTO DOKUMENTU SARAKSTS



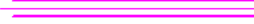

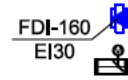

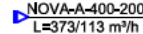
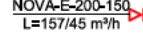
DOKUMENTA NOSAUKUMS	PIEZĪMES
Ventilācijas sistēmas PN2 iekārtas tehnisko datu izdruka	Uz 6 lapām
Ventilācijas sistēmas PN1 iekārtas kataloga tehnisko datu izdruka	Uz 1 lapas
Ventilācijas sistēmas P3 iekārtas kataloga tehnisko datu izdruka	Uz 1 lapas
Ventilācijas sistēmu šunta mezglu tehnisko datu izdrukas	Uz 3 lapām
Keramisko rekuperatoru tehnisko datu izdruka	Uz 4 lapām
Virtuves tvaiku nosūces ar aktīvās ogles filtru tehnisko datu izdruka	Uz 2 lapām
Siltuma maksas sadalītāju sistēmas iekārtu tehnisko datu izdrukas.	Uz 8 lapām

BŪVPROJEKTA "AVK" DAĻĀ IZMANTOTO DOKUMENTU SARAKSTS

DOKUMENTA NOSAUKUMS	PIEZĪMES
Indivīduālās siltumenerģijas patēriņa uzskaites iekārtas (ALOKATORS) tehniskais apraksts (Firma "Apator Powogaz S.A." Polija).	Uz 32 lapām

Projekta galvenie rādītāji

Ēkas, būves nosaukums	Siltuma patēriņš (kW)				EI. Iekārtu jauda (kW)	Rekuperācijas iekārtu atgūtā enerģija (kW)
	Apkure	Ventilācija	Karstais ūdens	Kopā		
Dienesta viesnīca	83,02	38,1	saglabājamā esošā slodze	121,12	5,035	55,1

PIENĒMTIE APZĪMĒJUMI.	
	Ventilācijas sistēmas PN1 gaisa pieplūdes P1 gaisa vads
	Ventilācijas sistēmas PN1 gaisa nosūces N1 gaisa vads
	Ventilācijas sistēmas PN2 gaisa pieplūdes P2 gaisa vads
	Ventilācijas sistēmas PN2 gaisa nosūces N2 gaisa vads
	Izolēts gaisa vads ar ugunsdrošu izolāciju EI-30
	Ugunsdrošības vārsts gaisa vadā ar ugunsizturību EI-30
	Ventilācijas sistēmas mainīgās gaisa plūsmas (VAV) regulēšanas vārsts ar elektromotora izpildmehānismu
	Reversās gaisa plūsmas keramiskais rekuperators HR 150 PRO ar 3 ātrumu ventilatoru ar ražotājam (m³/h)
	Firmas "SYSTEMAIR" dubultas regulēšanas pieplūdes resnītes ar izmēru 400x200mm un mainīgās gaisa pieplūdes daudzumu; 373 m³/h -MAX pieplūdes gaisa daudzums 113 m³/h - MIN ierobežotais pieplūdes gaisa daudzums
	Firmas "SYSTEMAIR" gaisa nosūces resnītes ar izmēru 200x150mm un mainīgās gaisa pieplūdes daudzumu; 157 m³/h -MAX pieplūdes gaisa daudzums 45 m³/h - MIN ierobežotais pieplūdes gaisa daudzums

Šajā būvprojektā ir iekļautas un izstrādātas visas nepieciešamās daļas atbilstoši būvatļaujā ietvertajiem nosacījumiem..		
Būvprojekta vadītājs	Liene Līce	1-00049
(vārds un uzvārds) (sertifikāta Nr.)		
06.2017.		
(datums) (paraksts)		
Šī būvprojekta apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīviem un citu normatīvo aktu, kā arī tehnisko vai īpašo noteikumu prasībām.		
Būvprojekta daļas vadītājs		Alvars Pālenš
		(vārds un uzvārds)
		3-00198
		(sertifikāta Nr.)
01.06.2017.		

	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:	 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 90000042516 Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001	Izpildītājs: "Projektēšanas birojs Austrumi" 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tel.: 26821100 e-pasts: info@austrumi.lv
	Būvpr.vad.	L. Līce					
	AVK sadaļ.vad.	A. Pālenš		01.06.2017.			
	Izstrādāja	A. Pālenš		01.06.2017.	Objekts:	Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	Pasūtījuma, arhīva numurs:
							JND2016/14/AK
							Mērogs:
					Rasējums:	Vispārīgie rādītāji	Stadija:
							Marka:
							b/M
							BP
							AVK
							Lapa:
							Lapas:
							Lapas Nr.
							AVK-1
							20
							2816

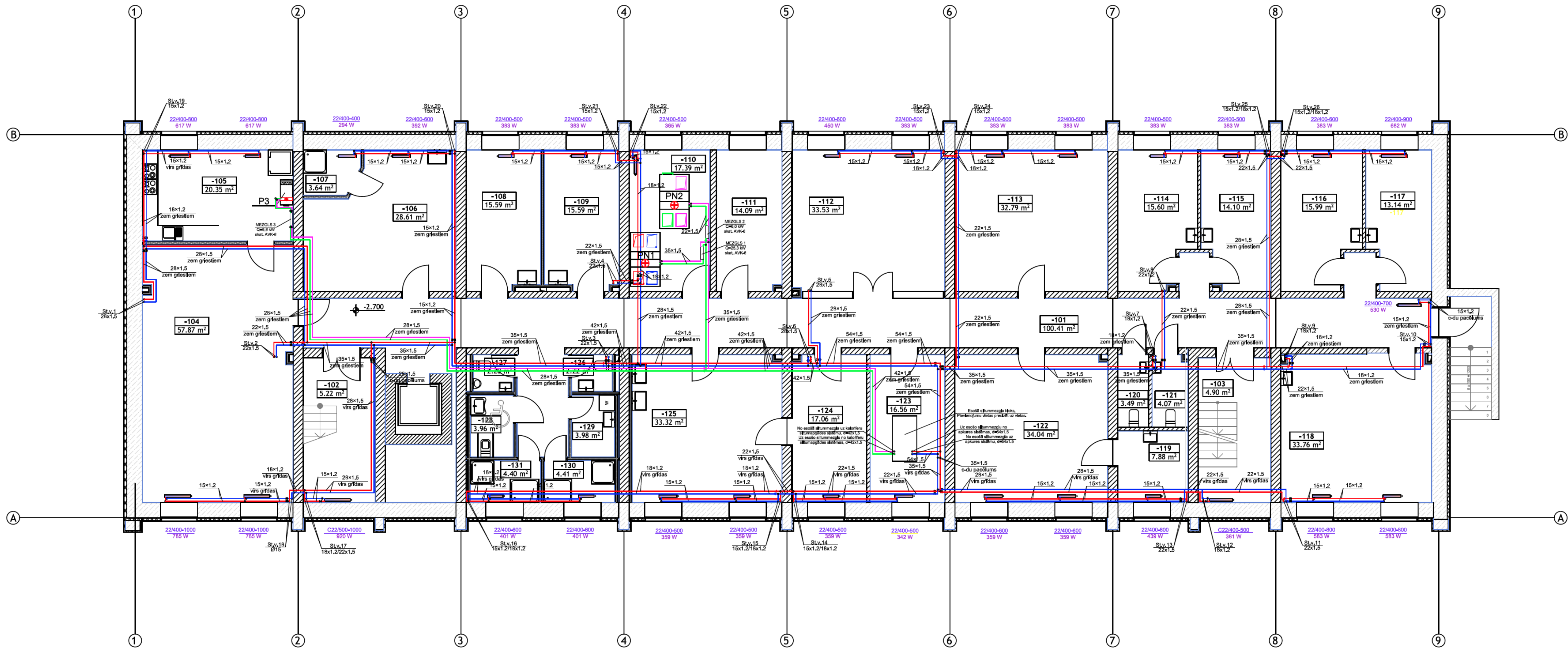
Siltumapgādes un ventilācijas sistēmu aprakstu skatīt skaidrojošajā aprakstā.

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

Būvuzņēmējam pirms darbu uzsākšanas jāpārlecinās par rasējumos sniegtajiem izmēriem. Izmēri nevar tikt nolasīti pēc mēroga.

Šaubu vai pretrunu gadījumā griezties pie projektētāja neskaidrību novēršanai pirms darbu uzsākšanas.

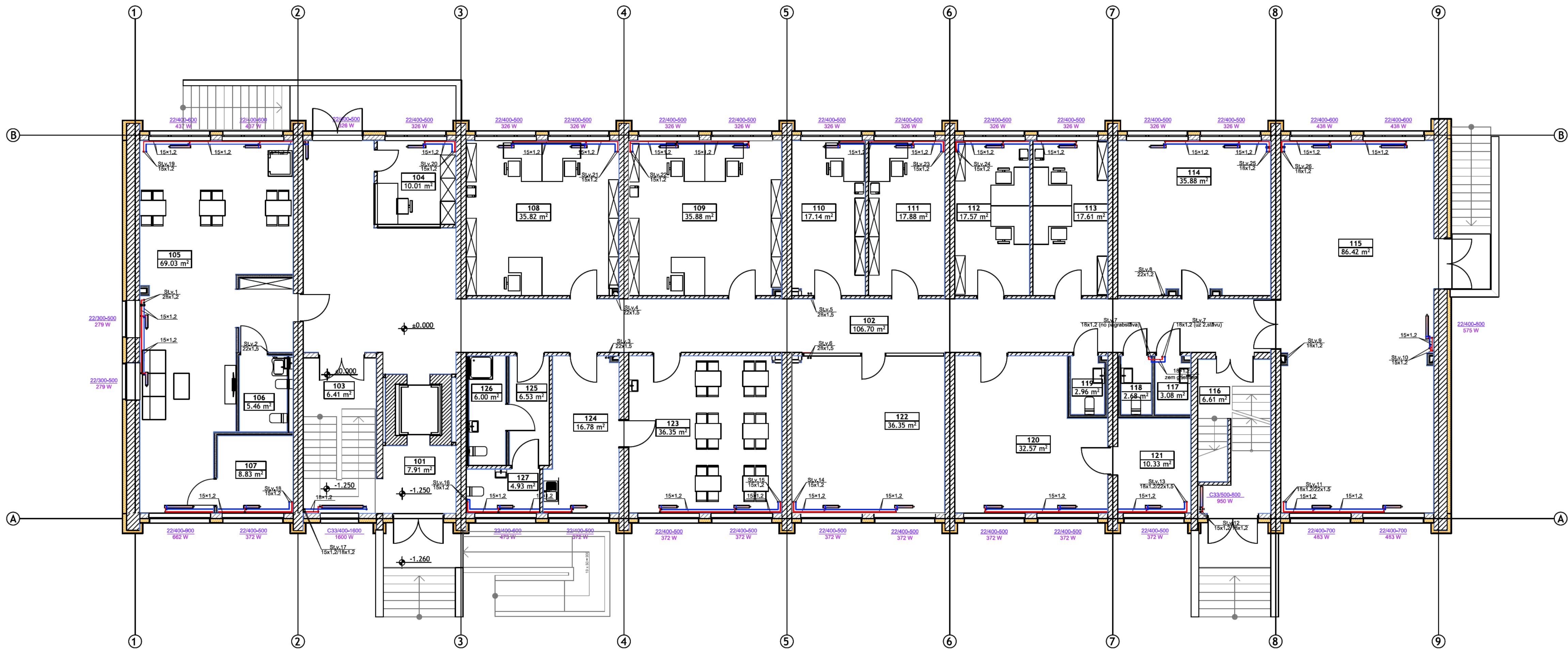
Jebkuras izmaiņas vai atkāpes no projekta saskaņojamas ar projektētāju pirms to realizācijas.



Telpu eksplikācija pagraba stāvā		
Telpas numurs	Nosaukums	Platība, m2
-101	Gaitenis	100.41
-102	Kapņu telpa	5.22
-103	Kapņu telpa	4.90
-104	Pārītkas sadales telpa	57.87
-105	Mācību virtuve	20.36
-106	Veļas telpa	28.61
-107	Duāšas telpa	3.64
-108	Frizētava	15.59
-109	Pēdu aprūpes kabinets	15.59
-110	Ventilācijas iekārtu telpa	17.39
-111	Elektrosadales telpa	14.09
-112	Trenažieru zāle	33.53
-113	Apģērbu izdales telpa	32.79
-114	Kabinets	15.60
-115	Kabinets	14.10
-116	Kabinets	15.99
-117	Kabinets	13.14
-118	Sapuļču telpa	33.76
-119	Palīgtelpa	7.88
-120	Sieviešu tualete	3.49
-121	Vīriešu tualete	4.07
-122	Jelgavas invalīdu biedrības telpa	34.04
-123	Siltummezgla telpa	16.56
-124	Specializēto darbnīcu telpa	49.57
-125	Specializēto darbnīcu telpa	33.32
-126	Sieviešu tualete	2.22
-127	Vīriešu tualete	2.20
-128	Apkopes inventāra telpa	3.96
-129	Tualetes cilvēkiem ar ierobežotām kustības iespējām	3.98
-130	Sieviešu duāšas telpa	4.41
-131	Vīriešu duāšas telpa	4.40
		612.68 m²

- PĒJĒJMES**
- Visus ventilācijas kaloriferu siltumapgādes sistēmas cauruļvadus, radiatoru apkures sistēmas stāvvadus šahītās un visus maģistrālos siltumapgādes sadales cauruļvadus izstrādāt ar firmas "Paroc" siltumizolācijas puscilindriem 30mm biezumā, pārklātiem ar alumīnija foliju. Siltummezgla un ventkāmeras robežās visiem izolētajiem cauruļvadiem paredzēt apvalku, kurā iekārtota dekoratīvā plēve ar dekoratīvu nosaukumu.
 - Radiatoru apkures sistēmas cauruļvadi, kuriem plānos un shēmās nav uzrādīts diametrs, pieņemti ar diametru d=15x1,0mm.
 - Siltumapgādes sistēmu cauruļvadu siltumnesēja ierīgošanai paredzēt balansēšanas vārstus, kuros paredzamas caurpildes lietums noteikts ar mērvienību "l/s".
 - Siltumapgādes sistēmas darba spiediens paredzēts 2,5 bar.
 - Siltumapgādes sistēmu maģistrālo cauruļvadu kritums l=0,002 siltummezgla virzienā. Sistēmu augstākajos punktos uzstādīt atgaisošanas ventīlus ar automātiskajiem atgaisotājiem, zemākajos - tukšošanas trejgabalus ar aizbāzni. Tukšošanai iespējams izmantot arī balansēšanas vārstus. Vietās, kur nav iespējams cauruļvadus tukšot pašā, paredzēt armatūru šo posmu izpildīšanai ar sasplesu galu.
 - Siltumapgādes cauruļvadi un radiatoru plānos atzīmēti no sienām nosacīti.
 - Visās sienās un starpstāvu pārsegumos, kurus šķērso cauruļvadi, tās paredzēts iebūvēt tērauda apvalks cauruļvadu termiskās izplešanās kompensācijai. Vietās, kur siltumapgādes cauruļvadi šķērso starpstāvu pārsegumus, uzstādīt čaulas ar ugunsizturības robežu EI-30 un spraugas aizpildīt ar ugunsdrošiem hermētizējošiem materiāliem ar ugunsizturības robežu EI-30.
 - Pirms montāžas darbu uzsākšanas, attiecīgo sadaļu montāžas darbu vadītājiem savstarpēji ir jāprecizē augstumu atzīmes visu inženierkomunikāciju šķērsošanas vietās.
 - Pirms iekārtu un materiālu pasūtīšanas precizēt izmērus uz vietas.
 - Montāžu un pieņemšanas darbus veikt saskaņā ar LBN 231-15 un iekārtu ražotāju montāžas instrukcijām.


	Amats:		Uzvārds:		Paraksts:		Datums:		Pasūtītājs:	 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 9000042516 Lield iela 11, Jelgava, LV-3001	Izstrādātājs:	"Projektēšanas birojs Austrumi" 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tēl.: 26651100 e-pasts: info@austrumi.lv
	AVK sadaļ. vad.	A. Pālis					01.06.2017		Objekts:	Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	Pasūtītāja, arhīva numurs:	JND2016/14/AK
	Izstrādāja	A. Pālis					01.06.2017		Rasējums:	Pagraba stāva plāns. Siltumapgādes sistēmas.	Mērogs:	1:100
											Stadija:	Lapa: Lapas Nr. BP AVK-2 17

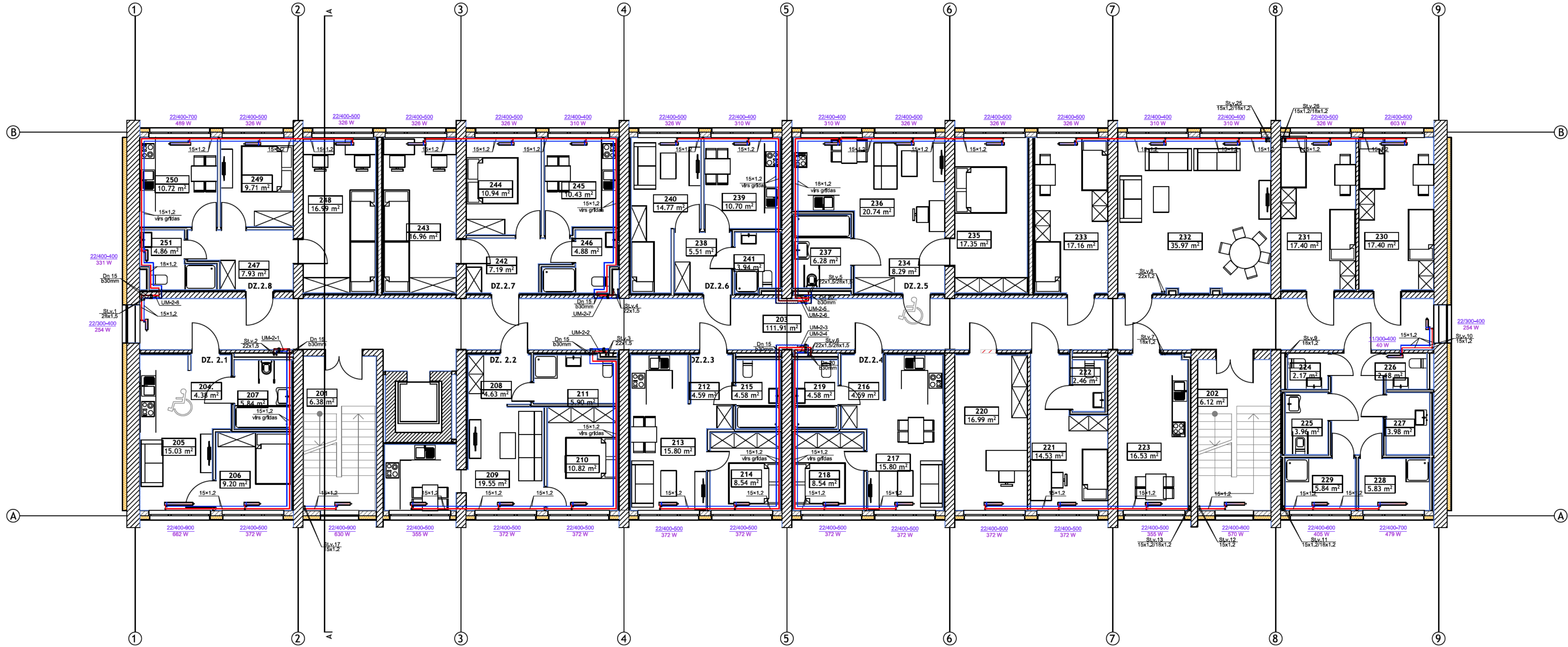


TĒLPU EKSPĻIKĀCIJA 1. STAVA		
Telpas numurs	Telpas nosaukums	Platība, m2
101	Gaitenis	7.91
102	Gaitenis	106.70
103	Kapņu telpa	6.41
104	Policija	10.01
105	Atputas telpa	69.03
106	Tualete	5.46
107	Kabinets	8.83
108	Kabinets	35.82
109	Kabinets	35.88
110	Kabinets	17.14
111	Kabinets	17.88
112	Kabinets	17.57
113	Kabinets	17.61
114	Nodarbību telpa	35.88
115	Zāle	86.42
116	Kapņu telpa	6.61
117	Apkopes inventara telpa	3.08
118	Tualete	2.68
119	Tualete	2.96
120	Nodarbību telpa	32.57
121	Kabinets	10.33
122	Atputas telpa	36.35
123	Edamzale	36.35
124	Virtuve	16.78
125	Gaitenis	6.53
126	Dusas un tualetes telpa	6.00
127	Tualete	4.93
		643.72 m²

- PIEZĪMES**
1. Visus apkures sistēmas stāvvadus šahtās izolēt ar firmas "Paroc" siltumizolācijas puscilindriskiem 30mm biezumā, pārklātiem ar alumīnija foliju.
 2. Radiatoru apkures sistēmas cauruļvadi, kurām plānos un shēmās nav uzrādīts diametrs, pieņemt ar diametru d=15x1,0mm.
 3. Siltumapgādes sistēmu caurplūstošā siltumnesēja lēģerulāšanai paredzēti balansēšanas vārsti, kuros paredzamās caurplūdes lielums noteikts ar mērvienību l/s.
 4. Siltumapgādes sistēmās darba spiediens paredzēts 2,5 bar.
 5. Siltumapgādes sistēmu maģistrālo cauruļvadu kritums l=0,002 siltummezgla virzienā. Sistēmu augstākajos punktos uzstādīt atgaisošanas ventilus ar automātiskajiem atgaisotājiem, zemākajos - tukšošanas treļgabalus ar alzbāznī. Tukšošanai iespējams izmantot arī balansēšanas vārstus.
 6. Siltumapgādes cauruļvadi un radiatoru plānos atvērtni no sienām nosacīti.
 7. Visās sienās un starpatāvu pārsegumos, kurus šķērso cauruļvadi, tās paredzēti tēraudā apvalka caurulēs cauruļvadu termiskās izplešanās kompensācijai. Vietās, kur siltumapgādes cauruļvadi šķērso starpatāvu pārsegumus, uzstādīt caulas ar ugunsizturības robežu EI-30 un spraugas aizpildīt ar ugunsdrošiem hermētizējošiem materiāliem ar ugunsizturības robežu EI-30.
 8. Pirms montāžas darbu uzsākšanas, attiecīgo sadalju montāžas darbu vadītājiem savstarpēji jāparedz augstumu atzīmes visu inženierkomunikāciju šķērsošanās vietās.
 9. Pirms iekārtu un materiālu pasūtīšanas precīzi izmērus uz vietas.
 10. Montāžu un pieņemšanas darbus veikt saskaņā ar LBN Z31-15 un iekārtu ražotāju montāžas instrukcijām.



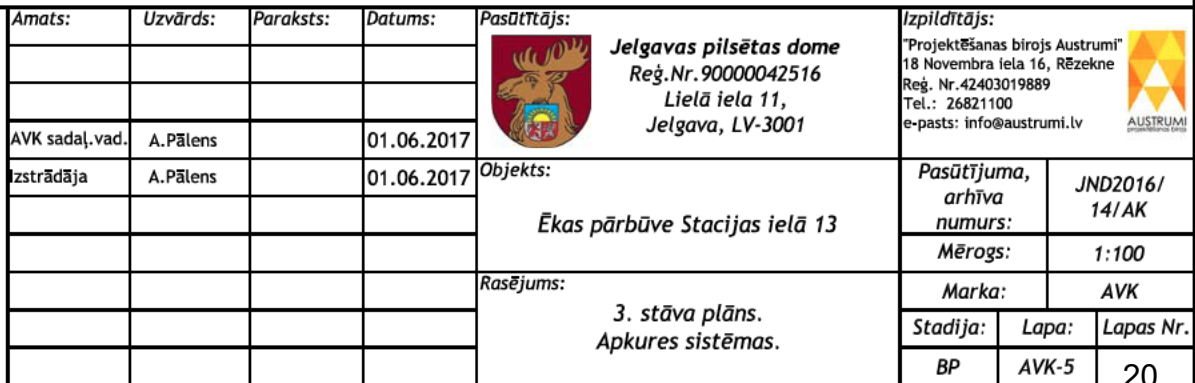
Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:	Izslīdītājs:
				 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 90000042516 Lield iela 11, Jelgava, LV-3001	Projektišanas birojs Austrumi 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tēl.: 26521100 e-pasts: info@austrumi.lv
AVK sadaļ. vad.	A. Pīlens		01.06.2017	Objekts:	Pasūtījuma, arhīva numurs:
Izstrādāja	A. Pīlens		01.06.2017		JND2016/14/AK
					Mērogs:
					1:100
					Marka:
					AVK
					Stadija:
					Lapa:
					Lapas Nr.
					BP
					AVK-3
					18



Telpu eksplikācija 2. stāva		
Telpas numurs	Nosaukums	Platība, m2
201	Kapņu telpa	6.38
202	Kapņu telpa	6.12
203	Gaitenis	111.91
204	Gaitenis	4.38
205	Istaba ar virtuves nīsu	15.03
206	Gulamistaba	9.20
207	Vannas un tualetes istaba	5.84
208	Gaitenis	4.63
209	Istaba ar virtuves nīsu	19.55
210	Istaba	10.82
211	Dusas un tualetes telpa	5.90
212	Gaitenis	4.59
213	Istaba ar virtuves nīsu	15.80
214	Gulamistaba	8.54
215	Vannas un tualetes istaba	4.58
216	Gaitenis	4.59
217	Istaba ar virtuves nīsu	15.80
218	Gulamistaba	8.54
219	Vannas un tualetes istaba	4.58
220	Ēkas uzrauga kabīnits	16.99
221	Istaba ar virtuves nīsu	14.53
222	Tualetes telpa	2.46
223	Virtuve	16.53
224	Tualetes telpa	2.17
225	Tualetes telpa	3.96
226	Tualetes telpa	2.18
227	Apkopes inventāra telpa	3.98
228	Dusas telpa	5.83
229	Dusas telpa	5.84
230	Istaba	17.40
231	Istaba	17.40
232	Koplietošanas telpa	35.97
233	Istaba	17.16
234	Gaitenis	8.29
235	Istaba ar virtuves nīsu	17.35
236	Istaba	20.74
237	Dusas un tualetes telpa	6.28
238	Gaitenis	5.51
239	Istaba ar virtuves nīsu	10.70
240	Istaba	14.77
241	Istaba	3.94
242	Istaba	7.19
243	Istaba	16.96
244	Istaba	10.94
245	Istaba	10.43
246	Istaba	4.88
247	Istaba	7.93
248	Istaba	15.03
249	Istaba	9.71
250	Istaba	10.72
251	Dusas un tualetes telpa	4.86
		634.61 m²

- PIEZĪMES**
1. Visas apkures sistēmas stāvvadus šahtās izolēt ar firmas "Paroc" siltumizolācijas puscilindriem 30mm biezumā, pārklātiem ar alumīnija foliju.
 2. Radiatoru apkures sistēmas cauruļvadi, kurām plānos un shēmās nav uzrādīts diametrs, pieņemti ar diametru d=15x1.0mm.
 3. Siltumapgādes sistēmu caurplūstošā siltumnesēja lēcīgāšanai paredzēti balansēšanas vārsti, kuros paredzamās caurplūdes ātrums noteikts ar mērīventu "1/s".
 4. Siltumapgādes sistēmas darba spiediens paredzēts 2,5 bar.
 5. Siltumapgādes sistēmu maģistrālo cauruļvadu kritums i=0,002 siltummezgla virzienā. Sistēmu augstākajos punktos uzstādīt atgriešanas ventīļus ar automātiskajiem atgriešanas vārstiem, zemākajos - tukšošanas treļgabalus ar atbilstošām iekārtām.
 6. Siltumapgādes sistēmas darba spiediens paredzēts 2,5 bar.
 7. Visās sienās un starpstāvu pārsegumos, kuros šķērso cauruļvadi, tās paredzēti iebūvēti tērauda apvalka cauruļvadu termiskās izplešanās kompensācija. Vietās, kur siltumapgādes cauruļvadi šķērso starpstāvu pārsegumus, uzstādīt čaulas ar ugunsizturības robežu EI-30 un spraugas aizplūdi ar ugunsdrošiem hermetizējošiem materiāliem ar ugunsizturības robežu EI-30.
 8. Pirms montāžas darbu uzsākšanas, atbilstoši sadalīto montāžas darbu vadītājiem savstarpēji ir jāprecizē augstumu atzīmes visu inženierkomunikāciju šķērsošanas vietās.
 9. Pirms iekārtu un materiālu pasūtīšanas precizēt izmērus uz vietās.
 10. Montāžu un pieņemšanas darbus veikt saskaņā ar LBN 231-15 un iekārtu ražotāju montāžas instrukcijām.

 AUSTRUMI projektēšanas birojs	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	 Jelgavas pilsētas dome Reģ. Nr. 9000042516 Lield iela 11, Jelgava, LV-3001	Izstrādātājs:		 "Projektēšanas birojs Austrumi" 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tel.: 26821100 e-pasts: info@austrumi.lv	
	AVK sadal. vad.	A. Pīlens		01.06.2017					
	Izstrādāja	A. Pīlens		01.06.2017	Objekts: Ēkas pārveide Stacijas ielā 13	Pasūtītāja, arhīva numurs:		JND2016/ 14/AK	
						Mērogs:		1:100	
						Rasējums: 2. stāva plāns. Apkures sistēmas.	Marka:		AVK
							Stadija: Lapa:		Lapas Nr.
					BP AVK-4	19			

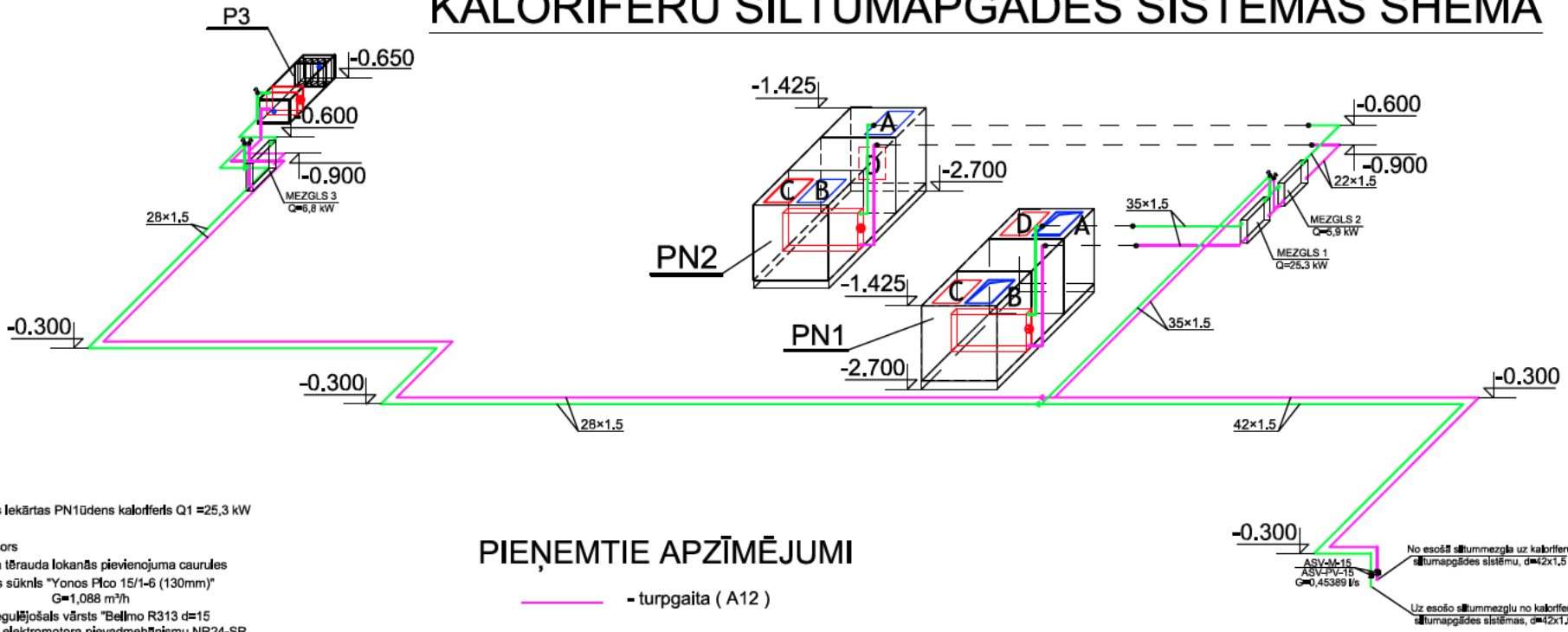
[illegible]



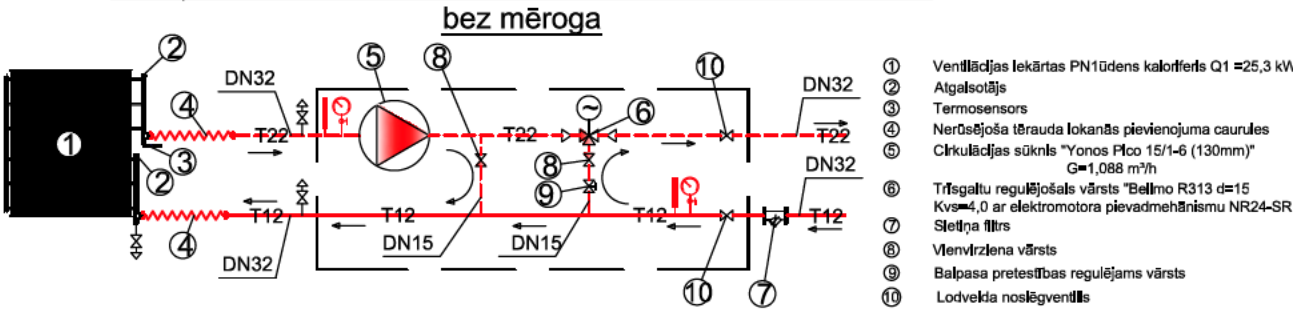
1. Visus apkures sistēmas stāvdarus sākoties izlozē ar firmas "Parco" silumizolācijas puslindiem 30mm biezumā, pārklājam ar alumīnija foliju.
2. Radatoru apkures sistēmas cauruļvadi, kuriem plānā un shēmas nav uzrādīts diametrs, pieņemti ar diametru $d=15 \times 10,0 \text{ mm}$.
3. Silumpāgādes sistēmu cauruļvados sākoties silumizolējai lūgumslāpī paredzēti balnāsbalns vārsti, kuri paredzams cauruļvadu ielūkos notiks ar mērvienību "1/s".
4. Silumpāgādes sistēmas darba spiediens paredzēts 2,5 bar.
5. Silumpāgādes sistēmu magistrālu cauruļvadu kritums $\leq 0,002$ silumizolēja virzienā. Sistēmu apgaismojuma punktos uzstādīti atgāsošanās ventīļi ar automātiskajiem atgāsojotājiem, zemākajos - tukšošanas treģisbalns ar aizbāzni. Tukšošanai iespējams izmantot arī balnāsbalns vārstus.
6. Silumpāgādes cauruļvadu ar radiator plānā atzīmēti no sienas nosacīti.
7. Visā sienā sienā starptauku pārsegumos, kuri šķērso cauruļvadi, tās paredzēti ielūkos starptauku apvalka cauruļvadu termiskās izplešanās kompensācijai. Vietās, kur silumpāgādes cauruļvadi šķērso starptauku pārsegumus, uzstādīti čaulas ar ugunsizturības robežu EI-30 un spraugas aizbāzī ar ugunsizturšiem hermētizējošiem materiāliem ar ugunsizturības robežu EI-30.
8. Pirms montāžas darbu uzsākšanas, attiecīgo sadzīvu montāžas darbu vadītājam savstarpēji jāīstēroc augstuma atzīmēs viņu iedzīvotājiem, kuriem jānosaka ielūkos.
9. Pirms iekārtu ar materiālu pasūtīšanas paredzēti izmērus uz vietas.
10. Montāžu un pieņemšanas darbus veikt saskaņā ar LBN 231-15 un iekārtu ražotāju montāžas instrukcijām.

 AUSTRUMI projektsēšanas birojs	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 90000042516 Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001	Izpildītājs: "Projektiēšanas birojs Austriumi" 18. Novembra iela 16, Bēzkeļne Reģ. Nr. 4263019889 Tel.: 26821100 e-pasts: info@austriumi.lv			 AUSTRUMI projektsēšanas birojs	
	AVK sadaļ.vad.	A. Pāliens		01.06.2017		Objekts: Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	Pasūtījuma, arhīva numurs:			JND2016/14/AK
	Izstrādāja	A. Pāliens		01.06.2017			Mērogs:			1:100
							Marka:			AVK
							Stadija:			Lapa:
							Lapas Nr.:			
							BP			AVK-7
										22

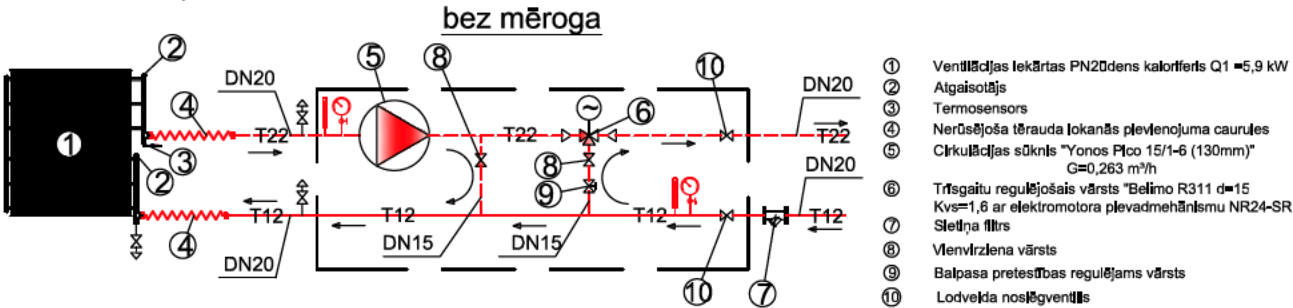
KALORIFERU SILTUMAPGĀDES SISTĒMAS SHĒMA



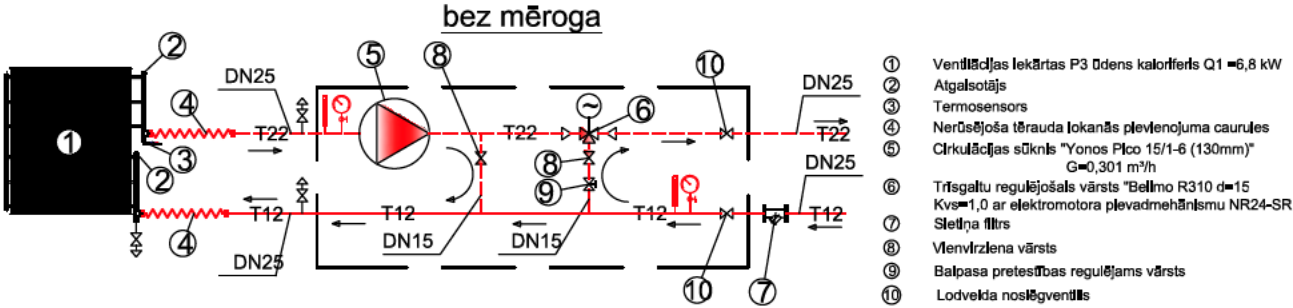
SŪKŅA SAJAUKŠANAS MEZGLA "1" PRINCIPIĀLĀ SHĒMA



SŪKŅA SAJAUKŠANAS MEZGLA "2" PRINCIPIĀLĀ SHĒMA



SŪKŅA SAJAUKŠANAS MEZGLA "3" PRINCIPIĀLĀ SHĒMA



PIEŅEMTIE APZĪMĒJUMI

- turpgaita (A12)
- atgaita (A22)
- atgaisotājs,
- lodventilis,
- drosele
- termoregulators,
- cauruļvadu savienojums, pacēlums
- cauruļvadu diametru maiņa

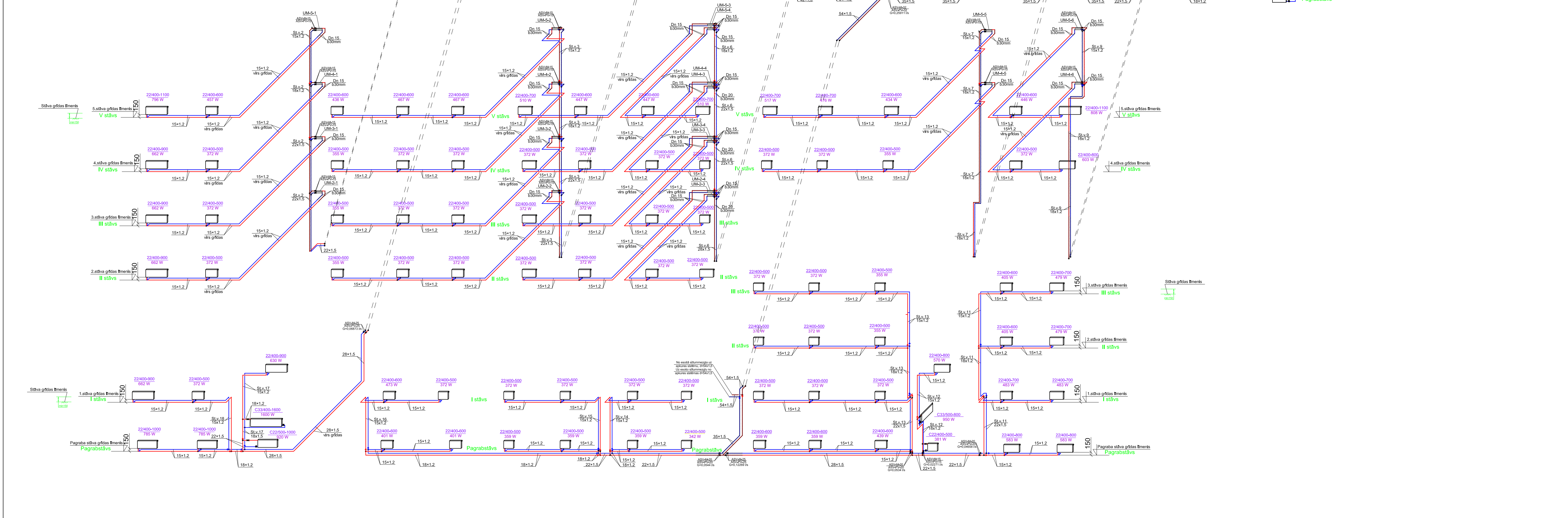
PIEZĪMES

- Visus ventilācijas kaloriferu siltumapgādes sistēmas cauruļvadus izolēt ar firmas "Paroc" siltumizolācijas puscilindriem 30mm biezumā, pārklātiem ar alumīnija foliju. Siltummezgla un ventkambars robežās visiem izolētajiem cauruļvadiem paredzēta polivinilhlorīda aptināma dekoratīvā plēve ar dekoratīviem noslēgalliem.
- Siltumapgādes sistēmu cauruļvadu siltumnesēja līmeņa regulēšanai paredzēt balansēšanas vārstus, kuros paredzamās cauruļvadu līmeņa noteikts ar mērvienību "l/s".
- Siltumapgādes sistēmās darba spiediens paredzēts 2,0 bar.
- Siltumapgādes sistēmu maģistrālo cauruļvadu kritums $\leq 0,002$ siltummezgla virzienā. Sistēmu augstākajos punktos uzstādīt atgaisošanas ventīļus ar automātiskajiem atgaisotājiem, zemākajos - tukšošanas trejgabalus ar alzbazni. Tukšošanai iespējams izmantot arī balansēšanas vārstus. Vietās, kur nav iespējams cauruļvadus tukšot paštecē, paredzēt armatūru šo posmu izpūšanai ar saspīestu gaisu.
- Siltumapgādes cauruļvadi plānos atvēršami un sienām nosacīti.
- Visās sienās un starpstāvu pārsegumos, kurus šķērso cauruļvadi, tās paredzēts iebūvēt tērauda apvalka caurulēs cauruļvadu termiskās izplešanās kompensācijai.
- Pirms montāžas darbu uzsākšanas, attiecīgo sadaļu montāžas darbu vadītājiem savstarpēji ir jāprecizē augstumu atzīmes visu inženierkomunikāciju šķērsošanās vietās.
- Pirms iekārtu un materiālu pasūtīšanas precizēt izmērus uz vietas.
- Montāžu un pieņemšanas darbus veikt saskaņā ar LBN 231-15 un iekārtu ražotāju montāžas instrukcijām.















 AUSTRUMI projektēšanas birojs	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:	Izpildītājs:		
					 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr.90000042516 Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001	 "Projektēšanas birojs Austrumi" 18 Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr.42403019889 Tel.: 26821100 e-pasts: info@astrumi.lv		
	AVK sadaļ.vad.	A.Pāļens		01.06.2017				
	Izstrādāja	A.Pāļens		01.06.2017	Objekts:	Pasūtījuma, arhīva numurs:	JND2016/ 14/AK	
					Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	Mērogs:	1:100	
						Marka:	AVK	
					Rasējums:	Stadija:	Lapa:	Lapas Nr.
					Kaloriferu siltumapgādes sistēmas shēma.	BP	AVK-8	23

Balansējošo vārstu un siltuma patēriņa
uzskaites mērierīču tabula dzīvokļiem.

Dzīvokļa Nr.	Siltuma uzskaites mēgla Nr.	Siltuma nepieciešamība patēriņš t/h	Balansējošā vārsta izveide	Balansējošā vārsta izveide DN	Siltuma uzskaites mēriņi	Radiators skaita dzīvoklī Apkarojuma uzdevums (patēriņš)
Dzīvokļu apkures sadalītājs						
2-1	UM-2-1	44,010235	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
2-2	UM-2-2	47,010313	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
2-3	UM-2-3	32,010089	0,08	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
2-4	UM-2-4	32,010089	0,08	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
2-5	UM-2-5	41,011149	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
2-6	UM-2-6	27,310076	0,08	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
2-7	UM-2-7	41,011149	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
2-8	UM-2-8	63,3101758	0,2	15	WFM26 (0,6 m³/h)	4
3-1	UM-3-1	44,01235	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
3-2	UM-3-2	47,010313	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
3-3	UM-3-3	32,010089	0,10	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
3-4	UM-3-4	32,010089	0,10	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
3-5	UM-3-5	41,011149	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
3-6	UM-3-6	27,310076	0,08	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
3-7	UM-3-7	41,011149	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
3-8	UM-3-8	63,3101758	0,2	15	WFM26 (0,6 m³/h)	4
4-1	UM-4-1	44,01235	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
4-2	UM-4-2	47,010313	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
4-3	UM-4-3	32,010089	0,10	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
4-4	UM-4-4	32,010089	0,10	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
4-5	UM-4-5	47,010313	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
4-6	UM-4-6	41,01165	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
4-7	UM-4-7	53,310148	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
4-8	UM-4-8	27,310076	0,08	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
4-9	UM-4-9	41,011149	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
4-10	UM-4-10	27,310076	0,08	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
4-11	UM-4-11	41,011149	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
4-12	UM-4-12	63,3101758	0,2	15	WFM26 (0,6 m³/h)	4
5-1	UM-5-1	53,91497	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
5-2	UM-5-2	58,91636	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
5-3	UM-5-3	41,011143	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
5-4	UM-5-4	41,011143	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
5-5	UM-5-5	61,410704	0,2	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
5-6	UM-5-6	53,91498	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
5-7	UM-5-7	70,110948	0,2	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
5-8	UM-5-8	37,210304	0,1	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
5-9	UM-5-9	57,710602	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
5-10	UM-5-10	37,210304	0,1	15	WFM26 (0,6 m³/h)	2
5-11	UM-5-11	54,91525	0,16	15	WFM26 (0,6 m³/h)	3
5-12	UM-5-12	77,4102149	0,2	15	WFM26 (0,6 m³/h)	4
KOPĀ:					40 komplekti	104 gab.



PIEŅEMTIE APZĪMĒJUMI

- | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | - apkures sistēmas turpgaita (A11) |  | - atgaita (A21) |  | - cauruļvadu savienojums, pācēlums |
|  | - kalorifieru siltumapgādes turpgaita (A12) |  | - kalorifieru siltumapgādes atgaita (A22) |  | - sildīšanas:
Firmas "Purmo" radiatori "Purmo Planora"
22 modelis ar augstumu 400mm un garumu 700mm
radiatora siltuma atdevē 479 W pie telpas aprēķina temperatūras |
|  | - atgaisotājs, |  | | | Firmas "Purmo" radiatori "Purmo Compact"
22 modelis ar augstumu 400mm un garumu 500mm
radiatora siltuma atdevē 381 W pie telpas aprēķina temperatūras |
|  | - lodventītis, |  | | | - radiatoru diametru maiņa |
|  | - drosēle |  | | | Dzīvojamā siltuma uzskaites mezgls Nr. UM-4-6, ar distancējo
nolāstīšiem, plēmfrām. WFM26 firmas SIA MESA Latvia. |
|  | - termoregulētājs, | | | | |
|  | - izolēts cauruļvads ar diametru DN15,
un izolācijas biezumu 30mm, | | | | |

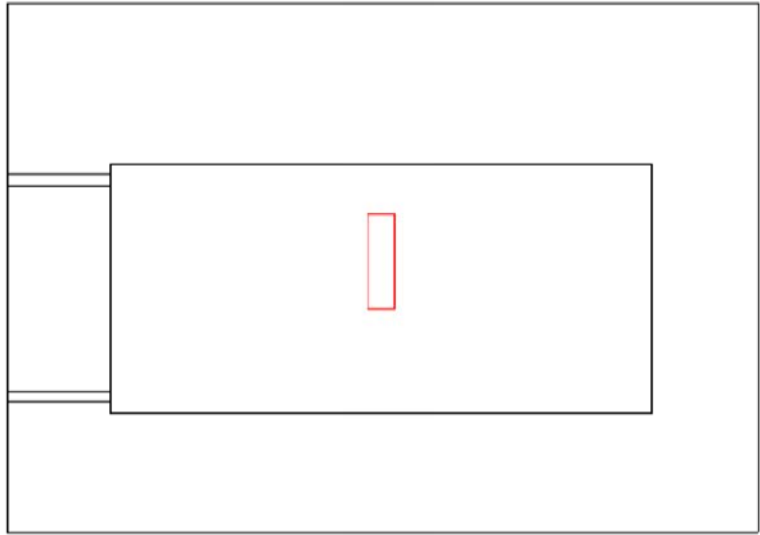
PIEZTIMES

[illegible]

Aminats:	Uzdevrds:	Pārvalsts:	Datums:	Pasūtītājs:	Jelgavas pilsētas dome Reg. Nr. 0000042616 Lield iela 11, Jelgava, LV-3001	Izplatītājs: ProjektaBaltia; birojs Austrumi! 18. Novembra iela 18, Rīdabes Tel.: +362 40301989 Tel.: +362 41100 E-pasts: info@austrumi.lv	
AVK sadal.vad.	A. Piliens		01.06.2017				
Izsūtītāja	A. Piliens		01.06.2017	Olbjckts:			
				Ekas pārbaūve Stacijas iela 13			
					Pasūtījuma, arīva numurs:	JND2016/ 14/AK	
					Mērogs:	1:100	
				Rašējums:	Marka:	AVK	
					Apkures sistēmas shēma.		
					Stadija:	Lapa:	Lapas Nr.
					BP	AVK-9	24

- Sistēmas prasības:
1. Maksas sadalītāji uzstādāmi uz visiem sildķermeņiem individuālās lietošanas telpas.
 2. Uzstādīšana veicama saskaņā ar izstrādātu atbilstoši kvalificēta personāla metodiku.
 3. Datu savākšanai izmantojamas stacionārās ierīces uzstādītas ēkas kāpņu telpās tādējādi nodrošinot pastāvīgu informācijas ieguvu.
 4. Lai nodrošinātu pastāvīgu kvalitatīvu datu apstrādi ēka aprīkojama ar datu serveri kas datu savācēju datus apkopo un nosūta uz apkalpojošā uzņēmumi serveri tālākai datu apstrādei.

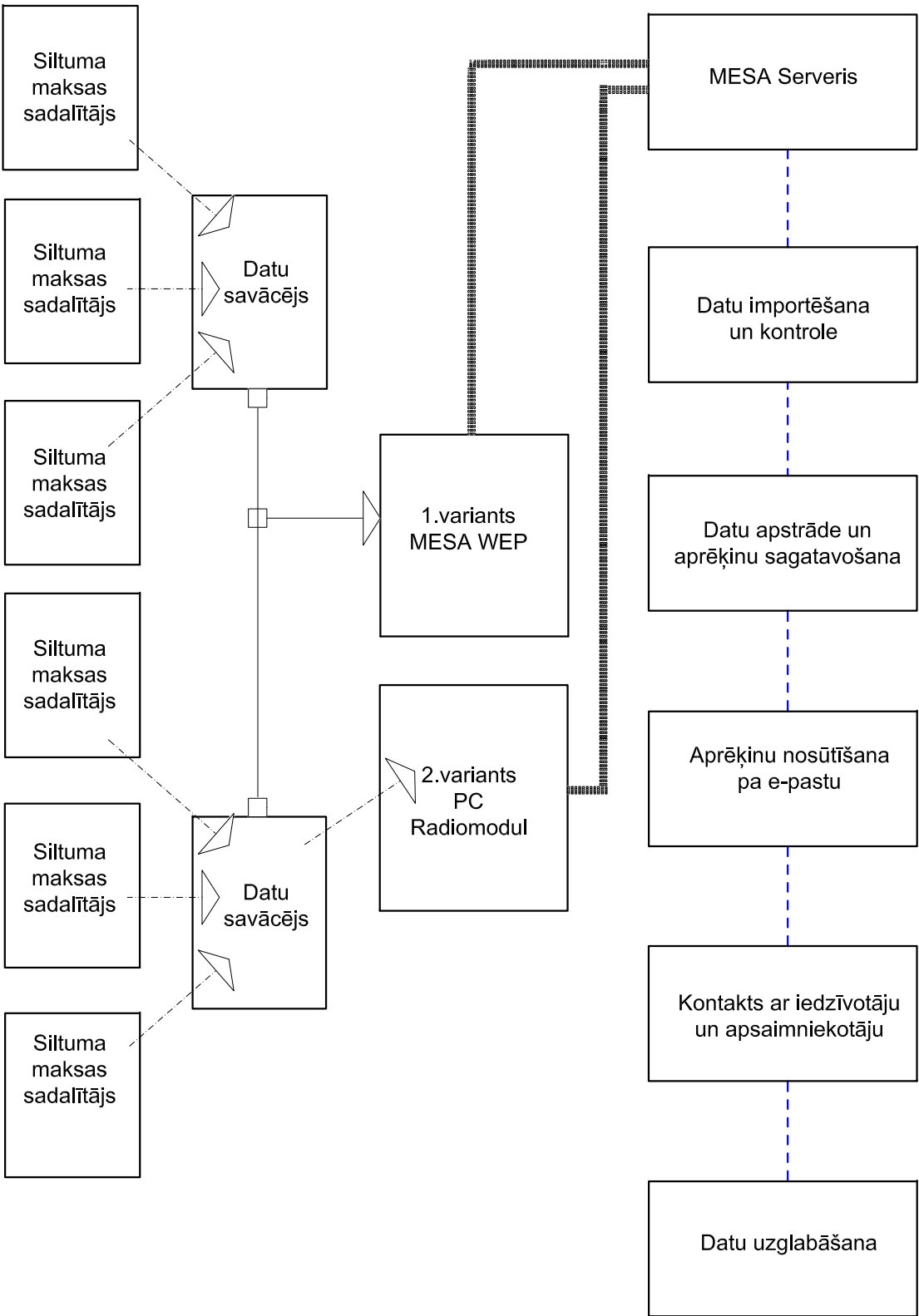
Siltuma maksas sadalītāja montāžas shēma



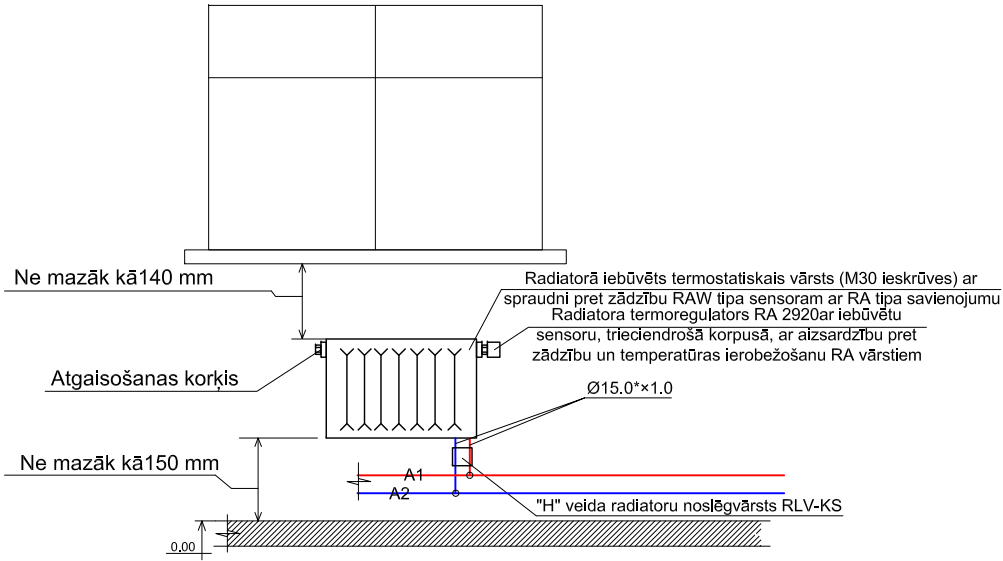
Sadalītāja montāža veicama uz lērauda paneļu, čuguna sekciju, alumīnija, un citiem sildķermeņiem. Katram sildķermeņa tipam un izmēram ievērojami savi montāžas noteikumi saskaņā ar metodiku.

Individuālā siltumenerģijas patēriņa uzskaitē pēc proporcionālā patēriņa metodes, atbilstoši LVS EN 834:2001

Darbības shēma

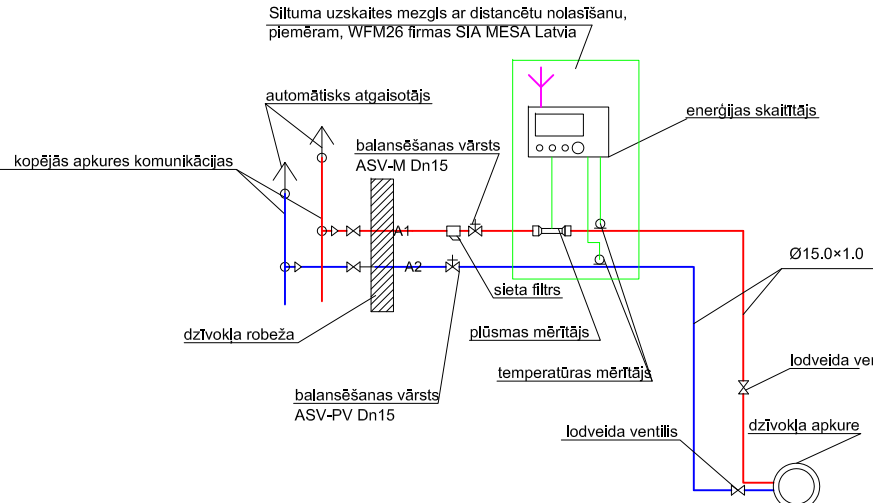


Radiatoru apsaistes shēma dzīvoklīm

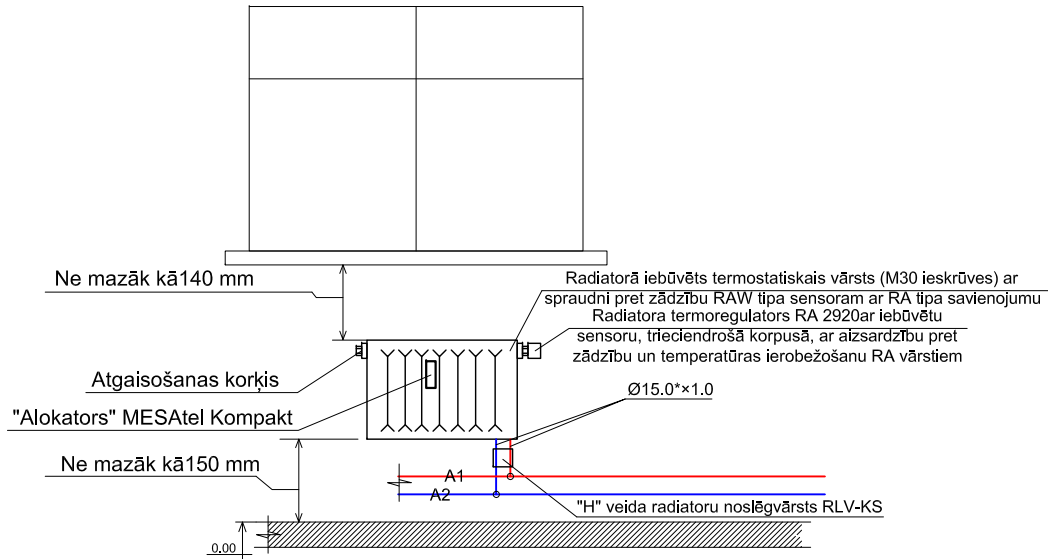


Piezīme: Uzstādot sildķermeņus ievērot rūpnīcas izgatavotājas prasības un noteikumus

Dzīvokļu siltuma uzskaites mezgla shēma

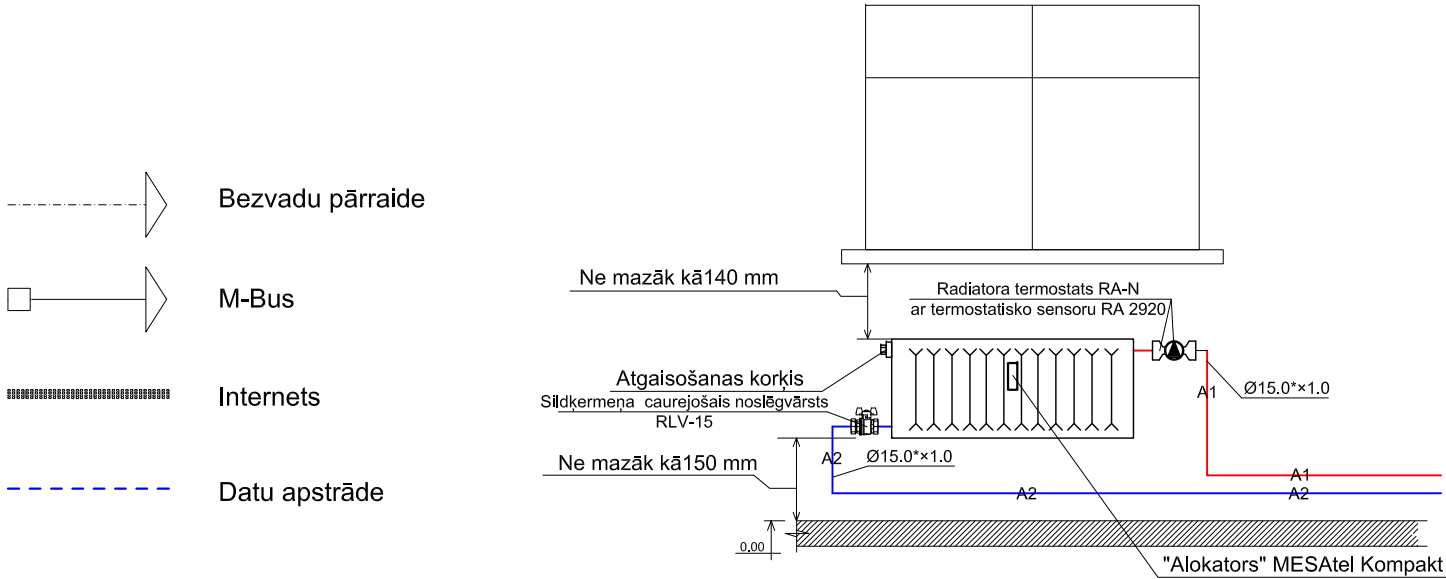


Radiatoru apsaistes shēma koplietošanas un komercietpām



Piezīme: Uzstādot sildķermeņus ievērot rūpnīcas izgatavotājas prasības un noteikumus

Radiatoru apsaistes shēma kāpņu telpai



Paskaidrojumu raksts siltuma maksas sadalītājiem "alokatoriem".

Lai iegūtu maksimālo ekonomisko efektu no renovācijas, nepieciešama siltuma patēriņa individuāla uzskaitē katram radiatoram, kuri tiek paredzēti ēkas koplietošanas un komercietpās. Tiek paredzēta sildķermeņu aprīkošana ar siltuma maksas sadalītājiem "alokatoriem", kuri tiek uzstādīti uz katra sildķermeņa un fiksē radiatora un telpas temperatūru no mēneša vai cita perioda pirmā līdz pēdējam datumam, uzskaitot arī laiku, kādu radiators bijis attiecīgajā temperatūrā un noraidot šo informāciju datu savācējiem MESAdatu WTT16, kuri uzstādāmi gaitēnos, kuri, savukārt, šos datus nodod centrālo datu terminālam MESA-WEP, kas veic sistēmas darbības monitoringu, datu apkopošanu un ar interneta palīdzību automātiski reizi dienā nosūta datus apkalpojošā uzņēmuma serverim. Tur dati tiek ievadīti datu apstrādes programmā un pamatojoties uz šiem datiem tiek sagatavots aprēķins par siltuma patēriņu katrā telpā, pārskats par siltuma patēriņu EUR/m² pa telpu grupām, kā arī iespējams saņemt konkrēta patērētāja patēriņa pārskatu pa dienām.

Augstāk aprakstītā uzskaites sistēma nepieciešama, lai renovācijas rezultātā iegūtais papildus telpās saņemamais siltuma apjoms tiktu izmantots saprātīgi, netiktu izvēdināts caur pastāvīgi pavērtu logu, un tiktu izmantota sildķermeņu regulēšanas termostatisko galvu regulēšanas funkcija, novērtējot komfortu ko tā sniedz un ietaupījumu, ko iespējams iegūt ar saprātīgiem regulēšanas un telpu ventilācijas ieradumiem.

Līdzīgi ir paredzēta arī dzīvokļos patērētā siltuma uzskaitē. Dzīvokļu apkures sistēmu cauruļvadi tiek paredzēti pēc tādas shēmas, ka katram dzīvoklim cauruļvadu ievadi ir autonomi, un to ievadu vietās tiek paredzēti siltumnesēja patēriņa regulēšanas un uzskaites mezgli ar siltuma patēriņa uzskaites distances nolasītāju WFM26, kurš patērēto siltumu nosaka katram dzīvoklim atsevišķi, atkarībā no siltumnesēja caurplūdes lieluma un temperatūru starpības turpgaitas, un atgaitas cauruļvados. Izmantojot šādu siltuma uzskaites un sadales principu, ir iespējama arī iepriekš aprakstītā "alokatoru" sistēmas siltuma uzskaitē katram radiatoram atsevišķi.

Piezīmes.

1. Esošais mājas siltuma mezgls (ISM) tiek saglabāts bez izmaiņām.
2. Curuļvadu novietojumam ir rekomendējošs raksturs. Montāžas laikā, vienojoties ar pasūtītāju, tas var tikt koriģēts, aptuveni saglabājot dotos to garumus.
3. Kāpņu telpās un zemgrīdas šāhtās visus apkures sistēmas cauruļvadus paredzēts izolēt ar siltumizolācijas čaulām, b=> 30 mm, λ=< 0.040 W/K×m².
4. Montējot iekārtas, ievērot izgatavotāja instrukcijas un norādījumus.
5. Izvadot cauruļvadus caur ēkas konstrukcijām, tos ievietot čaulā un mezglu hermetizēt.

 AUSTRUMI projektēšanas birojs	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:		Izpildītājs:	
					 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 90000042516 Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001		"Projektēšanas birojs Austrumi" 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tel.: 26821100 e-pasts: info@austrumi.lv	
	AVK sadaļ. vad.	A. Pālens		01.06.2017	Objekts:		Pasūtījuma, arhīva numurs:	
	Izstrādāja	A. Pālens		01.06.2017	Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13		JND2016/14/AK	
					Rasējums:		Mērogs:	
					Radiatoru un dzīvokļu siltuma patēriņa uzskaites mezglu principiālās montāžas shēmas.		1:100	
					Marka:		AVK	
					Stadija:		Lapa:	
					BP		AVK-10	
							Lapas Nr.	
							25	



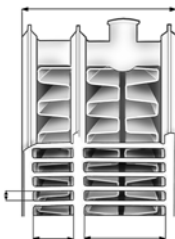
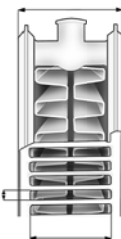
Radiatoru tipi

PCV-11

PCV-21

PCV-22

PCV-33



Uzbūve EN 442-1
Virsmas saskare ar ūdeni
un konvekcijas lameles Aukstvelmēts tērauds EN 10130
Virsmu apstrāde Piecu soļu process
• Attaukošana ar sārmu
• Fosfatēšana
• Pretrūsas kataforēzes gruntēšana
• Poliestera-epoksīda pulverkrāsošana
• Žāvēšana pie 200°C
Virsmas apstrāde atbilst DIN 55900 normatīviem
Krāsa White, RAL 9016, Other colours p. 79
Darba spiediens 7 bar
Pieslēgumi 4 pieslēguma vietas 1/2" ISO 228
un 2 apakšas pieslēguma vietas 1/2" ISO 228,
distance 50 mm (pa centriem)
Kvalitātes atbilstība SFS-EN ISO 9001 un ISO 14001
Augstums 300, 400, 500, 600 un 900 mm
Garums 500–3 000 mm
Tipi PCV 11, viens panelis un viena konvekcijas virsma
PCV 21, divi paneļi un viena konvekcijas virsma
PCV 22, divi paneļi un divas konvekcijas virsmas
PCV 33, trīs paneļi un trīs konvekcijas virsmas
Piederumi Radiatora komplektā ietilpst 1/2" iebūvētais
termovārsts (M30)
Tehniskā informācija
PURMO Planora
Radiatoru tipi
58
PCV 11 PCV 21 PCV 22 PCV 33
68 100 150
8
8 8 8
41 46 78 40 78
PURMO Planora atbilst vismodernākajām
celtniecības prasībām. Gludā radiatora virsma
rada jaunas iespējas. Sasniegt harmonisku
iekārtojumu, un iebūvēto vārstu sistēma piedāvā
dažādas iespējas cauruļu pieslēgšanai. Visi
PURMO radiatori ir paredzēti tikai slēgtajām
apkures sistēmām.
32 paneļu radiatoru PURMO PLANORA



http://www.purmo.com/docs/PURMO_Technicalbrochure_2008_LV_low.pdf


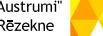

t _{flow}	t _{rtn}	t _{room}	dT _{in}
70.00	50.00	24.00	35.05

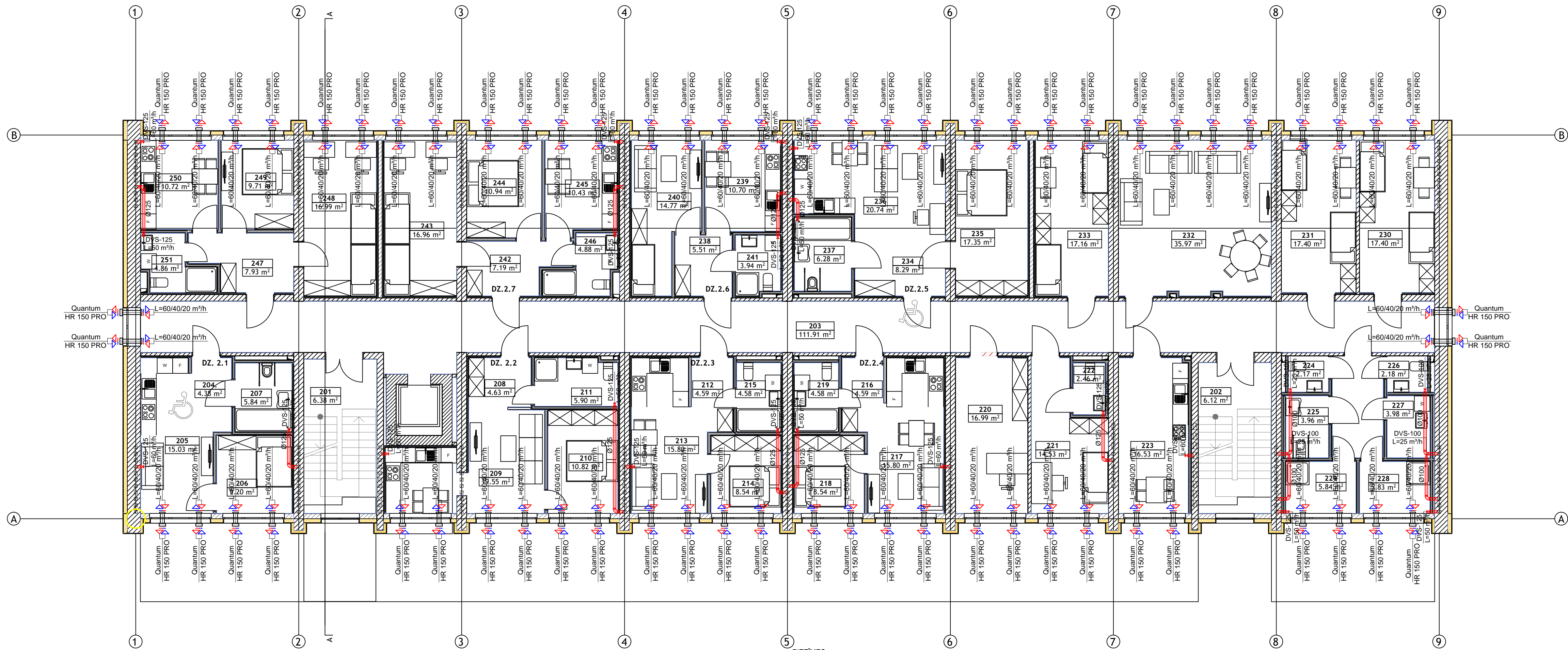


Purmo Compact Heat output																
#####																
Type	21	22	33	44	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33
Height, mm	200	200	200	200	300	300	300	300	400	400	400	400	450	450	450	450
Norm output, W/m	550	700	1000	1350	546	761	961	1347	711	963	1221	1699	790	1060	1347	1869
Exponent, n	1.2600	1.2800	1.3000	1.3200	1.2981	1.2803	1.3094	1.3140	1.3026	1.2940	1.3182	1.3255	1.3048	1.3008	1.3226	1.3313
Length, mm																
400	141	178	253	339	138	194	243	339	180	244	307	426	200	268	338	468
500	177	223	316	424	173	243	303	424	225	305	384	533	250	335	423	585
600	212	268	380	509	208	291	364	509	270	367	461	639	300	402	508	702
700	247	312	443	594	242	340	424	594	315	428	538	746	349	470	592	819
800	282	357	506	679	277	388	485	679	360	489	614	853	399	537	677	936
900	318	402	570	764	311	437	546	764	405	550	691	959	449	604	761	1053
1000	353	446	633	849	346	485	606	848	450	611	768	1066	499	671	846	1170
1100	388	491	696	933	380	534	667	933	495	672	845	1172	549	738	930	1287
1200	424	535	760	1018	415	582	728	1018	540	733	922	1279	599	805	1015	1404
1400	494	625	886	1188	484	679	849	1188	629	855	1075	1492	699	939	1184	1638
1600	565	714	1013	1358	553	776	970	1358	719	977	1229	1705	799	1073	1353	1872
1800	636	803	1139	1527	623	873	1091	1527	809	1100	1382	1918	899	1207	1523	2106
2000	706	892	1266	1697	692	970	1213	1697	899	1222	1536	2132	998	1342	1692	2340
2300	812	1026	1456	1952	795	1116	1394	1951	1034	1405	1766	2451	1148	1543	1946	2691
2600	918	1160	1646	2206	899	1261	1576	2206	1169	1588	1997	2771	1298	1744	2199	3042
3000	1059	1339	1899	2546	1038	1455	1819	2545	1349	1833	2304	3197	1498	2012	2538	3510
RAL Reg. Nr.:	*)	*)	*)	*)	811	812	813	814	811	812	813	814	811	812	813	814
Type	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33				
Height, mm	500	500	500	500	600	600	600	600	900	900	900	900				
Norm output, W/m	868	1156	1470	2035	1018	1340	1709	2356	1427	1861	2388	3260				
Exponent, n	1.3070	1.3076	1.3270	1.3371	1.3115	1.3213	1.3358	1.3486	1.3170	1.3390	1.3561	1.3600				
Length, mm																
400	219	292	369	509	257	337	427	586	359	465	593	808				
500	274	365	461	636	321	421	534	733	449	581	741	1010				
600	329	438	553	763	385	505	641	880	539	697	889	1212				
700	384	511	645	890	449	589	748	1026	629	813	1037	1414				
800	438	584	737	1017	513	673	855	1173	718	930	1186	1616				
900	493	657	830	1144	578	758	961	1319	808	1046	1334	1818				
1000	548	730	922	1271	642	842	1068	1466	898	1162	1482	2020				
1100	603	803	1014	1399	706	926	1175	1613	988	1278	1630	2222				
1200	658	876	1106	1526	770	1010	1282	1759	1077	1394	1778	2425				
1400	767	1022	1290	1780	898	1179	1496	2052	1257	1627	2075	2829				
1600	877	1168	1475	2034	1027	1347	1709	2346	1437	1859	2371	3233				
1800	987	1314	1659	2289	1155	1515	1923	2639	1616	2091	2668	3637				
2000	1096	1460	1843	2543	1284	1684	2136	2932	1796	2324	2964	4041				
2300	1261	1678	2120	2924	1476	1936	2457	3372	2065	2672	3409	4647				
2600	1425	1897	2396	3306	1669	2189	2777	3812	2334	3021	3853	5253				
3000	1644	2189	2765	3814	1925	2526	3205	4398	2694	3486	4446	6061				
RAL Reg. Nr.:	811	812	813	814	811	812	813	814	811	812	813	814				

 AUSTRUMI projektēšanas birojs	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:	Izpildītājs:		
					 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 90000042516 Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001	"Projektēšanas birojs Austrumi" 18 Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tel.: 26821100 e-pasts: info@austrumi.lv		
	AVK sadaļ.vad.	A.Pāļens		01.06.2017				
	Izstrādāja	A.Pāļens		01.06.2017	Objekts:	Pasūtījuma, arhīva numurs:		JND2016/ 14/AK
					Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	Mērogs:		1:100
						Marka:		AVK
					Rasējums:	Stadija:		Lapa:
					Radiatoru izvēles tehniskie dati.	BP		Lapas Nr.
						AVK-11		26

Telpu eksplikacija pagraba stāvā		
Telpas numurs	Nosaukums	Platība, m2
-101	Gaitenis	100.41
-102	Kapņu telpa	5.22
-103	Kapņu telpa	4.90
-104	Pārtikas sadales telpa	57.87
-105	Mācību virtuve	20.36
-106	Veļas telpa	28.61
-107	Duāsu telpa	3.64
-108	Frizētava	15.59
-109	Pēdu aprūpes kabinets	15.59
-110	Ventilācijas iekārtu telpa	17.39
-111	Elektrosadales telpa	14.09
-112	Treniņzīļu zāle	33.53
-113	Apģērbu izdales telpa	32.79
-114	Kabinets	15.60
-115	Kabinets	14.10
-116	Kabinets	15.99
-117	Kabinets	13.14
-118	Sapuļu telpa	33.76
-119	Palīgelpa	7.88
-120	Sieviešu tualete	3.49
-121	Vīriešu tualete	4.07
-122	Jelgavas invalīdu biedrības telpa	34.04
-123	Siltummezgla telpa	16.56
-124	Specializēto darbnīcu telpa	49.57
-125	Specializēto darbnīcu telpa	33.32
-126	Sieviešu tualete	2.22
-127	Vīriešu tualete	2.20
-128	Apkopes inventāra telpa	3.96
-129	Tualetes cilvēkiem ar ierobežotām kustību iespējām	3.98
-130	Sieviešu duāsu telpa	4.41
-131	Vīriešu duāsu telpa	4.40
		612.68 m²

Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	<div><p>Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 90000042516 Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001</p></div>	Izpildītājs:			<div><p>"ProjektiEiņas birojs Austriumi" 18 Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 4240319589 Tēl.: 2682100 e-pasts: info@austriumi.lv</p></div> <div><p>AUSTRIUMI</p></div>
AVK sadal., vad.	A. Pīlēns		18.04.2017		Objekts: Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	Pasūtījuma, arhīva numurs:	JND2016/14/AK	
Izstrādāja	A. Pīlēns		18.04.2017			Mērogs:	1:100	
				Rasējums: 1. stāva plāns. Ventilācijas sistēmas.	Marka:	AVK		
					Stadija:	Lapa:	Lapas Nr.	
					BP	AVK-13	28	



PIEZĪMES.

- Pievienojums esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem izpildīt uz vietas pēc šo kanālu apsekošanas un to esošo novietojuma vietu precizēšanas. Pirms gaisa vadu pievienojuma esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem pārbaudīt to vilkmes spējas un ja nepieciešams atbilst tos no būvgružiem un cita rakstura aizsprostojumiem. Pievienojums vertikālajiem kanāliem atļauts veikt tikai ar noteikumu, ka vienam vertikālajam mūrētajam kanālam drīkst pievienot tikai vienu ventilācijas gaisa vada atzarojumu visu stāvu augstumā. Vienam šim kanālam aizliegts pievienojums citā stāvā.
- Stāvu plānos sanitāro mezglu un virtuves dabīgo nosūču pievienojumi esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem parādīti nosacīti, norādot tikai tās telpas, no kurām šīs ventilācijas nosūces sistēmas ir paredzētas. Pievienojumu vienam vertikālajam kanālam atļauts veikt tikai no vienas telpas un šim vertikālajam kanālam nedrīkst pievienojumu veikt citā stāvā. Kanālu atvērums dzīvojamajās istabās aizdarināt ar ugunsnoturīgiem (REI60) materiāliem. Ja dzīvokļu iemītnieki ir nolēmuši virs elektriskajiem pavarciem uzstādīt virtuves pavadu nosūces, tad tās drīkst pievienot vai nu šajā projektā nosacīti uzrādītajiem virtuves dabīgās nosūces ventilācijas kanāliem, vai arī tos drīkst pievienot pie esošajiem neaizņemtajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem, pirms tam konsultējoties ar nama apsaimniekotāju, kura pienākums ir veikt visu vertikālo kanālu apsekošanas akta pasūtījumu un konstatēt katrā esošā mūrētā ventilācijas kanāla izmēru, dziļumu, vilkmes stāvokli un konstatēto pievienojuma vietas stāvu un no kuras telpas veikts pievienojums.
- Dzīvokļu dzīvojamā istabu ventilācijas gaisa apmaiņai paredzēti tā saucamie keramiskie rekuperatori, t.i. katrai dzīvokļa istabai un arī virtuvei tiek paredzēti pa diviem caurumiem āršienā zem logu palodžēm simetriski abās pusēs logiem ar diametru 160mm, kuros paredzēts ievietot reversos keramiskos rekuperatorus. Tiem pārmaiņus darbojoties 75 sekundes pieplūdes vai nosūces režīmā, tie dos pieplūdes gaisu telpai, un tad nosūces gaisu no telpas. Abi šie rekuperatori darbosies pretējās virzienos viens otram, t.i., kad viens darbosies pieplūdei, tad otrs tajā pašā laikā darbosies nosūces režīmā. Šiem rekuperatoriem nav vajadzīga papildus sildīšana un to katrā ventilatora elektriskā jauda ir līdz 10W. Abu šo rekuperatoru pāri vada automātiskās vadības bloks, kurš arī izpilda šo darbības virzienu pārslēgšanu.

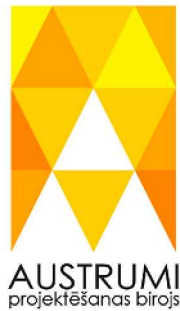
TĒLPU EKSPLIKĀCIJA 2.STAVA		
Telpas numurs	Nosaukums	Platība, m ²
201	Kapņu telpa	6.38
202	Kapņu telpa	6.12
203	Gaitenis	111.91
204.	Gaitenis	4.38
205	Istaba ar virtuves nīsu	15.03
206	Gulamistaba	9.70
207	Vannas un tualetes istaba	5.84
208	Gaitenis	4.63
209	Istaba ar virtuves nīsu	19.55
210	Istaba	10.82
211	Dusas un tualetes telpa	5.90
212	Gaitenis	4.59
213	Istaba ar virtuves nīsu	15.80
214	Gulamistaba	8.54
215	Vannas un tualetes istaba	4.58
216	Gaitenis	4.59
217	Istaba ar virtuves nīsu	15.80
218	Gulamistaba	8.54
219	Vannas un tualetes istaba	4.58
220	Ekas uzrauga kabients	16.99
221	Istaba ar virtuves nīsu	14.53
222	Tualetes telpa	2.46
223	Virtuve	16.53
224	Tualetes telpa	2.17
225	Tualetes telpa	3.96
226	Tualetes telpa	2.18
227	Apkopes inventāra telpa	3.98
228	Dusas telpa	5.83
229	Dusas telpa	5.84
230	Istaba	17.40
231	Istaba	17.40
232	Koplietošanas telpa	35.97
233	Istaba	17.16
234	Gaitenis	8.29
235	Istaba ar virtuves nīsu	17.35
236	Istaba	20.74
237	Dusas un tualetes telpa	6.28
238	Gaitenis	5.51
239	Virtuve	27.37
240	Istaba ar virtuves nīsu	15.16
241	Dusas un tualetes telpa	3.94
242	Gaitenis	7.19
243	Istaba ar virtuves nīsu	16.96
244	Istaba	10.94
245	Istaba	10.43
246	Dusas un tualetes telpa	4.88
247	Gaitenis	7.93
248	Istaba ar virtuves nīsu	17.17
249	Istaba	9.71
250	Istaba	10.72
251	Dusas un tualetes telpa	4.86
		634.61 m²

 AUSTRUMI projektēšanas birojs	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:  Jelgavas pilsētas dome Reģ. Nr. 90000042516 Lielā ielā 11, Jelgava, LV-3001	Izpildītājs: "Projektēšanas birojs Austrumi" 18. Novembra ielā 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tēl.: 26821100 e-pasts: info@austrumi.lv			 AUSTRUMI projektēšanas birojs
	AVK sadaļ. vad.	A. Pālēns		18.04.2017	Objekts: Ēkas pārbaūve Stacijas ielā 13	Pasūtījuma, arhīva numurs:	JND2016/ 14/AK		
	Izstrādāja	A. Pālēns	18.04.2017	Mērogs:		1:100			
					Rasējums: 2. stāva plāns. Ventilācijas sistēmas.	Marka:	AVK		
						Stādija:	Lapa:	Lapas Nr.	
						BP	AVK-14	29	

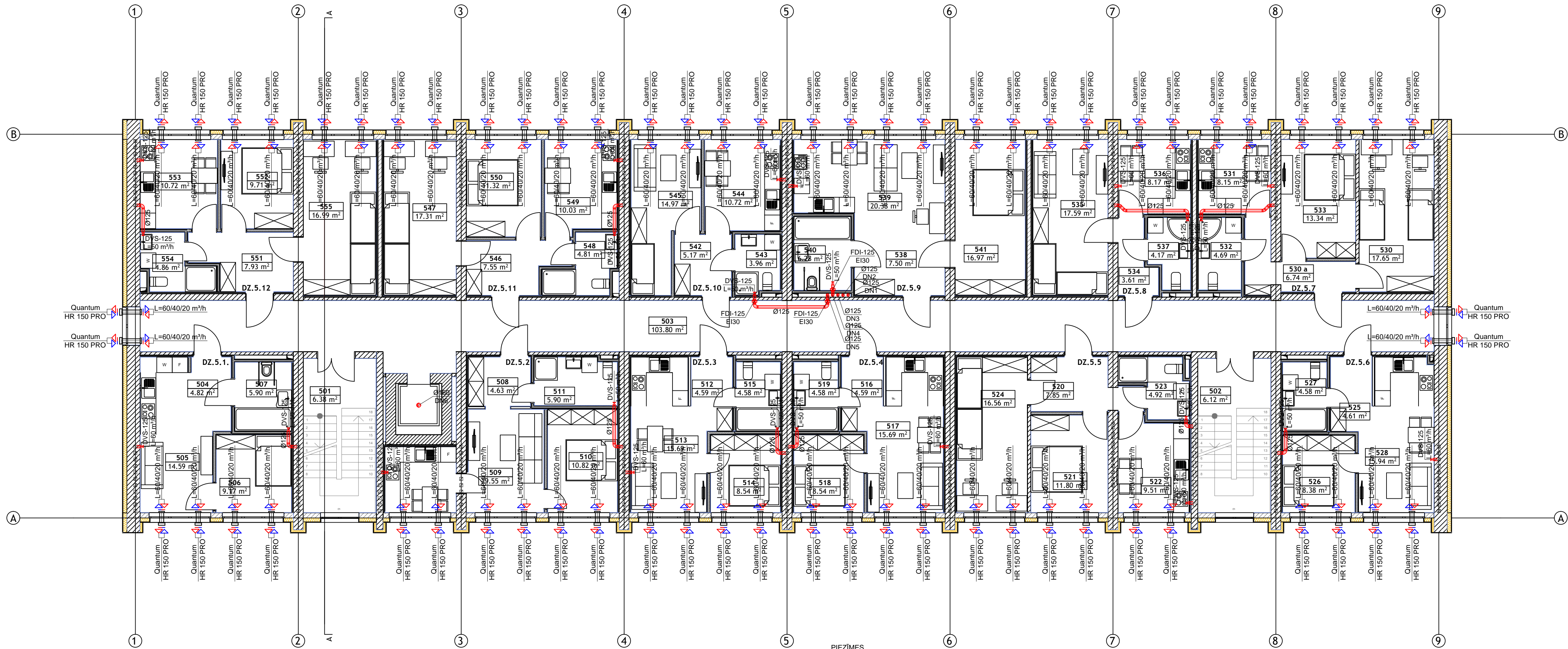


1. Pievienojums esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem izpildīt uz vietas pēc kanālu apsekošanas un to esošo novietojuma vietu precizēšanas. Pirms gaisa vadu pievienojuma esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem pārbaudīt to vilkmes spējas un ja nepieciešams atbilst to no būvgrunzēm un cita rakstura aizsprostojumiem. Pievienojums vertikālajiem kanāliem atļauts veikt tikai ar noteikumu, ka vienam vertikālajam mūrētajam kanālam drīkst pievienot tikai vienu ventilācijas gaisa vadu atzarojumu uz vietas augšmaņu. Šis kanāls aizsērējis pievienojums čukā stāvā.
 2. Stāvu pilnās santāroze mezgļu un virtuves dabīgā nosūku pievienojums esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem paredzati nosacīti, norādot tikai šīs telpas, no kurām šīs ventilācijas nosūces sistēmas ir paredzētas. Pievienojumu vienam vertikālajam kanālam atļauts veikt tikai vienu telpas un vienu vertikālajam kanālam nedrīkst pievienojumu veikt čukā stāvā. Kanālu atvērums dzīvojamajās istabās aizdriņat ar ugunsnoturīgiem (REI60) materiāliem.
 3. Ja dzīvokļa iemītnieki ir nolēmuši vi šajās krakcijām pavaridusi uzstādīt virtuves pavardu nosūces, tad šīs drīkst pievienot vai nu eksplā projektā nosacīti uzdrīdājumiem virtuves dabīgās nosūces sistēmas kanāliem, vai arī šīs drīkst pievienot pie esošajiem neapziņajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem, pirms tam konsultējoties ar nama apsaimniekotāju, kura pienākums ir veikt visu vertikālo kanālu apsekošanas akta pasākījumu un konstatēt katra esošā mūrētā ventilācijas kanāla izmēru, dziļjumu, vilkmes stāvokli un konstatēto pievienojuma vietas stāvū un no kuras telpas veikts pievienojums.
 3. Dzīvokļu dzīvojamu istabu ventilācijas gaisa apmaiņai paredzēti tā saucami keramikie rekuperatori, t.i. katrai dzīvokļa istabai un arī virtuvei tiek paredzēti pa diviem caurumiem ārēnā zem logu palodēnā simetriski abās pusēs logiem ar diametru 160mm, kuros paredzēti lievietot reversos keramikos rekuperatorus. Tiem pārmaus darboties 75 sekundēs plēpdes vai nosūces režīmā, tie dos plēpdes gaisu telpai, un tad nosūces gaisu ārā.
- Abi šie rekuperatori darbojas pretējās virzienos vienas otram, t.i., kad viens darbojas plēpdes, tad otrs tājā pašā laikā darbojas nosūces režīmā. Šis rekuperatoru nav vajadzīga papildus sildīšana un to katrā ventilatora elektriskā jauda ir tiez 10W. Abi šie rekuperatori pārī vada automātiskās vadības bloks, kurš arī izpilda šo darbības virzienu pārslēgšanos.

TELPUKSPLIKACIJA 4.STAVA		
Telpas numurs	Nosaukums	Platiba, m2
401	Kapņu telpa	6.38
402	Kapņu telpa	6.12
403	Gaitenis	103.80
404	Gaitenis	4.59
405	Istaba ar virtuves nīsu	14.36
406	Gulamistaba	9.20
407	Vannas un tualetes istaba	5.87
408	Gaitenis	4.63
409	Istaba ar virtuves nīsu	19.58
410	Istaba	10.82
411	Dusas un tualetes telpa	5.90
412	Gaitenis	4.59
413	Istaba ar virtuves nīsu	15.80
414	Gulamistaba	8.54
415	Vannas un tualetes istaba	4.58
416	Gaitenis	4.59
417	Istaba ar virtuves nīsu	15.80
418	Gulamistaba	8.54
419	Vannas un tualetes istaba	4.58
420	Gaitenis	7.63
421	Istaba ar virtuves nīsu	16.56
422	Istaba	9.51
423	Dusas un tualetes telpa	4.77
424	Istaba	11.80
425	Istaba ar virtuves nīsu	15.96
426	Istaba	8.38
427	Dusas un tualetes telpa	4.56
428	Gaitenis	4.59
429	Gaitenis	7.28
430	Istaba	13.34
431	Virtuve	8.17
432	Istaba	17.65
433	Dusas un tualetes telpa	4.68
434	Gaitenis	3.01
435	Istaba	18.12
436	Virtuve	8.17
437	Dusas un tualetes telpa	4.15
438	Gaitenis	7.52
439	Istaba ar virtuves nīsu	20.40
440	Dusas un tualetes telpa	6.28
441	Istaba	16.97
442	Gaitenis	5.17
443	Dusas un tualetes telpa	3.94
444	Istaba ar virtuves nīsu	27.37
445	Istaba	14.63
446	Gaitenis	7.54
447	Istaba	10.78
448	Dusas un tualetes telpa	4.88
449	Istaba ar virtuves nīsu	17.21
450	Istaba	10.94
451	Gaitenis	7.93
452	Istaba	9.71
453	Istaba	10.72
454	Dusas un tualetes telpa	4.86
455	Istaba ar virtuves nīsu	17.17
		630.62 m²



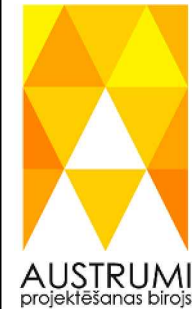
Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr.9000042516 Lieldiela 11, Jelgava, LV-3001	Izpildītājs:		
					"Projekcijas birojs Austrumi" 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 4240319889 Tel.: 26831100 e-pasts: info@austrumi.lv		
AVK sadal.vad.	A.Patens		18.04.2017				
Izstrādāja	A.Pāleis		18.04.2017				
				Objekts:	Pasūtītāja, arhiva numurs:		
				Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	JND2016/14/AK		
					Mērogs: 1:100		
				Rasējums:	Marka: AVK		
				4. stāva plāns. Ventilācijas sistēmas.	Stadija: Lapa: Lapas Nr.		
					BP AVK-16 31		



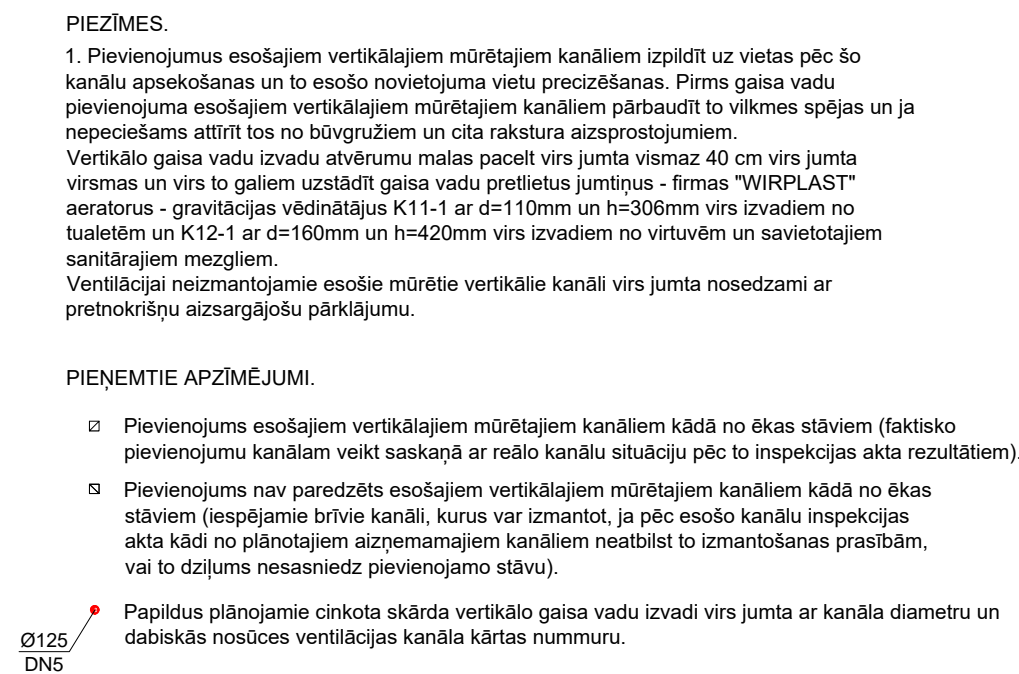
PIEZĪMES.

1. Pievienojums esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem izpildīt uz vietas pēc šo kanālu apsekošanas un to esošo novietojuma vietu precizēšanas. Pirms gaisa vadu pievienojuma esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem pārbaudīt to vilkmes spējas un ja nepieciešams attīrīt tos no bīdņiem un citu raksturu aizsprostojumiem. Pievienojumus vertikālajiem kanāliem atļauts veikt tikai ar noteikumu, ka vienam vertikālajam mūrētajam kanālam drīkst pievienot tikai vienu ventilācijas gaisa vada atzarojumu visu stāvu augstumā. Vienam šim kanālam aizliegts pievienojums citā stāvā.
2. Stāvu plānos sanitāro mezglu un virtuves dabīgo nosūču pievienojumi esošajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem parādīti nosacīti, norādot tikai tās telpas, no kurām šīs ventilācijas nosūces sistēmas ir paredzētas. Pievienojumu vienam vertikālajam kanālam atļauts veikt tikai no vienas telpas un šim vertikālajam kanālam nedrīkst pievienojumu veikt citā stāvā. Kanālu atverumus dzīvojamajās istabās aizdarināt ar ugunsnoturīgiem (REI60) materiāliem.
- Ja dzīvokļu iemītnieki ir nolēmuši virs elektriskajiem pavarciem uzstādīt virtuves pavadu nosūces, tad tās drīkst pievienot vai nu šajā projektā nosacīti uzrādītajiem virtuves dabīgās nosūces ventilācijas kanāliem, vai arī tos drīkst pievienot pie esošajiem neaizņemtajiem vertikālajiem mūrētajiem kanāliem, pirms tam konsultējoties ar nama apsaimniekotāju, kura pienākums ir veikt visu vertikālo kanālu apsekošanas akta pasūtījumu un konstatēt katra esošā mūrētā ventilācijas kanāla izmēru, dziļumu, vilkmes stāvokli un konstatēto pievienojuma vietas sāku un no kuras telpas veikts pievienojums.
3. Dzīvokļu dzīvojamā istabu ventilācijas gaisa apmaiņai paredzēti tā saucamie keramiskie rekuperatori, t.i. katrai dzīvokļa istabai un arī virtuvei tiek paredzēti pa diviem caurumiem ārēnā zem logu palodzēm simetriski abās pusēs logiem ar diametru 160mm, kuros paredzēts ievietot reversos keramiskos rekuperatorus. Tiem pārmaiņus darbojoties 75 sekundes pieplūdes vai nosūces režīmā, tie dos pieplūdes gaisu telpai, un tad nosūks gaisu no telpas.
- Abi šie rekuperatori darbosies pretējās virzienos viens otram, t.i., kad viens darbosies pieplūdei, tad otrs tajā pašā laikā darbosies nosūces režīmā. Šiem rekuperatoriem nav vajadzīga papildus silidšana un to katra ventilatora elektriskā jauda ir līdz 10W. Abi šo rekuperatoru pāri vada automātiskās vadības bloks, kurš arī izpilda šo darbības virzienu pārslēgšanu.

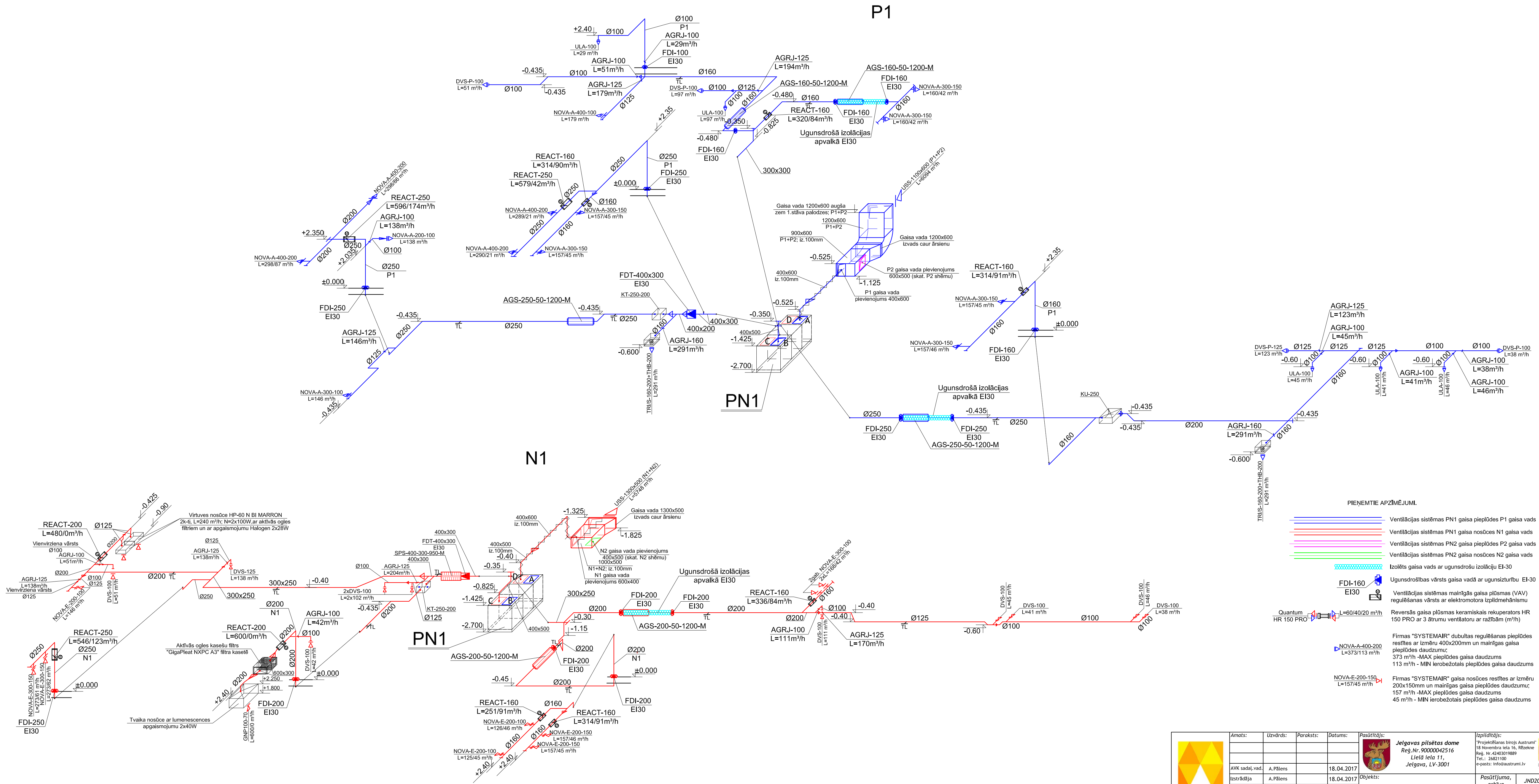
TĒLPU EKSPLIKĀCIJA 5.STAVA		
Telpas numurs	Nosaukums	Platība, m2
501	Kapņu telpa	6.38
502	Kapņu telpa	6.12
503	Gaitenis	103.80
504	Gaitenis	4.82
505	Istaba ar virtuves nisu	14.59
506	Gulamistaba	9.17
507	Vannas un tualetes istaba	5.90
508	Gaitenis	4.63
509	Istaba ar virtuves nisu	19.55
510	Istaba	10.82
511	Dusas un tualetes telpa	5.90
512	Gaitenis	4.59
513	Istaba ar virtuves nisu	15.69
514	Gulamistaba	8.54
515	Vannas un tualetes istaba	4.58
516	Gaitenis	4.59
517	Istaba ar virtuves nisu	15.69
518	Gulamistaba	8.54
519	Vannas un tualetes istaba	4.58
520	Gaitenis	7.85
521	Istaba	11.80
522	Istaba	9.51
523	Dusas un tualetes telpa	4.92
524	Istaba ar virtuves nisu	16.56
525	Gaitenis	4.61
526	Istaba	8.38
527	Dusas un tualetes telpa	4.58
528	Istaba ar virtuves nisu	15.94
530	Istaba	17.65
530 a	Gaitenis	6.74
531	Virtuve	8.15
532	Dusas un tualetes telpa	4.69
533	Istaba	13.34
534	Gaitenis	3.61
535	Istaba	17.59
536	Virtuve	8.17
537	Dusas un tualetes telpa	4.17
538	Gaitenis	7.50
539	Istaba ar virtuves nisu	20.38
540	Dusas un tualetes telpa	6.28
541	Istaba	16.97
542	Gaitenis	5.17
543	Dusas un tualetes telpa	3.96
544	Istaba ar virtuves nisu	11.10
545	Istaba ar virtuves nisu	15.35
546	Gaitenis	7.55
547	Istaba	17.31
548	Dusas un tualetes telpa	4.81
549	Virtuve	10.21
550	Istaba	11.32
551	Gaitenis	7.93
552	Istaba	9.71
553	Virtuve	10.72
554	Dusas un tualetes telpa	4.86
555	Istaba	17.17
		615.04 m²



Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:	Izpildītājs:
				 Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr.90000042516 Lielā ielā 11, Jelgava, LV-3001	"Projektēšanas birojs Austrumi" 18. Novembra ielā 16, Rēzekne Reģ. Nr.42403019889 Tēl.: 16851100 e-pasts: info@austrumi.lv
AVK sadal.vad.	A.Pāļens		18.04.2017	Objekts:	Pasūtījuma, arhīva numurs:
Izstrādāja	A.Pāļens		18.04.2017		JND2016/14/AK
					Mērogs:
					1:100
				Rosējums:	Marka:
				5. stāva plāns. Ventilācijas sistēmas.	AVK
					Stadija: Lapa: Lapas Nr.
					BP AVK-17 32



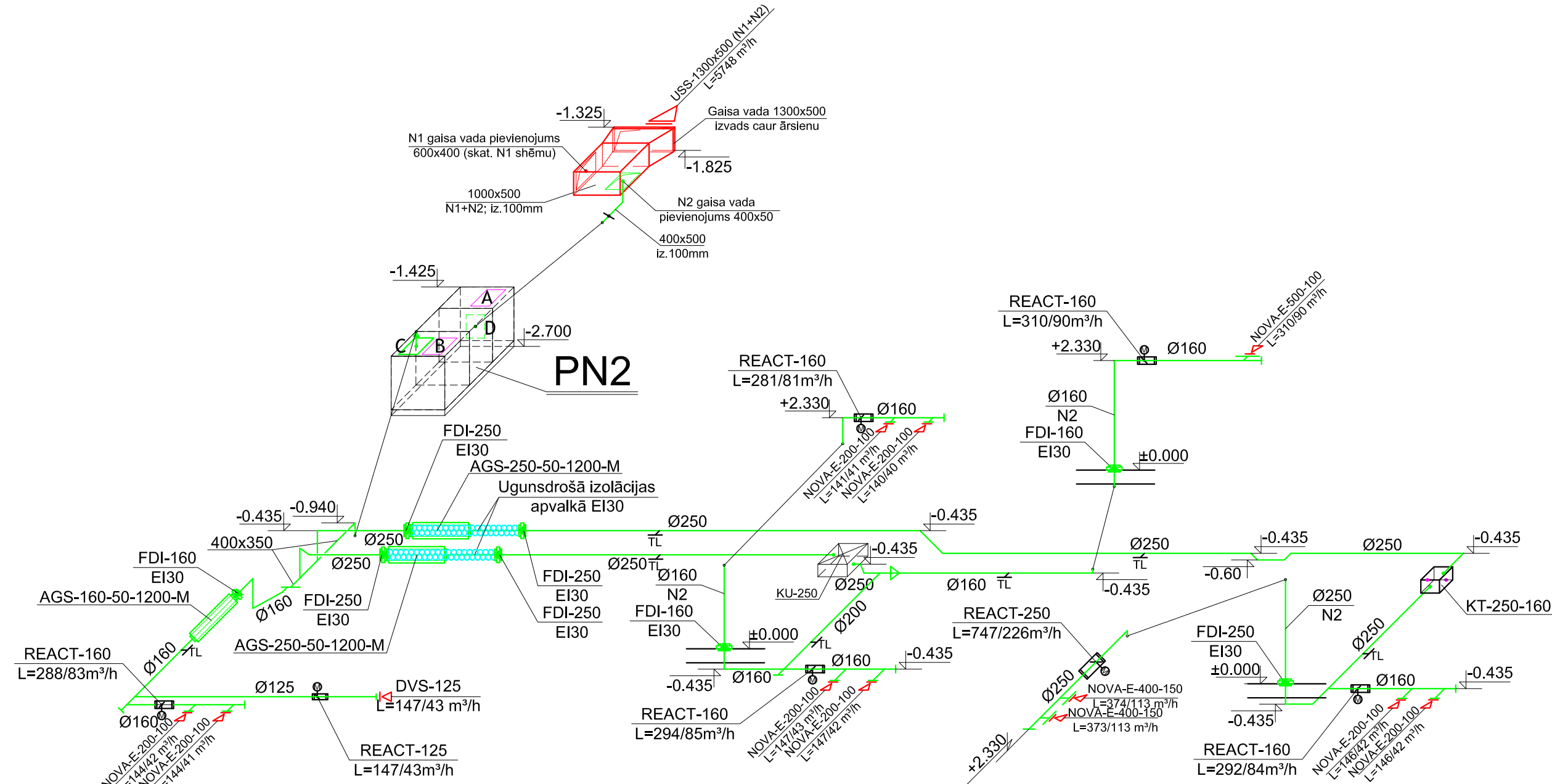
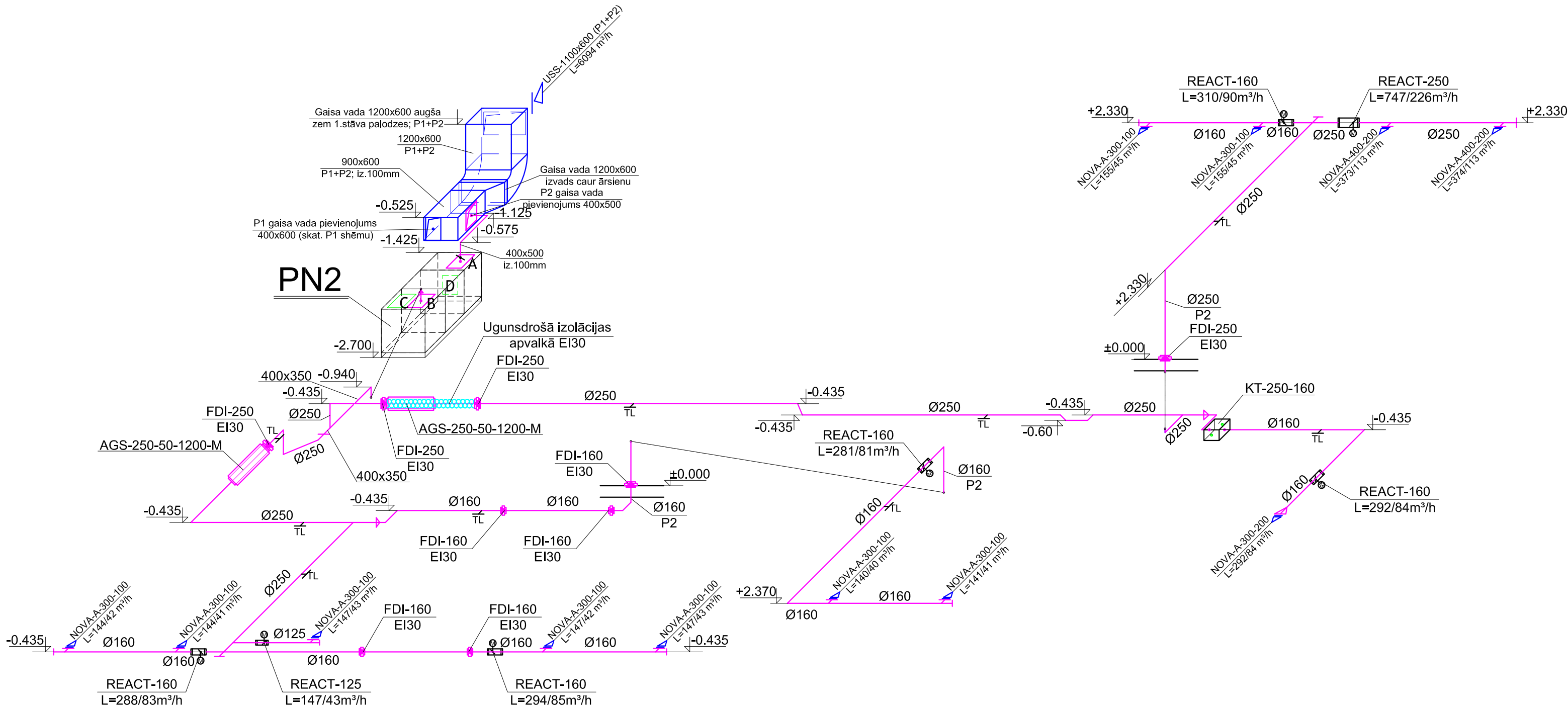
 AUSTRUMI projektēšanas birojs	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:  Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 9000042516 Lieldiela Nr. 11, Jelgava, LV-3001	Izpildītājs: "Projektēšanas birojs Austrumi" 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 4240319889 Tel.: 26621100 e-pasts: info@austrumi.lv			 AUSTRUMI projektēšanas birojs		
	AVK sadal. vad.	A. Pāleis		18.04.2017							
	Izstrādāja	A. Pāleis		18.04.2017							
					Objekts: Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	Pasūtījuma, arhīva numurs: Mērogs:		JND2016/14/AK 1:100			
					Rasējums: Jumta plāns, Ventilācijas sistēmas.	Marka:		AVK			
						Stadija:		Lapa:		Lapas Nr.	
						BP		AVK-18		33	



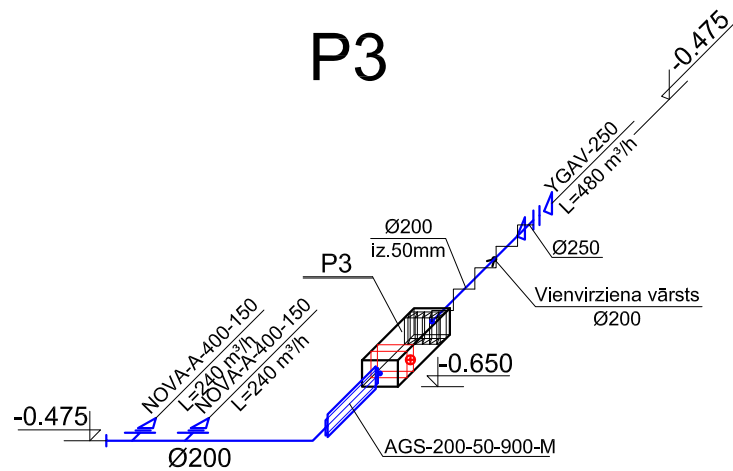
	Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:  Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr.9000042516 Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001	Izpildītājs: "Projektēšanas birojs Austrumi" 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tāl.: 24621100 e-pasts: info@austrumi.lv		
	AVK sadal.vad.	A.Pāļens		18.04.2017	Objekts: Ēkas pārbūve Stacijas ielā 13	Pasūtītāja, arhīva numurs:	JND2016/ 14/AK	
	Izstrādāja	A.Pāļens		18.04.2017		Mērogs:	1:100	
						Marka:	AVK	
					Rasējums:	Ventilācijas sistēmu P1 un N1 shēmas.		
						Stadija:	Lapa:	
						BP	AVK-19	

P2

N2

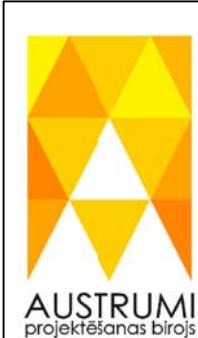


P3



PIENĒMTIE APZĪMĒJUMI.

- Ventilācijas sistēmas PN1 gaisa pieplūdes P1 gaisa vads
- Ventilācijas sistēmas PN1 gaisa nosūces N1 gaisa vads
- Ventilācijas sistēmas PN2 gaisa pieplūdes P2 gaisa vads
- Ventilācijas sistēmas PN2 gaisa nosūces N2 gaisa vads
- Izolēts gaisa vads ar ugunsdrošu izolāciju EI-30
- Ugunsdrošības vārsts gaisa vadā ar ugunsizturību EI-30
- Ventilācijas sistēmas mainīgās gaisa plūsmas (VAV) regulēšanas vārsts ar elektromotora izpildmehānismu
- Reversās gaisa plūsmas keramiskais rekuperators HR 150 PRO ar 3 ātrumu ventilatoru ar ražībām (m³/h)
- Firmas "SYSTEMAIR" dubultas regulēšanas pieplūdes restītes ar izmēru 400x200mm un mainīgas gaisa pieplūdes daudzumu: 373 m³/h - MAX pieplūdes gaisa daudzums 113 m³/h - MIN ierobežotais pieplūdes gaisa daudzums
- Firmas "SYSTEMAIR" gaisa nosūces restītes ar izmēru 200x150mm un mainīgas gaisa pieplūdes daudzumu: 157 m³/h - MAX pieplūdes gaisa daudzums 45 m³/h - MIN ierobežotais pieplūdes gaisa daudzums



Amats:	Uzvārds:	Paraksts:	Datums:	Pasūtītājs:	Izpildītājs:
				Jelgavas pilsētas dome Reģ.Nr. 90000042516 Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001	Projektēšanas birojs Austrumi 18. Novembra iela 16, Rēzekne Reģ. Nr. 42403019889 Tāl.: 26821100 e-pasts: info@austrumi.lv
AVK sadal.vad.	A. Pīlens		18.04.2017	Objekts:	Pasūtījuma, arhīva numurs:
Izstrādāja	A. Pīlens		18.04.2017		JND2016/14/AK
				Rasēja:	Mērogs:
					1:100
					Stadija:
					Lapa:
					BP
					AVK-20
					35

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
	PN1				
	P1				
1	Ventilācijas gaisa apstrādes agregāts L=3735/3389 m ³ /h; P=400/430 Pa; N=1,7/1,7 kW (400V); ar rotācijas tipa siltummaini Q=34,5kW, ar ūdens kaloriferi Q=16,6 kW, gaisa filtriem F7/M5, ar iebūvētiem automātikas bloku, frekvenču pārveidotājiem un sensoriem, ar gaisa aizvājiem aprīkoti ar elektromotoru pievadmehānismiem.	VERSO R 4500 V	k-ts	1	KOMFOVENT
2	Automātiskās vadības sistēmas elektroinstalācija		k-ts	1	
3	Lokanās starplikas gaisa vadiem	400x500	gab.	4	KOMFOVENT
4	Āra gaisa ieņemšanas pretlietus restīte ar montāžas rāmi	USS 1100x600	k-ts	1	"HALTON"
5	Ugunsdrošības vārsts	FDI 100 EI30	gab.	1	"HALTON"
6	Ugunsdrošības vārsts	FDI 160 EI30	gab.	4	"HALTON"
7	Ugunsdrošības vārsts	FDI 250 EI30	gab.	4	"HALTON"
8	Ugunsdrošības vārsts	FDT-400x300	gab.	1	"HALTON"
9	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-160	k-ts	3	SWEGON
10	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-250	k-ts	2	SWEGON
11	Savienojuma žnaugs VAV vārstam	Clamp-160	gab.	6	SWEGON
12	Savienojuma žnaugs VAV vārstam	Clamp-250	gab.	4	SWEGON
13	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsta (VAV) automātiskās regulēšanas bloks ar CO ₂ sensoru nosūces gaisa gaisa vadā		k-ts	0	Skatīt N1 sistēmu
14	Gaisa plūsmas regulēšanas vārsts	AGRJ-R-100	gab.	7	KOMFOVENT
15	Gaisa plūsmas regulēšanas vārsts	AGRJ-R-125	gab.	4	KOMFOVENT
16	Gaisa plūsmas regulēšanas vārsts	AGRJ-R-160	gab.	2	KOMFOVENT
17	Apaļais trokšņu slāpētājs	AGS-160-50-1200-M	gab.	2	KOMFOVENT
18	Apaļais trokšņu slāpētājs	AGS-250-50-1200-M	gab.	2	KOMFOVENT
19	Dekoratīvas dubultregulējamās pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-200-100	k-ts	1	SYSTEMAIR
20	Dekoratīvas dubultregulējamās pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-300-100	k-ts	1	SYSTEMAIR

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
21	Dekoratīvas dubultregulējamas pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-300-150	k-ts	6	SYSTEMAIR
22	Dekoratīvas dubultregulējamas pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-400-100	k-ts	1	SYSTEMAIR
23	Dekoratīvas dubultregulējamas pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-400-200	k-ts	4	SYSTEMAIR
24	Gaisa pieplūdes spiediena dzēšanas trokšņu izolēta kārbā ar gaisa regulēšanas vārstu	TRI/S-160-200	k-ts	2	"HALTON"
25	Dekoratīvs perforēts gaisa pieplūdes zemgriestu elements spiediena dzēšanas kārbai TRI/S	THB-200	k-ts	2	"HALTON"
26	Apaļais regulējošais elements	INNO-100-P	k-ts	3	KOMFOVENT
27	Apaļais regulējošais elements	INNO-125-P	k-ts	1	KOMFOVENT
28	Gaisa pieplūdes ventilis ar trokšņu slāpējošu nosedzošo regulējamo šķīvi un montāžas gredzenu	ULA 100	k-ts	5	"HALTON"
29	Gaisa pieplūdes ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-P-100	k-ts	3	KOMFOVENT
30	Gaisa pieplūdes ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-P-125	k-ts	1	KOMFOVENT
31	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=100	m	24.0	
32	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=125	m	15.0	
33	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=160	m	45.0	
34	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=200	m	15.0	
35	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=250	m	42.0	
36	Cinkota skārda gaisa vadi ar atloku vienā galā savienojumam ar blīvgumiju	300x150	m	1.0	
37	Cinkota skārda gaisa vadi ar atloku vienā galā savienojumam ar blīvgumiju	300x300	m	1.2	
38	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x200	m	0.5	
39	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x300	m	1.5	
40	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x500	m	1.2	
41	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	900x600	m	1.0	
42	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	1200x600	m	1.5	
	Gaisa vadu veidgabali un fasondaļas		k-ts	1	
43	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=100	gab.	10	
44	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=125	gab.	3	
45	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=160	gab.	5	

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
46	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=200	gab.	2	
47	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=250	gab.	5	
48	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=250	gab.	2	
49	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	300x300	gab.	1	
50	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	500x400	gab.	1	
51	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	600x1200	gab.	1	
52	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	100/125 (1)	gab.	2	
53	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	100/160 (1)	gab.	1	
54	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	160/250 (1)	gab.	1	
55	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	200/250 (1)	gab.	1	
56	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgumiju un atloku vienā galā	100/200x100 (1)	gab.	1	
57	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgumiju un atloku vienā galā	200/400x200 (1)	gab.	1	
58	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgumiju un atloku vienā galā	250/400x200 (1)	gab.	1	
59	Gaisa vada pāreja ar atlokiem un blīvgumiju	400x200/400x300	gab.	1	
60	Gaisa vada pāreja ar atlokiem un blīvgumiju	500x400/600x400	gab.	1	
61	Gaisa vada pāreja ar atlokiem un blīvgumiju	900x600/1200x600	gab.	1	
62	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	100/100	gab.	1	
63	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	100/125	gab.	3	
64	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	100/160	gab.	1	
65	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	100/250	gab.	1	
66	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	125/160	gab.	4	
67	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	125/250	gab.	1	
68	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	160/160	gab.	1	
69	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	160/200	gab.	2	
70	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	160/250	gab.	1	
71	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	200/250	gab.	2	
72	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	250/250	gab.	1	
73	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu plakanai virsmai	d=160	gab.	3	
74	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu plakanai virsmai	d=250	gab.	2	
75	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	300x100/125	gab.	1	
76	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	300x150/160	gab.	6	
77	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	400x100/125	gab.	1	
78	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	400x200/200	gab.	1	
79	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	400x200/250	gab.	2	

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
80	Sānu pievienojums taisnstūra gaisa vadam ar taisnstūra gaisa vadu	300x300	gab.	1	
81	Sānu pievienojums taisnstūra gaisa vadam ar taisnstūra gaisa vadu	400x300	gab.	1	
82	Sānu pievienojums taisnstūra gaisa vadam ar taisnstūra gaisa vadu	400x600	gab.	1	
83	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=125	gab.	1	
84	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=160	gab.	5	
85	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=200	gab.	3	
86	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=250	gab.	2	
87	Gaisa vada noslēgvāks ar atloku un blīvgumiju	300x300	gab.	1	
88	Gaisa vada noslēgvāks ar atloku un blīvgumiju	400x500	gab.	1	
89	Gaisa vada noslēgvāks ar atloku un blīvgumiju	900x600	gab.	1	
90	Gaisa vada noslēgvāks ar atloku un blīvgumiju	1200x600	gab.	1	
91	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=100	gab.	2	
92	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=125	gab.	2	
93	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=160	gab.	5	
94	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=200	gab.	3	
95	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=250	gab.	8	
96	Krustveida sadalītājs	KT-250-200	gab.	1	KOMFOVENT
97	Paralēlais krustveida sadalītājs	KU-250	gab.	1	KOMFOVENT
98	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-160	gab.	3	KOMFOVENT
99	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-250	gab.	3	KOMFOVENT
100	Taisnstūra gaisa vadu izolācija ar puscieta akmens vati pārklātu ar alumīnija foliju pastiprinātu ar stikla šķiedras sieta biezumā b=100 mm	PAROC Mat 35 AIM; b=100mm	m ²	20.1	PAROC
101	Gaisa vadu izolācija ar ugunsdrošu akmens vati b=50mm biezumā pārklātu ar armētu alumīnija foliju metāla sieta apvalkā	WM80ALC	m ²	6.6	PAROC
102	Alumīnija armēta līmlenta izolācijas savienošanai		k-ts	1	
103	Izolācijas stiklašķiedras savilces ar fiksatoriem		k-ts	1	
104	Izolācijas stiprinājums pie taisnstūra gaisa vada ar adatām un fiksācijas paplāksnēm		k-ts	1	
105	Montāžas palīgmateriāli		k-ts	1	
106	Gaisa vadu stiprinājumi, kronšteini, blīvgumijas		k-ts	1	
107	Caurumu izveidošana un aizdarināšana esošās ēkas konstrukcijās gaisa vadu montāžai:		k-ts	1	
	N1				

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
1	Virtuves nosūce ar aktīvās ogles filtriem un apgaismojumu Halogen 2x28W	HP-60-N BI MARRON	k-ts	2	S & P
2	Virtuves tvaika nosūce ar iebūvētu apgaismojumu	GNP 100-70	k-ts	1	GRANDUS
3	Aktīvās ogles kasešu fitrs "GigaPleat NXPC A3" ar izmēru 305x610x292 filtra kasetē "CamCube AC-1005"	GigaPleat NXPC A3	k-ts	1	CAMFIL
4	Āra gaisa izmešanas pretlietus restīte ar montāžas rāmi	USS 1300x500	k-ts	1	"HALTON"
5	Ugunsdrošības vārsts	FDI 200 EI30	gab.	5	"HALTON"
6	Ugunsdrošības vārsts	FDI 250 EI30	gab.	1	"HALTON"
7	Ugunsdrošības vārsts	FDT-400x300	gab.	1	"HALTON"
8	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-160	k-ts	3	SWEGON
9	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-200	k-ts	2	SWEGON
10	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-250	k-ts	1	SWEGON
11	Savienojuma žņaug VAV vārstam	Clamp-160	gab.	6	SWEGON
12	Savienojuma žņaug VAV vārstam	Clamp-200	gab.	4	SWEGON
13	Savienojuma žņaug VAV vārstam	Clamp-250	gab.	2	SWEGON
14	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsta (VAV) automātiskās regulēšanas bloks ar CO ₂ sensoru nosūces gaisa gaisa vadā		k-ts	6	Komplektā ar P1 sistēmas VAV vārstiem
15	Gaisa plūsmas regulēšanas vārsts	AGRJ-R-100	gab.	3	KOMFOVENT
16	Gaisa plūsmas regulēšanas vārsts	AGRJ-R-125	gab.	3	KOMFOVENT
17	Apaļais trokšņu slāpētājs	AGS-200-50-1200-M	gab.	2	KOMFOVENT
18	Taisnstūra trokšņu slāpētājs	SPS-400-300-950-M	gab.	1	KOMFOVENT
19	Dekoratīvas nosūces gaisa restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-E-200-100	k-ts	3	SYSTEMAIR
20	Dekoratīvas nosūces gaisa restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-E-200-150	k-ts	2	SYSTEMAIR
21	Dekoratīvas nosūces gaisa restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-E-300-100	k-ts	2	SYSTEMAIR
22	Dekoratīvas nosūces gaisa restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-E-300-150	k-ts	2	SYSTEMAIR
23	Apaļais regulējošais elements	INNO-100-P	k-ts	9	KOMFOVENT
24	Apaļais regulējošais elements	INNO-125-P	k-ts	1	KOMFOVENT
25	Gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-100	k-ts	9	KOMFOVENT

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
26	Gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-125	k-ts	1	KOMFOVENT
27	Gaisa plūsmas vienvirziena vārsts	D=100	gab.	1	
28	Gaisa plūsmas vienvirziena vārsts	D=125	gab.	1	
29	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=100	m	15.0	
30	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=125	m	15.0	
31	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=160	m	9.0	
32	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=200	m	45.0	
33	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=250	m	6.0	
34	Cinkota skārda gaisa vadi ar atloku vienā galā savienojumam ar blīvgumiju	300x250	m	12.0	
35	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x300	m	1.3	
36	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x500	m	0.7	
37	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	1000x500	m	0.9	
38	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	1300x500	m	0.2	
	Gaisa vadu veidgabali un fasondaļas		k-ts	1	
39	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=100	gab.	5	
40	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=100	gab.	2	
41	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=125	gab.	3	
42	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=125	gab.	4	
43	Gaisa vada līkums 30° ar gumijas blīvgumijām	D=125	gab.	4	
44	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=160	gab.	1	
45	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=200	gab.	12	
46	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=200	gab.	1	
47	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=250	gab.	3	
48	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	300x250	gab.	1	
49	Gaisa vada līkums 45° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	300x250	gab.	2	
50	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	500x400	gab.	2	
51	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	100/125 (1)	gab.	2	
52	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	125/200 (1)	gab.	3	
53	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	160/200 (1)	gab.	1	
54	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgumiju un atloku vienā galā	125/300x250 (1)	gab.	1	
55	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgumiju un atloku vienā galā	200/600x300 (1)	gab.	2	

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
56	Gaisa vada pāreja ar atlokiem un blīvgumiju	400x300/300x250	gab.	1	
57	Gaisa vada pāreja ar atlokiem un blīvgumiju	100x50/1300x500	gab.	1	
58	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	100/100	gab.	2	
59	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	100/125	gab.	2	
60	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	100/200	gab.	3	
61	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	125/200	gab.	1	
62	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	160/200	gab.	2	
63	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	200/200	gab.	1	
64	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu plakanai virsmai	d=125	gab.	1	
65	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu plakanai virsmai	d=200	gab.	4	
66	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu plakanai virsmai	d=250	gab.	1	
67	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	200x100/125	gab.	1	
68	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	200x100/160	gab.	2	
69	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	200x150/160	gab.	2	
70	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	300x100/160	gab.	2	
71	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	300x150/250	gab.	2	
72	Sānu pievienojums taisnstūra gaisa vadam ar taisnstūra gaisa vadu	300x250	gab.	1	
73	Sānu pievienojums taisnstūra gaisa vadam ar taisnstūra gaisa vadu	400x300	gab.	1	
74	Sānu pievienojums taisnstūra gaisa vadam ar taisnstūra gaisa vadu	400x600	gab.	1	
75	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=125	gab.	1	
76	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=160	gab.	3	
77	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=250	gab.	1	
78	Gaisa vada noslēgvāks ar atloku un blīvgumiju	300x250	gab.	1	
79	Gaisa vada noslēgvāks ar atloku un blīvgumiju	400x500	gab.	1	
80	Gaisa vada noslēgvāks ar atloku un blīvgumiju	1000x500	gab.	1	
81	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=100	gab.	2	
82	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=125	gab.	2	
83	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=160	gab.	1	
84	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=200	gab.	6	
85	Krustveida sadalītājs	KT-250-200	gab.	0	Kopējs ar P1 (skat.P1)
86	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-125	gab.	1	KOMFOVENT
87	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-200	gab.	4	KOMFOVENT
88	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	PPF-150x350	gab.	2	KOMFOVENT

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
89	Taisnstūra gaisa vadu izolācija ar puscieta akmens vati pārklātu ar alumīnija foliju pastiprinātu ar stikla šķiedras sieta biezumā b=100 mm	PAROC Mat 35 AIM; b=100mm	m ²	7.2	PAROC
90	Gaisa vadu izolācija ar ugunsdrošu akmens vati b=50mm biezumā pārklātu ar armētu alumīnija foliju metāla sieta apvalkā	WM80ALC	m ²	3.2	PAROC
91	Alumīnija armēta līmlenta izolācijas savienošanai		k-ts	1	
92	Izolācijas stiklašķiedras savilces ar fiksatoriem		k-ts	1	
93	Izolācijas stiprinājums pie taisnstūra gaisa vada ar adatām un fiksācijas paplāksnēm		k-ts	1	
94	Montāžas palīgmateriāli		k-ts	1	
95	Gaisa vadu stiprinājumi, kronšteini, blīvumijas		k-ts	1	
96	Caurumu izveidošana un aizdarināšana esošās ēkas konstrukcijās gaisa vadu montāžai:		k-ts	1	
	PN2				
	P2				
1	Ventilācijas gaisa apstrādes agregāts L=2359/2359 m ³ /h; P=450/450 Pa; N=1,0/1,0 kW (400V); ar rotācijas tipa siltummaini Q=30,6kW, ar ūdens kaloriferi Q=5,9 kW, gaisa filtriem F7/M5, ar iebūvētiem automātikas bloku, frekvenču pārveidotājiem un sensoriem, ar gaisa aizvāriem aprīkoti ar elektromotoru pievadmechānismiem.	VERSO R 3000 U	k-ts	1	KOMFOVENT
2	Automātiskās vadības sistēmas elektroinstalācija		k-ts	1	
3	Lokanās starplikas gaisa vadiem	400x500	gab.	4	KOMFOVENT
4	Ugunsdrošības vārsts	FDI 160 EI30	gab.	5	"HALTON"
5	Ugunsdrošības vārsts	FDI 250 EI30	gab.	4	"HALTON"
6	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-125	k-ts	1	SWEGON
7	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-160	k-ts	5	SWEGON
8	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-250	k-ts	1	SWEGON
9	Savienojuma žņauģis VAV vārstam	Clamp-125	gab.	2	SWEGON
10	Savienojuma žņauģis VAV vārstam	Clamp-160	gab.	10	SWEGON
11	Savienojuma žņauģis VAV vārstam	Clamp-250	gab.	2	SWEGON

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
12	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsta (VAV) automātiskās regulēšanas bloks ar CO ₂ sensoru nosūces gaisa gaisa vadā		k-ts	0	Skatīt N2 sistēmu
13	Apaļais trokšņu slāpētājs	AGS-250-50-1200-M	gab.	2	KOMFOVENT
14	Dekoratīvas dubultregulējamās pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-300-100	k-ts	9	SYSTEMAIR
15	Dekoratīvas dubultregulējamās pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-300-200	k-ts	1	SYSTEMAIR
16	Dekoratīvas dubultregulējamās pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-400-200	k-ts	2	SYSTEMAIR
17	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=125	m	3.0	
18	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=160	m	51.0	
19	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=250	m	54.0	
20	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x350	m	2.5	
21	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x500	m	0.8	
22	Gaisa vadu veidgabali un fasondaļas		k-ts	1	
23	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=160	gab.	7	
24	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=160	gab.	2	
25	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=250	gab.	6	
26	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=250	gab.	7	
27	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	350x400	gab.	1	
28	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	500x400	gab.	1	
29	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	400x500	gab.	1	
30	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	160/250 (1)	gab.	2	
31	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgumiju un atloku vienā galā	160/300x200 (1)	gab.	1	
32	Gaisa vada pāreja ar atlokiem un blīvgumiju	350x400/500x400	gab.	1	
33	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	125/250	gab.	1	
34	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	160/250	gab.	3	
35	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	250/250	gab.	2	
36	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu plakana virsmai	d=250	gab.	2	
37	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	300x100/125	gab.	1	
38	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	300x100/160	gab.	8	
39	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	400x200/250	gab.	2	

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
40	Sānu pievienojums taisnstūra gaisa vadam ar taisnstūra gaisa vadu	500x400	gab.	1	
41	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=125	gab.	1	
42	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=160	gab.	4	
43	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=250	gab.	3	
44	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=160	gab.	10	
45	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=250	gab.	10	
46	Krustveida sadalītājs	KT-250-160	gab.	1	KOMFOVENT
47	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-160	gab.	3	KOMFOVENT
48	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-250	gab.	4	KOMFOVENT
49	Taisnstūra gaisa vadu izolācija ar puscieta akmens vati pārklātu ar alumīnija foliju pastiprinātu ar stikla šķiedras sieta biezumā b=100 mm	PAROC Mat 35 AIM; b=100mm	m ²	7.9	PAROC
50	Gaisa vadu izolācija ar ugunsdrošu akmens vati b=50mm biezumā pārklātu ar armētu alumīnija foliju metāla sieta apvalkā	WM80ALC	m ²	3.8	PAROC
51	Alumīnija armēta līmlenta izolācijas savienošanai		k-ts	1	
52	Izolācijas stiklašķiedras savilces ar fiksatoriem		k-ts	1	
53	Izolācijas stiprinājums pie taisnstūra gaisa vada ar adatām un fiksācijas paplāksnēm		k-ts	1	
54	Montāžas palīgmateriāli		k-ts	1	
55	Gaisa vadu stiprinājumi, kronšteini, blīvgumijas		k-ts	1	
56	Caurumu izveidošana un aizdarināšana esošās ēkas konstrukcijās gaisa vadu montāžai:		k-ts	1	
	N2				
1	Ugunsdrošības vārsts	FDI 160 EI30	gab.	3	"HALTON"
2	Ugunsdrošības vārsts	FDI 250 EI30	gab.	5	"HALTON"
3	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-125	k-ts	1	SWEGON
4	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-160	k-ts	5	SWEGON
5	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsts (VAV) ar elektromotora izpildmehānismu un gaisa plūsmas samazinājuma regulējamu ierobežotāju	REACT-250	k-ts	1	SWEGON
6	Savienojuma žnaugs VAV vārstam	Clamp-125	gab.	2	SWEGON
7	Savienojuma žnaugs VAV vārstam	Clamp-160	gab.	10	SWEGON
8	Savienojuma žnaugs VAV vārstam	Clamp-250	gab.	2	SWEGON

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
9	Mainīgas plūsmas gaisa regulēšanas vārsta (VAV) automātiskās regulēšanas bloks ar CO ₂ sensoru nosūces gaisa gaisa vadā		k-ts	7	Komplektā ar P1 sistēmas VAV vārstiem
10	Apaļais trokšņu slāpētājs	AGS-160-50-1200-M	gab.	1	KOMFOVENT
11	Apaļais trokšņu slāpētājs	AGS-250-50-1200-M	gab.	2	KOMFOVENT
12	Dekoratīvas nosūces gaisa restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-E-200-100	k-ts	8	SYSTEMAIR
13	Dekoratīvas nosūces gaisa restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-E-400-150	k-ts	2	SYSTEMAIR
14	Dekoratīvas nosūces gaisa restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-E-500-100	k-ts	1	SYSTEMAIR
15	Apaļais regulējošais elements	INNO-125-P	k-ts	1	KOMFOVENT
16	Gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-125	k-ts	1	KOMFOVENT
17	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=125	m	6.0	
18	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=160	m	30.0	
19	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=200	m	3.0	
20	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=250	m	51.0	
21	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x350	m	2.0	
22	Cinkota skārda gaisa vadi ar atlokiem savienojumam ar blīvgumiju	400x500	m	0.6	
	Gaisa vadu veidgabali un fasondaļas		k-ts	1	
23	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=160	gab.	4	
24	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=200	gab.	1	
25	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=250	gab.	6	
26	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=250	gab.	11	
27	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	350x400	gab.	1	
28	Gaisa vada līkums 90° ar atlokiem savienojumam ar gumijas blīvgumijām	500x400	gab.	1	
29	Gaisa vada pāreja ar atlokiem un blīvgumiju	400x350/400x500	gab.	1	
30	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	125/160	gab.	1	
31	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	160/160	gab.	1	
32	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	160/200	gab.	2	
33	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	160/250	gab.	1	
34	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	200/250	gab.	1	
35	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu plakana virsmai	d=160	gab.	1	
36	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu plakana virsmai	d=250	gab.	2	
37	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	200x100/160	gab.	8	

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
38	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apaļam gaisa vadam	400x150/250	gab.	2	
39	Sānu pievienojums taisnstūra gaisa vadam ar taisnstūra gaisa vadu	500x400	gab.	1	
40	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=160	gab.	5	
41	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=200	gab.	1	
42	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=250	gab.	1	
43	Gaisa vada noslēgvāks ar atloku un blīvgumiju	400x350	gab.	1	
44	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=125	gab.	1	
45	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=160	gab.	2	
46	Savienojuma gredzens ar blīvgumijām	D=250	gab.	10	
47	Krustveida sadalītājs	KT-250-160	gab.	0	Kopējs ar P2 (skat.P2)
48	Paralēlais krustveida sadalītājs	KU-250	gab.	0	Kopējs ar P1 (skat.P1)
49	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-160	gab.	1	KOMFOVENT
50	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-200	gab.	1	KOMFOVENT
51	Gaisa vadu tīrīšanas lūkas	IPR-250	gab.	4	KOMFOVENT
52	Taisnstūra gaisa vadu izolācija ar puscieta akmens vati pārklātu ar alumīnija foliju pastiprinātu ar stikla šķiedras sieta biezumā b=100 mm	PAROC Mat 35 AIM; b=100mm	m ²	7.9	PAROC
53	Gaisa vadu izolācija ar ugunsdrošu akmens vati b=50mm biezumā pārklātu ar armētu alumīnija foliju metāla sieta apvalkā	WM80ALC	m ²	7.5	PAROC
54	Alumīnija armēta līmlenta izolācijas savienošanai		k-ts	1	
55	Izolācijas stiklašķiedras savilces ar fiksatoriem		k-ts	1	
56	Izolācijas stiprinājums pie taisnstūra gaisa vada ar adatām un fiksācijas paplāksnēm		k-ts	1	
57	Montāžas palīgmateriāli		k-ts	1	
58	Gaisa vadu stiprinājumi, kronšteini, blīvgumijas		k-ts	1	
59	Caurumu izveidošana un aizdarināšana esošās ēkas konstrukcijās gaisa vadu montāžai:		k-ts	1	
	P3				
1	Ventilācijas gaisa apstrādes pieplūdes agregāts L=480 m ³ /h; P=150Pa; N=0,075 kW (230V); ar ūdens kaloriferi Q=11,1 kW, gaisa filtru M5, ar iebūvētu automātikas bloku, ar frekvenču pārveidotāju.	DOMEXT S 800 F-HW	k-ts	1	KOMFOVENT
2	Automātiskās vadības sistēmas elektroinstalācija		k-ts	1	

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
3	Āra gaisa ieņemšanas pretlietus restītes ar aizsargsietu	YGAV-250	gab.	1	KOMFOVENT
4	Lokanās starplikas gaisa vadiem	d=200	gab.	2	KOMFOVENT
5	Apaļais trokšņu slāpētājs	AGS-200-50-900-M	gab.	1	KOMFOVENT
6	Dekoratīvas dubultregulējamas pieplūdes restes komplektā ar montāžas rāmi un regulēšanas vārstu	NOVA-A-400-150	k-ts	2	SYSTEMAIR
7	Gaisa plūsmas vienvirziena vārsts	D=200	gab.	1	
8	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=200	m	6.0	
9	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=250	m	0.2	
10	Gaisa vadu veidgabali un fasondaļas		k-ts	1	
11	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=200	gab.	1	
12	Gaisa vada pāreja ar gumijas blīvgredzeniem	200/250 (1)	gab.	1	
13	Sānu pievienojums ar taisnstūra gaisa vadu apalam gaisa vadam	400x150/250	gab.	2	
14	Gaisa vada noslēgvāks ar blīvgumiju	d=200	gab.	1	
15	Taisnstūra gaisa vadu izolācija ar puscieta akmens vati pārklātu ar alumīnija foliju pastiprinātu ar stikla šķiedras sieta biezumā b=100 mm	PAROC Mat 35 AIM; b=100mm	m ²	2.7	PAROC
16	Alumīnija armēta līmlenta izolācijas savienošanai		k-ts	1	
17	Izolācijas stiklašķiedras savilces ar fiksatoriem		k-ts	1	
18	Montāžas palīgmateriāli		k-ts	1	
19	Gaisa vadu stiprinājumi, kronšteini, blīvgumijas		k-ts	1	
20	Caurumu izveidošana un aizdarināšana esošās ēkas konstrukcijās gaisa vadu montāžai:		k-ts	1	
Dabiskās nosūces un pieplūdes sistēmas koplietošanas telpām un liftam					
1	Gaisa pieplūdes iekārtas	FRESH 100, ø99mm	k-ts	1	Fresh Ventilation
2	Gaisa pieplūdes-nosūces reversie keramiskie rekuperatori	Quantum HR 150 PRO	k-ts	20	AERAULIQA
3	Gaisa pieplūdes-nosūces reverso keramisko rekuperatoru pāra automātiskās vadības sistēma ar montāžu		k-ts	10	AERAULIQA
4	Gravitācijas ventilācijas jumta izvadu uzgaļi (gravitācijas vēdinātāji) d=110, h=306mm	K11-1	k-ts	10	WIRPLAST
5	Gravitācijas ventilācijas jumta uzgaļi (gravitācijas vēdinātāji), d=160, h=420mm	K12-1	k-ts	11	WIRPLAST
6	Gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-100	k-ts	11	KOMFOVENT
7	Gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-125	k-ts	9	KOMFOVENT
8	Gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-160	k-ts	1	KOMFOVENT

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
9	Ugunsdrošs gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	FDV-125 EI30	k-ts	1	"HALTON"
10	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=100	m	12.0	
11	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=125	m	21.0	
12	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=160	m	0.5	
13	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=100	gab.	4	
14	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=125	gab.	5	
15	Sānu pievienojums ar gumijas blīvgredzenu	100/125	gab.	1	
16	Montāžas palīgmateriāli		k-ts	1	
17	Gaisa vadu stiprinājumi, kronšteini, blīvgumijas		k-ts	1	
18	Caurumu izveidošana un aizdarināšana esošās ēkas konstrukcijās gaisa vadu ievadu montāžai:		k-ts	1	
19	Esošo vertikālo mūrēto ventilācijas kanālu apsekošana ar videokameru un kanālu fiziskā stāvokļa akta sagatavošana		gab.	207	
20	Esošo vertikālo mūrēto ventilācijas kanālu tīrīšana un esošo nevajadzīgo sānu atvērumu aizdarināšana ar cementa javu		m	3416	
21	Esošo vertikālo mūrēto ventilācijas kanālu jumta izvadu piemūrēšana līdz 0,4m augstumam virs jumta seguma virsmas		m ³	10.0	sk.BK daļu
22	Esošo neizmantojamo vertikālo mūrēto ventilācijas kanālu pārsegšana ar pretlietus aizsardzības pārklājumu		gab.	91	sk.BK daļu
Dabiskās nosūces un pieplūdes sistēmas dzīvokļu telpām					
1	Gaisa pieplūdes-nosūces reversie keramiskie rekuperatori	Quantum HR 150 PRO	k-ts	256	AERAULIQA
2	Gaisa pieplūdes-nosūces reverso keramisko rekuperatoru pāra automātiskās vadības sistēma ar montāžu		k-ts	128	AERAULIQA
3	Gravitācijas ventilācijas jumta izvadu uzgaļi (gravitācijas vēdinātāji) d=110, h=306mm	K11-1	k-ts	8	WIRPLAST
4	Gravitācijas ventilācijas jumta uzgaļi (gravitācijas vēdinātāji), d=160, h=420mm	K12-1	k-ts	88	WIRPLAST
5	Gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-100	k-ts	8	KOMFOVENT
6	Gaisa nosūces ventilis ar montāžas gredzenu	DVS-125	k-ts	88	KOMFOVENT
7	Ugunsdrošības vārsts	FDI-125 EI30	k-ts	7	"HALTON"
8	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=100	m	18.0	
9	Cinkota skārda gaisa vadi "Spiro"	D=125	m	114.0	
10	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=100	gab.	8	
11	Gaisa vada līkums 90° ar gumijas blīvgumijām	D=125	gab.	54	

IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZBŪVEI

N.p. k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
12	Gaisa vada līkums 45° ar gumijas blīvgumijām	D=125	gab.	4	
13	Montāžas palīgmateriāli		k-ts	1	
14	Gaisa vadu stiprinājumi, kronšteiņi, blīvgumijas		k-ts	1	
15	Caurumu izveidošana un aizdarināšana esošās ēkas konstrukcijās gaisa vadu ievadu montāžai:		k-ts	1	
	<u>Gaisa caurplūdes</u>				
1	Gaisa caurplūdes NOVA-D durvju vērtņēs	NOVA-D 300x150	k-ts	70	
2	Izveidot atvērumu durvju vērtņē (vidējs durvju remonts) ar izmēru 300x150		k-ts	70	

ESOŠO APKURES UN VENTILĀCIJAS SISTĒMU DEMONTĀŽAS DARBI

N.p.k.	Nosaukums	Iekārtu un materiālu raksturojums	Mēra vien.	Daudz.	Piezīmes
	<u>Esošo ventilācijas sistēmu demontāža</u>				
1	Esošās "REMAK" ventilācijas iekārtas demontāža ar sekojošu utilizāciju		kg	300.0	Precizēt uz vietas
2	Gaisa vadu līdz perimetram P=0,8 m demontāža ar sekojošu materiālu utilizāciju	Skārda gaisa vadi	m ²	80.0	Precizēt uz vietas
3	Gaisa vadu līdz perimetram P=1,2 m demontāža ar sekojošu materiālu utilizāciju	Skārda gaisa vadi	m ²	40.0	Precizēt uz vietas
4	Esošās gaisa vadu izolācijas demontāža ar sekojošu materiālu utilizāciju		m ²	12.0	Precizēt uz vietas
5	Pēc demontāžas esošo caurumu aizdarināšana		m ²	10.0	Precizēt uz vietas
	<u>Esošās apkures sistēmas demontāža</u>				
1	Esošo apkures sistēmas tērauda cauruļvadu ar diametru līdz DN25 demontāža		m	1800.0	Precizēt uz vietas
2	Esošo apkures sistēmas tērauda cauruļvadu ar diametru līdz DN50 demontāža		m	400.0	Precizēt uz vietas
3	Esošo apkures sistēmas tērauda cauruļvadu ar diametru līdz DN65 demontāža		m	25.0	Precizēt uz vietas
4	Esošo čuguna radiatoru ar svaru līdz 50kg demontāža		gab.	40	Precizēt uz vietas
5	Esošo čuguna radiatoru ar svaru līdz 100kg demontāža		gab.	100	Precizēt uz vietas
6	Esošo čuguna radiatoru ar svaru līdz 150kg demontāža		gab.	40	Precizēt uz vietas
7	Esošo čuguna radiatoru ar svaru līdz 200kg demontāža		gab.	4	Precizēt uz vietas
8	Esošo čuguna radiatoru ar svaru virs 200kg demontāža		gab.	2	Precizēt uz vietas
9	Esošo tērauda radiatoru ar svaru līdz 50kg demontāža		gab.	6	Precizēt uz vietas
10	Esošo tērauda radiatoru ar svaru līdz 100kg demontāža		gab.	12	Precizēt uz vietas
11	Pēc demontāžas esošo caurumu aizdarināšana		vieta	450	Precizēt uz vietas
12	Caurumu urbšana mūra sienās jauno apkures sistēmu izveidošanai		vieta	120	
13	Caurumu urbšana starpstāvu pārsegumos jauno apkures sistēmu izveidošanai		vieta	280	

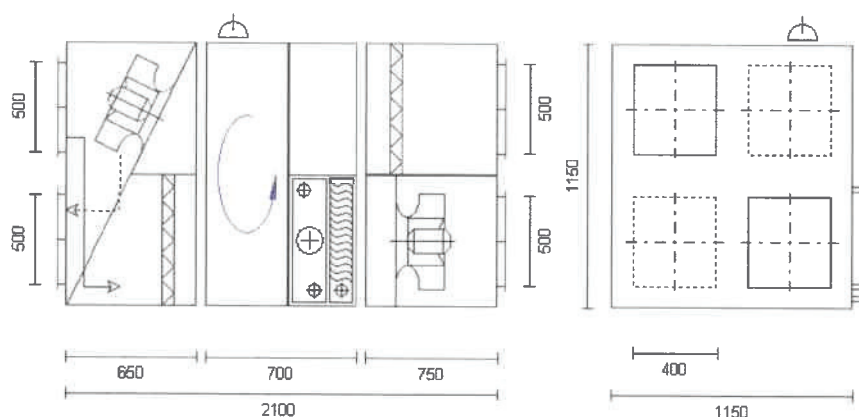
Datums: 26.05.2017

Izstrādāja: A.Rakuts

www.komfovent.com

Ventilācijas iekarta modelis:

Verso-R-3000-XL-UH-EC/1-F7-M5-HCW/4R/3-X-R1-C5.1-X



TEHNISKIE DATI

Tipoloģija

NDĒVI

SUS veids

DVI

cita veida SUS (Rotācijas siltummainis)

Vent. iekartas parametri

RLT class		B
Pieplūdes		
Nominālais caurplūdums	[m³/h] / [m³/s]	2359 / 0.66
Nominālais ārējais spiediens (ΔPs, ext)	[Pa]	450
Nosūces		
Nominālais caurplūdums	[m³/h] / [m³/s]	2359 / 0.66
Nominālais ārējais spiediens (ΔPs, ext)	[Pa]	450
Iekārtas vent. sast. iekšējais spiediena kritums (ΔPs, int)	[Pa]	418
Iekārtas nevent. sast. iekšējais spiediena kritums (ΔPs, add)	[Pa]	32
Āra gaisa aprēķina temperatūra ziemā	[°C]	-22
Virsmas ātrums, atbilstoši projektētajam caurplūdumam	[m/s]	1.44
SFPv	[kW/m³/s]	2.39
Atmosfēras spiediens	[Pa]	101325
Gaisa blīvums	[kg/m³]	1.2



Maksimāla strava I (3~ 400V)	[A]	4.2
Ventilatora piedziņas efektīvā elektriskā ieejas jauda	[kW]	1.57

COMMISSION REGULATION (EU) No 1253 (ecodesign requirements)

		Value	2016	2018
The thermal efficiency of HRS, η_{t_nrvu} (EN308)	[%]	82	≥ 67	≥ 73
Internal specific fan power, SFPint	[W/m³/s]	740	≤ 1559	≤ 1279
Type of drive - variable speed	Installed		Necessary	Necessary
Thermal by-pass facility	Exist		Necessary	Necessary
Warning - filter is clogged	Exist			Necessary
Unit conformity assessment			Complies	Complies

Korpusa konstrukcija

Paneļi no divām cinkota tērauda loksēm, kas piepildītas ar siltuma un skaņas izolāciju

Ugunsdroša min.vate ($\lambda=0,037$ W/mK).

AHU painted C3 class, RAL 7035.

Indoor unit.

When filters gets dirty, unit control panel gives notice to change the filters.

Dirty filters cause increased energy consumption, which decreases performance and energy efficiency of the unit, so it is very important to change the filters regularly.

AHU shall operate with variable speed drive.

www.komfovent.com/manuals/verso-manuals

Verso manual version: V2-17-03

Control manual version: C5.1-16-07

Casing air leakage (EN 1886)

-400 Pa	[dm³/(s·m²)]	0.268
+700 Pa	[dm³/(s·m²)]	0.495

Maksimālais ārējās noplūdes koeficients	[%]	1
Maksimālais iekšējās noplūdes koeficients vai recirkulācijas	[%]	0.5

AHU konfigurācija

Paneļu biezums	[mm]	50
----------------	------	----

Iekārtas svars

Svars (netto)	[kg]	440
---------------	------	-----

Vadības automātika

Tips	C5.1
------	------



AKUSTISKIE DATI

Skaņas līmenis L _w	gaisa vadā				uz apkārtni
	Pieplūdes gaisa daudzums [dB]		Nosūces gaisa daudzums [dB]		[dB]
F[Hz]	Ieplūdes	Izlaide	Ieplūdes	Izlaide	
63	62.5	71.1	62.2	68.4	62.2
125	57.6	69.9	57.4	65.7	58.3
250	61.9	78.2	61.3	70.8	60.2
500	60.2	75.9	60.9	70.8	46.9
1000	58.2	78.7	58.9	75.4	46.8
2000	59.0	76.5	60.3	73.1	41.7
4000	53.6	72.7	56.1	69.6	31.5
8000	46.0	68.0	50.4	64.9	25.1
dB(A)	64	83	66	79	54

Rotācijas siltummainis

RR-AL-930-XL-O-SN(1056×1058×290)-PN-A1

Piemērots izmantošanai sausos apstākļos

Diametr	[mm]	930
Viļņa augstums	[mm]	XL
Būvums	[kg/m³]	1.4
Heat recovery class (EN13053)		H1
Efficiency bonus (E), (EU 1253)		458

		Ziema		Vasara	
		Pieplūdes	Nosūces	Pieplūdes	Nosūces
Temp. efektivitāte	[%]	82		82	
Mitr. efektivitāte	[%]	39		0	
Spiediena kritums	[Pa]	156	156	156	156
Gaisa ātrums	[m/s]	1.97	1.97	1.97	1.97

Ieplūde

Gaisa patēriņš	[m³/h]	2359	2359	2359	2359
Gaisa daudzums	[m³/h]	2011	2366	2448	2404
Temperatūra	[°C]	-22.3	20.0	25.0	22.0
Relatīvais mitrums	[%]	88	30	75	60
Absolūtais mitrums	[g/kg]	0.45	4.36	15.01	9.94
Entalpija	[kJ/kg]	-21.32	31.17	63.36	47.38

Izlaide

Gaisa daudzums	[m³/h]	2297	2073	2427	2424
Temperatūra	[°C]	12.5	-14.8	22.5	24.5
Relatīvais mitrums	[%]	22	95	87	52
Absolūtais mitrums	[g/kg]	1.98	0.99	15.01	9.94

Verso-R-3000-XL-UH-EC/1-F7-M5-HCW/4R/3-X-R1-C5.1-X

www.komfovent.com

Entalpija	[kJ/kg]	17.56	-12.43	60.81	49.91
-----------	---------	-------	--------	-------	-------

Enerģijas reģenerācija

levērojams siltums	[kW]	27.6		2.0	
Apslēptais siltums	[kW]	3.0		0.0	
Kopējais siltums	[kW]	30.6		2.0	
Mitruma atgūšana	[g/kg]	1.5	-3.4	0.0	0.0

PIEPLŪDES GAISA DAUDZUMS
Gaisa filtrs

Filter correction (F), (EU 1253)		0
Tips	CompactFilter	
Energy efficiency class		
Air velocity class (EN13053)		V1
Filtra klase		F7
Izmēri bxhxl	[mm]	525×510×46
Filtru daudzums		2
Spiediena kritums (tīrs filtrs)	[Pa]	65
Gaisa ātrums filtra sekcijā	[m/s]	1.44

Ūdens kalorifiers

HW-G10-04R-0910-0420-120-1×14C-30F-M1-C25-IS1-XX-1×R1/1×R1

		Ziema	Vasara
Jauda	[kW]	5.9	0.6
Gaisa patēriņš	[m³/h]	2359	2359
Gaisa ātrums	[m/s]	1.67	1.74
Spiediena kritums	[Pa]	32	
Sākotnējā temperatūra	[°C]	12.5	22.5
Sākotnējais relat. mitrums	[%]	22	87
Lietderīgas platības rezerve	[%]	0	0
Jaudas rezerve	[%]	0	20
Izējas temperatūra	[°C]	20.0	22.0
Izējas mitrums	[%]	14	89
Absolūtais mitrums	[g/kg]	1.98	14.92
Šķidrums		Ūdens	
Sākotnējā temperatūra	[°C]	80	7
Izējas temperatūra	[°C]	60	12

Verso-R-3000-XL-UH-EC/1-F7-M5-HCW/4R/3-X-R1-C5.1-X

www.komfovent.com

Siltumnesēja patēriņš	[dm³/h]	263	105
Spiediena kritums	[kPa]	1.62	1.53
Etilēnglikola daudzums pēc tilpuma	[%]	0	0

Tehniskie dati

Caurules		Varš
Plāksnes		Alumīnijs
Tilpums	[m³]	0.0047
Lietderīgais laukums	[m²]	26.82
Attālums starp plāksnēm	[mm]	3.0
Rindas		4
Konturi		14
Pievienojums ieplūdes pusē	["]	1×R1
Pievienojums noplūdes pusē	["]	1×R1
L	[mm]	120
B	[mm]	1040
H	[mm]	470
Ierobežojumi		
Maksimālais hidrauliskais spiediens	[bar]	15
Maksimālā siltumnesēja temperatūra	[°C]	100

Ventilators EC

Tips		R3G 310-AX52-90
Darba rata diametrs	[mm]	310
Gaisa daudzums	[m³/h]	2359
Iekšējie zudumi	[Pa]	-1
Statiskais spiediens	[Pa]	702
Ātrums	[1/min]	2398
Max. speed	[1/min]	2580
K-value		116
Motor efficiency class		IE4 (Super premium)
Motor power	[kW]	1.00
Rated current (3~400V)	[A]	1.63
Motora elektrības jauda (tīri filtri)	[kW]	0.81
Total fan efficiency	[%]	58.53
Static fan efficiency	[%]	57

NOSŪCES GAISA DAUDZUMS

Gaisa filtrs

Filter correction (F), (EU 1253)		0
Tips	CompactFilter	

Verso-R-3000-XL-UH-EC/1-F7-M5-HCW/4R/3-X-R1-C5.1-X

www.komfovent.com
Energy efficiency class

Air velocity class (EN13053)

V1

Filtra klase

M5

Izmēri bxhxl

[mm]

525×510×46

Filtru daudzums

2

Spiediena kritums (tīrs filtrs)

[Pa]

42

Gaisa ātrums filtra sekcijā

[m/s]

1.44

Ventilators EC

Tips

R3G 310-AX52-90

Darba rata diametrs

[mm]

310

Gaisa daudzums

[m³/h]

2359

Iekšējie zudumi

[Pa]

1

Statiskais spiediens

[Pa]

648

Ātrums

[1/min]

2321

Max. speed

[1/min]

2580

K-value

116

Motor efficiency class

IE4 (Super premium)

Motor power

[kW]

1.00

Rated current (3~400V)

[A]

1.63

Motora elektrības jauda (tīri filtri)

[kW]

0.75

Total fan efficiency

[%]

58.66

Static fan efficiency

[%]

56

DOMEKT S 800 F

Maximal air flow, m³/h	826
Panel thickness, mm	50
Unit weight, kg	37
Reference flow rate, m³/s	0,16
Reference pressure difference, Pa	50
SPI, W/(m³/h)	0,13
Filters dimensions BxHxL, mm	287x371x46-M5
Electric power input of the fan drive at reference flow rate, W	75
Electric power input of the fan drive at maximum flow rate, W	181
Control panel	KOMFOVENT C5.1



The photo is intended for informational purposes only, exact details may vary.

Acoustic data

A-weighted sound power level L_{WA} , dB(A)
at reference flow rate

Supply inlet	60
Supply outlet	65
Casing	44

A-weighted sound pressure level L_{pA} , dB(A)

10 m² normally isolated room, distance from casing – 3 m.

Surroundings	33
--------------	----

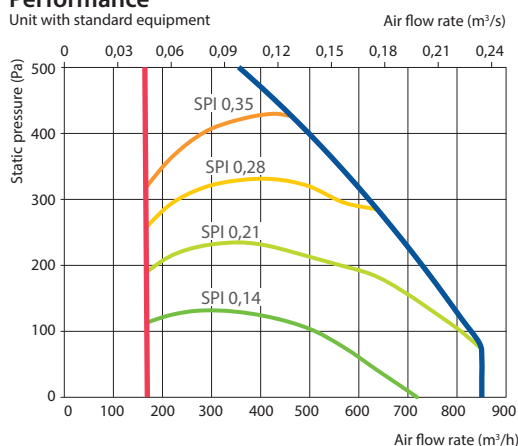
Technical data

Supply air handling unit	Supply voltage, V	Air heater capacity, kW	Maximal operating current, A	ΔT , °C
Domekt S 800 F-HE/3	1~230	3,0	14,9	10
Domekt S 800 F-HE/6	3~400	6,0	10,6	20
Domekt S 800 F-HE/9	3~400	9,0	14,9	30
Domekt S 800 F-HW	1~230	–	1,9	–

Max air flow – 784 m³/h.

Performance

Unit with standard equipment



Hot water air heater

Water temperature in/out, °C	90/70	80/60	70/50	60/40
Capacity, kW	11,3	11,1	9,5	5,9
Flow rate, dm³/h	499	488	414	257
Pressure drop, kPa	4,2	4,1	3,1	1,4
Temperature in/out, °C	-23/20	-23/19,2	-23/13	-10/12,4
Maximal capacity, kW	12,6	11,1	9,5	5,9
Connection, "	½			

Verso R 4500 U/H/V

(Kompakt REGO 4500U)

Verso R 4500 UH data

Nominal air flow, m ³ /h	4500
Panel thickness, mm	50
Unit weight, kg	450 (140/160/150)
Supply voltage HE, V	3~400
Supply voltage HW, V	3~400
Maximal operating current HE, A	27,4
Maximal operating current HW, A	6,2
Filters dimensions BxHxL, mm	525x510x46-M5 (x2)
Electric power input of the fan drive at maximum flow rate, W	1700
Electric air heater capacity, kW / Δt, °C	15/9,3
Control panel	KOMFOVENT C5.1

Acoustic data

A-weighted sound power level L_{WA} , dB(A)
at reference flow rate

Supply inlet	67
Supply outlet	84
Exhaust inlet	65
Exhaust outlet	81
Casing	58

A-weighted sound pressure level L_{PA} , dB(A)

10 m² normally isolated room, distance from casing – 3 m.

Surroundings	47
--------------	----



The photo is intended for informational purposes only, exact details may vary.

Temperature efficiency

	Winter				Summer	
Outside temperature, °C	-23	-15	-10	-5	0	30
After heat exchanger*, °C	11	12,9	14,2	15,4	16,6	24

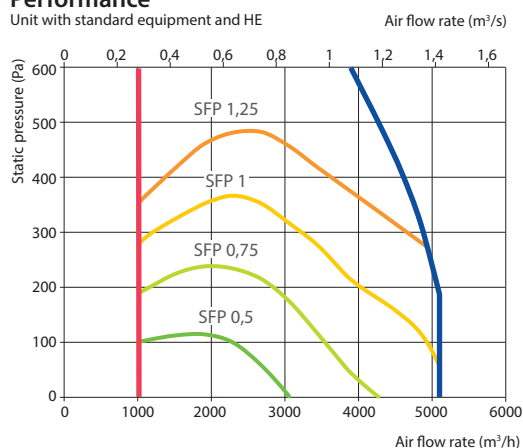
* indoor +22°C, 10% RH

Changeover water heating/cooling exchanger (HCW)

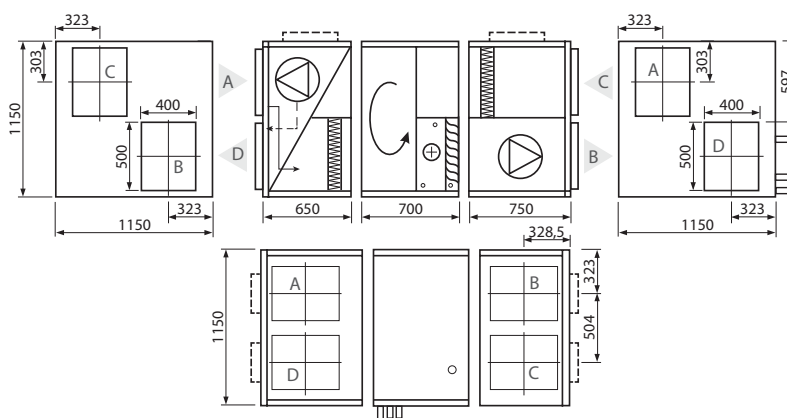
	Winter				Summer
Water temperature in/out, °C	90/70	80/60	70/50	60/40	7/12
Capacity, kW	16,6	16,6	16,6	16,6	17,2
Flow rate, dm ³ /h	733	730	727	724	2943
Pressure drop, kPa	1	1	1	1	6,1
Temperature in/out, °C	11/22				24/18
Maximal capacity, kW	73,3	58,9	44,9	31,6	20
Connection, "	1				

Performance

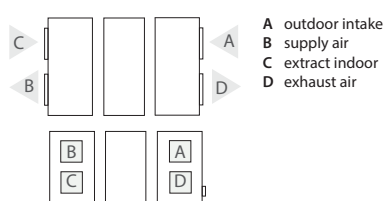
Unit with standard equipment and HE



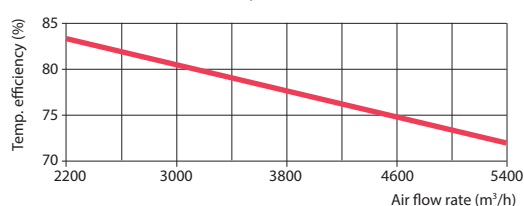
Shown as right (R1)



Shown as left (L1)



Temperature efficiency



Indoor and outdoor ΔT=20°C re: Ecodesign 1253/2014.

Offer Nr:

Reference: 744110071

Price without VAT:

Euro

Notes:

Discount:

%

Price without VAT:

Euro

Worked out: Aivars

00001

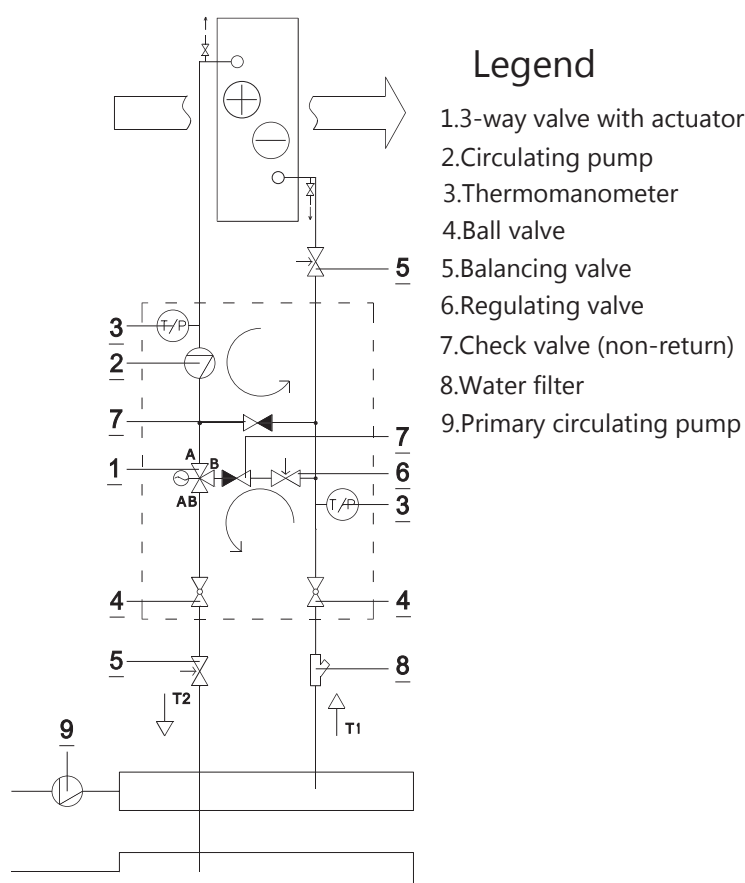
2017.07.02.

Rel.: 2.3.6346.21723

PPU-HW-3R-15-1-W2

PPU for water heater

Capacity	6,8 kW
Liquid flow rate	301 dm ³ /h
Secondary circuit pressure drop	10 kPa
Safety on pressure drop	46,7 kPa
Inspection side	Right
Kvs	1 m ³ /h
Valve pressure drop	9 kPa
Available pressure in primary circuit	0 kPa
Valve authority	0,6
Valve type	Three way
Water pump name	Yonos Pico 15/1-6 [130mm]
Water pump type	EC



Connections:

Inlet **pipe thread EN10226 R½**

Outlet **pipe thread EN10226 R½**

Materials:

Frame **Painted steel**

Technical features:

Weight

kg

Internal volume

dm³

Maximum allowable pressure

21 bar

PED 97/23/CE

Min / Max allowable temperature **-21 / 130 °C**

60

Offer Nr:

Reference: 744110129

Price without VAT:

Euro

Notes:

Discount:

%

Price without VAT:

Euro

Worked out: Alex

00001

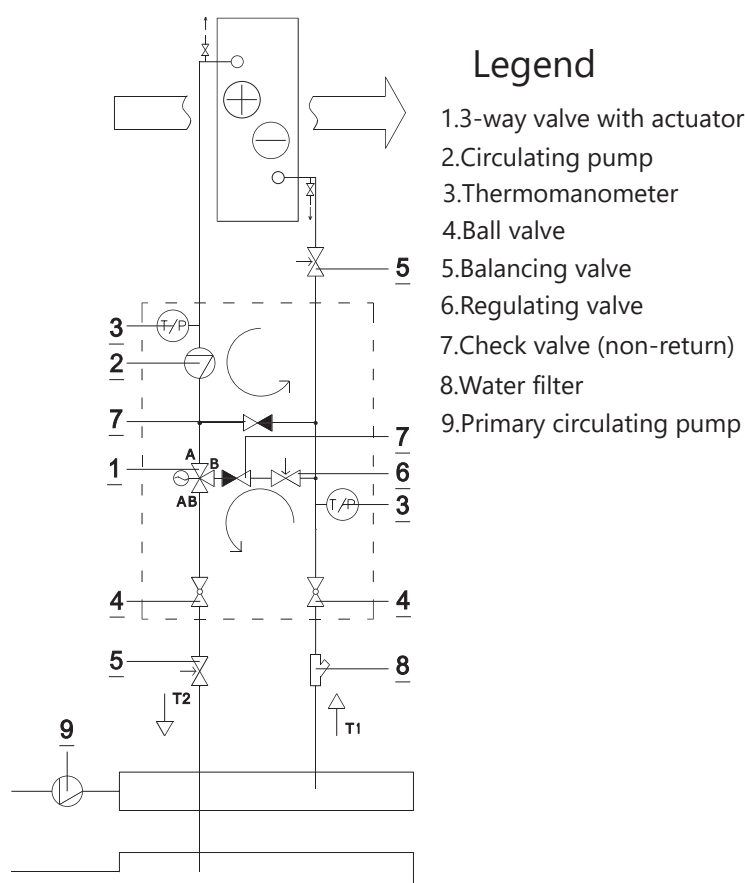
26.05.2017

Rel.: 2.3.6346.21723

PPU-HW-3R-20-4-W2

PPU for water heater

Capacity	25.4 kW
Liquid flow rate	1117 dm ³ /h
Secondary circuit pressure drop	12.1 kPa
Safety on pressure drop	32.6 kPa
Inspection side	Right
Kvs	4 m ³ /h
Valve pressure drop	8 kPa
Available pressure in primary circuit	0 kPa
Valve authority	0.5
Valve type	Three way
Water pump name	Yonos Pico 15/1-6 [130mm]
Water pump type	EC



Connections:

Inlet **pipe thread EN10226 R³/₄**

Outlet **pipe thread EN10226 R³/₄**

Materials:

Frame **Painted steel**

Technical features:

Weight kg

Internal volume dm³

Maximum allowable pressure **21 bar**

PED 97/23/CE

Min / Max allowable temperature **-21 / 130 °C**

Offer Nr:

Reference: 744110073

Price without VAT:

Euro

Notes:

Discount:

%

Price without VAT:

Euro

Worked out: Alex

00001

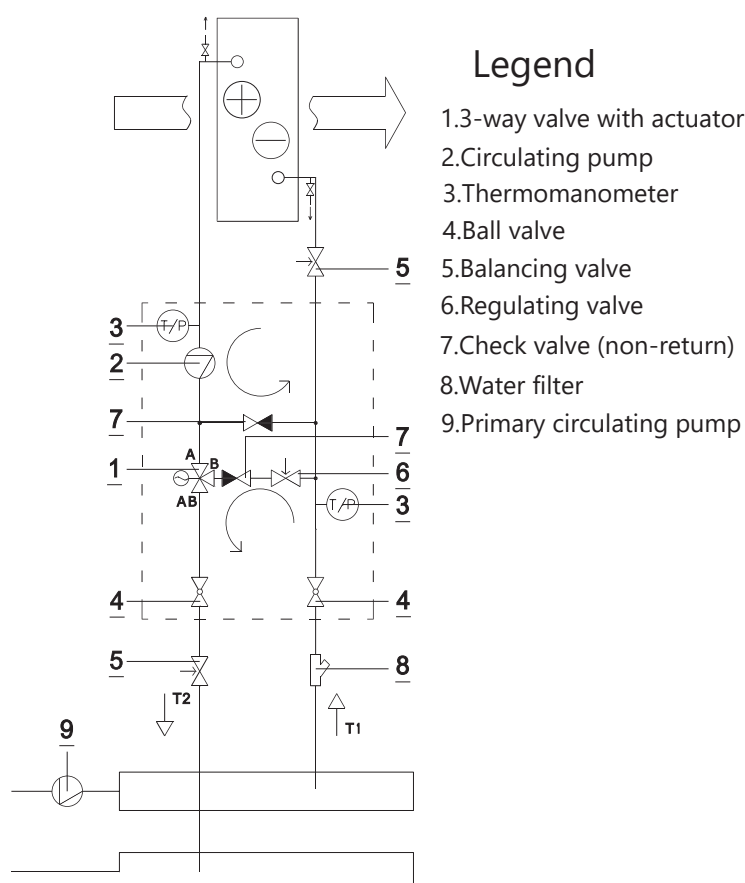
26.05.2017

Rel.: 2.3.6346.21723

PPU-HW-3R-15-1.6-W2

PPU for water heater

Capacity	6 kW
Liquid flow rate	263 dm ³ /h
Secondary circuit pressure drop	4.6 kPa
Safety on pressure drop	52.6 kPa
Inspection side	Right
Kvs	1.6 m ³ /h
Valve pressure drop	3 kPa
Available pressure in primary circuit	0 kPa
Valve authority	0.6
Valve type	Three way
Water pump name	Yonos Pico 15/1-6 [130mm]
Water pump type	EC



Connections:

Inlet **pipe thread EN10226 R½**

Outlet **pipe thread EN10226 R½**

Materials:

Frame **Painted steel**

Technical features:

Weight

kg

Internal volume

dm³

Maximum allowable pressure

21 bar

PED 97/23/CE

Min / Max allowable temperature **-21 / 130 °C**



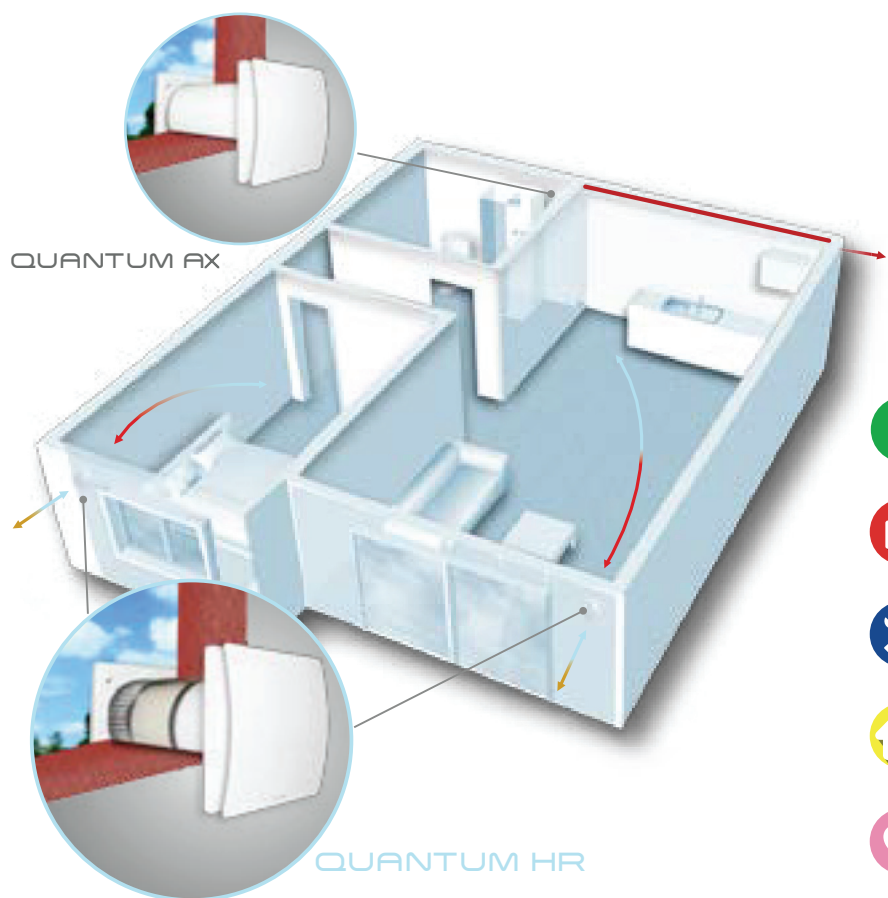
QUANTUM HR

**Decentralised
heat recovery unit
with alternate
single flow**


aerauliqa[®]

QUANTUM HR

Where to install



The Quantum HR ventilation units are the heart of the system illustrated nearby: when installed in the “noble rooms”, like living room or bedroom, they provide a continuous and balanced air exchange, having opposite and synchronised air flows which alternate about every 70 seconds.

To extract the stale air from the “technical rooms”, like bathroom/toilet or kitchen, we recommend the usage of the Quantum AX, a decentralised single flow ventilation unit with a very low energy consumption (from 1W).

QUANTUM HR makes the difference :



| On the energy bill :
the lowest energy consumption at the minimum speed, from 1,2W



| On the heating bill :
up to 90% heat recovery during winter time



| On the time of installation :
4 times quicker than a centralised ventilation system

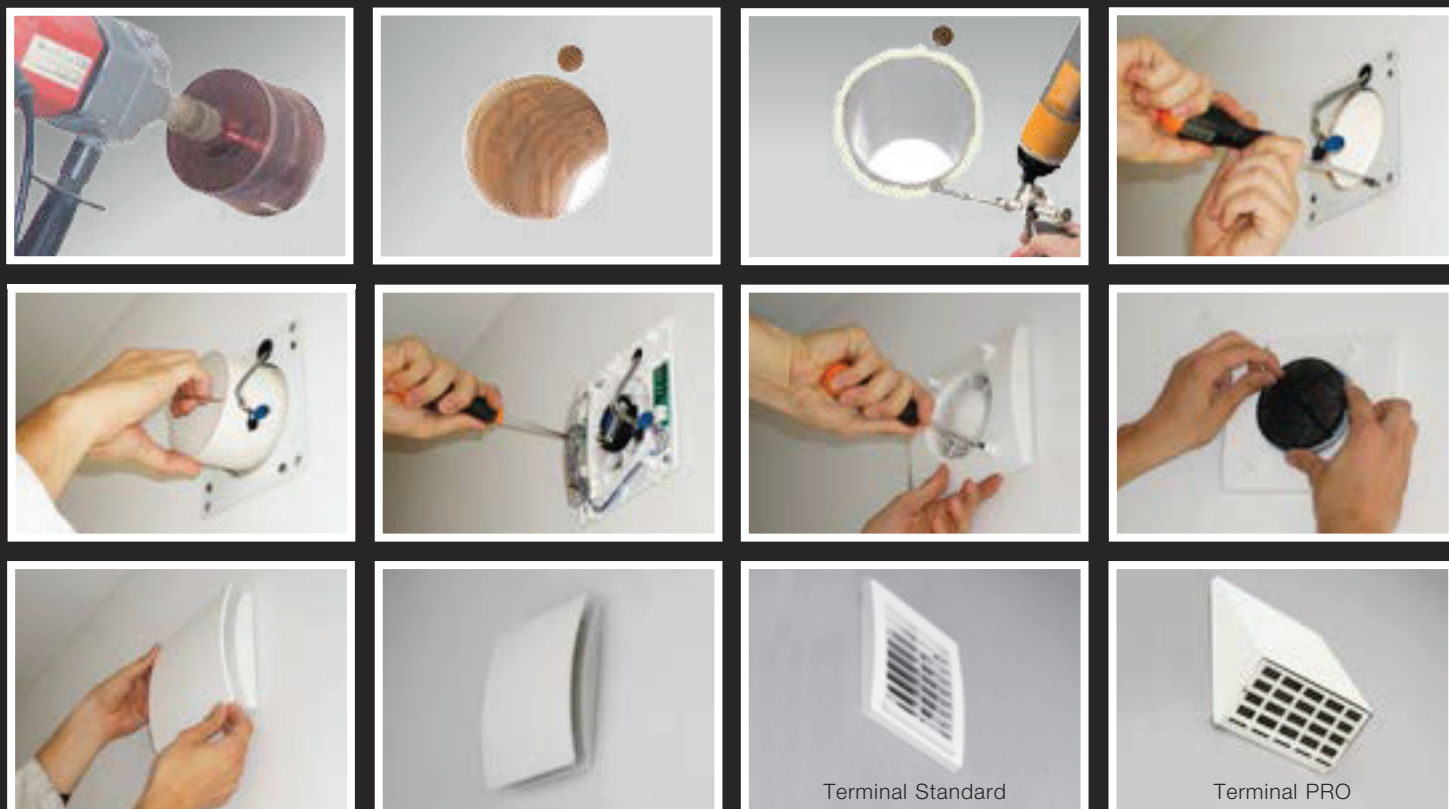


| For the building energy certification :
reduction of the primary energy value for air exchange during winter time



| For our health :
definitive solution in case of indoor moisture and condensation as well as to reduce the pollutant levels.

How to install



The unit does not need any condensation drainage.

QUANTUM HR

Details

Telescopic pipe
adaptable to the wall
thickness

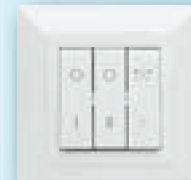
Wall plate
for ease of
installation and
maintenance

Design front cover
for modern interior design,
made of high quality ABS,
RAL9010

The internal ventilation unit is
equipped with:

EC brushless motor
reversible type with high efficiency,
mounted on long life ball bearings and
provided with integral thermal protection

Axial impeller
reversible, with optimised aerodynamic
profiles



CTRL-S

Multi-speed operation through
CTRL-S :

- 3 speeds
- Free-cooling option (bypass) with LED indicator
- Automatic speed increase by means of ambient sensors (SEN-HY, SEN-PIR or SEN-CO2)
- Control up to 10 units at the same time
- Automatic reset of the flows synchronisation of two or more units, even after one or more units have been switched off or are turned from free-cooling operation to heat exchange

External cowl PRO
Acoustically insulated,
equipped with anti-insect
net



External grille STD
equipped with anti-insect net

Heat exchanger
regenerative type with
ceramic core

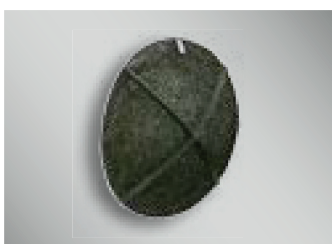
Anti-dust filter
internal, easy to be
removed and cleaned

Simplified maintenance

The unit has been designed, engineered and manufactured with a special attention to its installation and maintenance with the purpose of optimising the activities both of the installer and of the tenant.



The removal of the internal ventilation unit is simplified by the wall plate which allows to repeat this operation without damaging either the casing or the wall



The internal anti-duct filter can be easily removed for
cleaning by the tenant



The cleaning/maintenance of the ceramic heat exchanger
can be done from inside or outside the wall



QUANTUM HR

Available models

Quantum HR 100	Quantum HR 150	Quantum HR 100 PRO	Quantum HR 150 PRO	CTRL-S-P	CTRL-S-I
					
Complete unit ready for installation	Complete unit ready for installation	Complete unit ready for installation	Complete unit ready for installation	Remote control for surface mounting	Remote control for recessed mounting

Pre-installation and completion kits are available upon request.

Features

Model	Quantum HR 100	Quantum HR 150
Airflow m³/h	25/15/10	60/40/20
Power W	2,6/1,7/1,2	3,8/2,3/1,4
Acoustic pressure dB(A) @3m	29/15/10	26/18/10
Ambient temperature °C	-20° +50°	-20° +50°
Thermal efficiency	up to 90%	up to 90%
Marking	CE 	CE 

- rated 220-240 V ~ 50Hz
- air performance measured according to ISO 5801 at 230V 50Hz, air density 1,2 Kg/m³
- data measured in the TÜV Rheinland recognised laboratory in Aeraulika
- pressure sound level at 3m in free field
- certified TÜV Rheinland

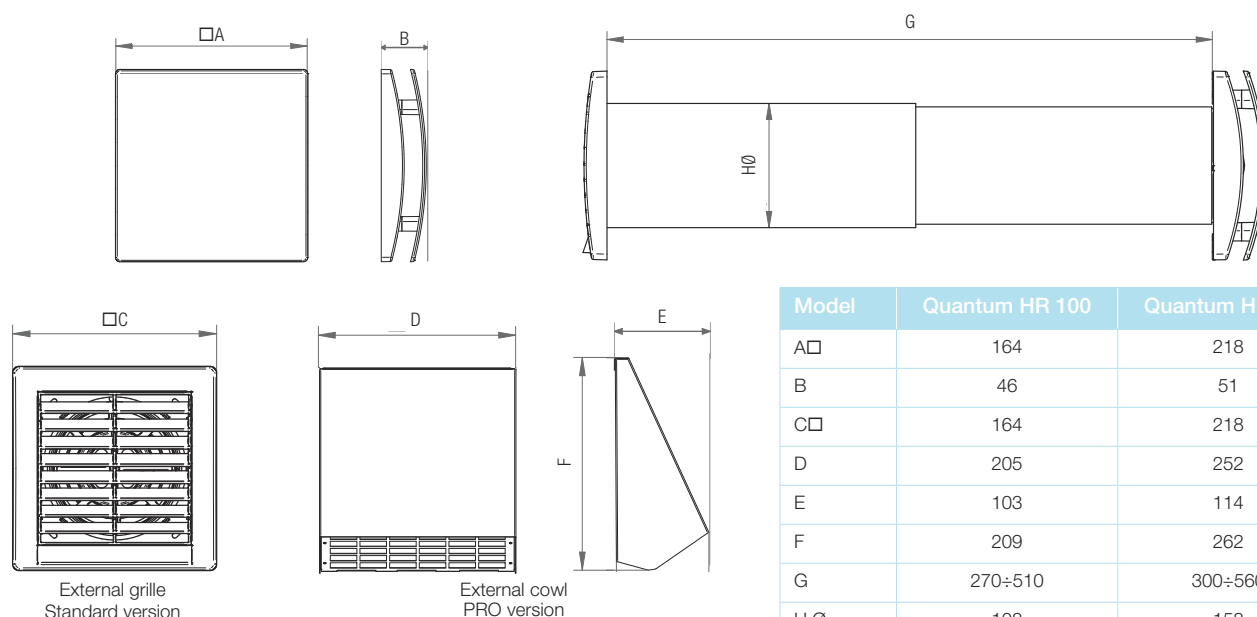


Safety
Electromagnetic
Compatibility
Regular Production
Surveillance



www.tuv.com
ID 0000040225

Dimensions



Model	Quantum HR 100	Quantum HR 150
A□	164	218
B	46	51
C□	164	218
D	205	252
E	103	114
F	209	262
G	270÷510	300÷560
H Ø	108	158

Dimensions in mm



COOKER HOODS AND KITCHEN FITTINGS

HP-N Series

HP-60 N BI



Traditional cooker hoods.

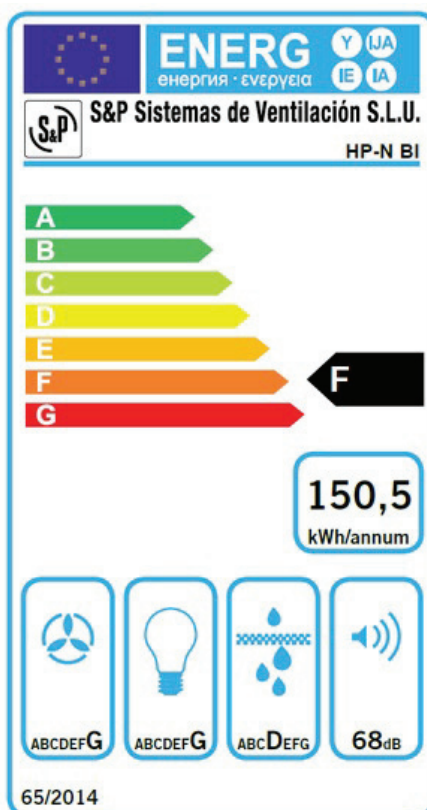
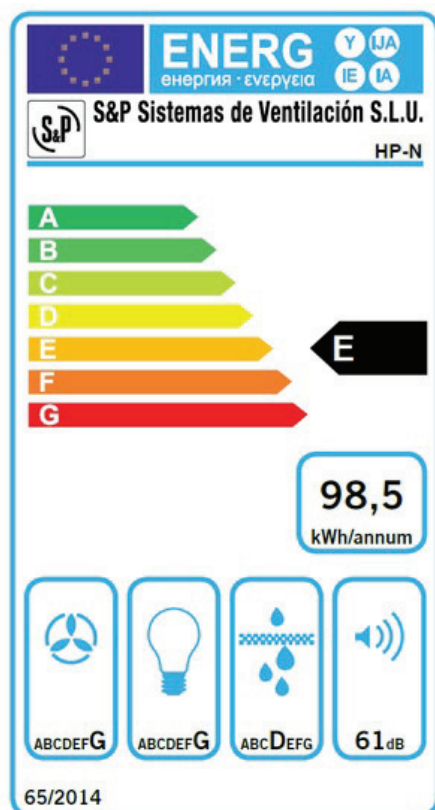
Characteristics:

Metalic filters.

Backdraft shutter.

Upper or rear extraction.

+ Attributes

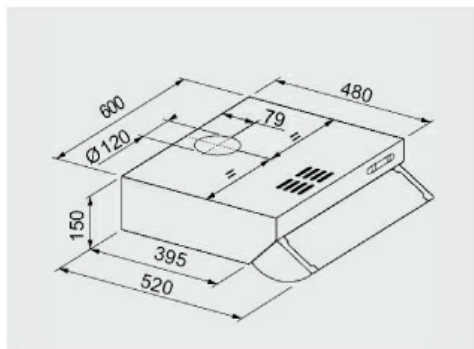


+ Technical characteristics

Model	Color	Diameter discharge tube (mm)	Ø Discharge duct (mm)	Airflow at free discharge (m³/h)	Supply	Speed	Motors	Power (W)	Illumination	Current (A)	Sound pressure level* (dB (A))
HP-60 N BLANCO	RAL 9003	600	120	240	230V-50Hz	3	1	100	Halogen 1x28W	0,8	46
HP-60 N MARRÓN	RAL 8019	600	120	240	230V-50Hz	3	1	100	Halogen 1x28W	0,8	46
HP-60 N BI BLANCO	RAL 9003	600	120	330	230V-50Hz	3	2	2x100	Halogen 2x28W	1,4	53
HP-60 N BI MARRÓN	RAL 8019	600	120	330	230V-50Hz	3	2	2x100	Halogen 2x28W	1,4	53

* Sound pressure level measured at 1,5 m at free air conditions.

+ Dimensions



VERSIONS White/Brown

HP-60 N: 60 cm. wide.

HP-60 N BI: 60 cm. wide.

+ Mounting Accessories



GSA-125 M0

Flexible aluminium ducting



CX-125/215

Worm drive clips



PER-125 W

Backdraft shutters



GRA-100

Aluminium guards



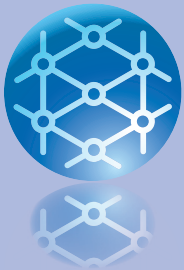
CT-125

Cowl



ACTIVE CARBON FILTERS

Circular
Ø 190



MEASURING SOLUTIONS



E-ITN 30.6

DOUBLE-SENSORED ELECTRONIC HEATING COST ALLOCATOR

A new generation heating cost allocator equipped with a wireless data transmission system, characterised by the perfect use of operational potential contained in microprocessor technology, modern design and the data encryption with AES method.

USE

Heating costs allocator E-ITN 30.6 has been designed for settlements carried out monthly and yearly as well. E-ITN 30.6 calculates the cost of heating in space. Recommended scope of application includes horizontal or vertical heating systems with one or two pipes with an average minimum design temperature of heat-transfer medium no less than 35°C and maximum one no more than 90°C.

COMPLIANCE WITH STANDARDS

- PN-EN 13757-4:2005 (U) Communication systems for meters and remote reading of meters - Part 4: Wireless meter readout (radio meter reading for operation in the 868-870 MHz SRD band).
- PN-EN 834:1999 Heating costs allocators to record heat consumption by heaters



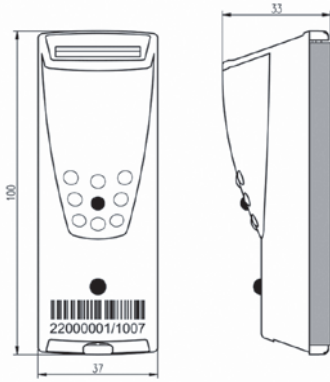


CHARACTERISTICS

- The wireless data transmission system is implemented by: an IR port - a direct readout with a reader; and a radio interface - a remote readout implemented outside the premises with allocators installed.
- The allocator is equipped with an ergonomically located LCD display that enables the user to easily read out the values of current heat consumption. In addition, these data are recorded in the internal memory, so it is possible to make a full analysis of heat consumption and the conditions in which the heat allocator worked in a whole heating season.
- Heat allocator E-ITN 30.6 provides a precise measurement of heater temperature. The installation and configuration of any additional devices is not required. HCA calculation is based on the software that allows a fair settlement of the cost to heat used for the specific apartment
- Any attempt of unauthorised manipulation (broken e-locks), an attempt to remove heater with attached allocator or the use thermal barriers before heater (furniture, curtains, etc.), is recorded with the exact date of its occurrence. The information about the manipulation is transmitted during the forthcoming radio readout.

Table 1. TECHNICAL DATA

Heating costs allocator	
Start of the readout	Temperature of heating system sensor $\geq 23^{\circ}\text{C}$ and temperature difference between average temperature of heat-transfer medium and ambient temperature $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Response to ambient temperature	Regular checking ambient temperature. With the attempt of manipulating, the allocator is automatically switched to a single-sensor mode of operation.
Calendar functions	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indication of the value of measurements: current and previous annual billing period; current and previous monthly billing period; average temperature of the radiator surrounding; date of the read-out and date of the eventual seal tampering (readout: IR, radio, screen). ■ Indication of the value of measurements from the last 11 months period, and selected parameters of the radiator (readout: IR, screen). ■ Indication of the radiator temperature: maximum, minimum and average from the last 11 months (readout: IR).
Display	Five-digit liquid crystal display + 2 special characters. Data Archive: archiving measurements including the time of event occurrence.
General billing factor	Individual scale
Function monitoring	Automatic, activated and controlled from the outside
Power supply	3 V lithium battery
Operation life of the device	10 years + 1 year of reserve
E-lock	Yes
Infra contact	Yes
Radio module	Yes
Dimensions	100 x 37 x 33 mm
Material	ABS + PC / AI – F22
Safety class	IP42
Scope of use	$t_{\max} \leq 90^{\circ}\text{C}$, $t_{\min} \geq 35^{\circ}\text{C}$ (t - temperature of heat-transfer medium)



Integrated data transmission system by radio:

Operating frequency/data format	868,95 MHz Wireless M-Bus
Transmitter power	~ 1 mW
Transmission time	< 5 ms
Data transmission scope (radius, range)	Up to 200 m (depending on local conditions) Note: You have to pay attention to all the metal structural components such as: concrete reinforcement, Lifts, etc. because they can affect adversely the radio range (they may reduce the emitted signal).
Transmission period	<ul style="list-style-type: none"> ■ Every 45 seconds – for the period of 30 days from the finishing of the yearly settlement period, and 6 days after every monthly settlement (not including the summer period). ■ Every 12 minutes – for the summer period (minimum 3 months). ■ Every 251 seconds, transmission without encryption – all others months (beside the summer period) of the yearly settlement. ■ Every 413 seconds, transmission with encryption - all others months (beside the summer period) of the yearly settlement.
Transmitted data encryption	Optional: AES-128 (encrypted data block length: 128 bits, key size: 128 bits) or data transmission without encryption

MESH
ROBOTICS



MESH · LV

CBC-010

Centrālais vadības bloks

CBC-010 centrālais vadības bloks nodrošina ēkas siltuma pārvaldības iekārtu pieslēgšanu Mesh Robotics siltuma pārvaldības portālam kā arī nodrošina ēkā uzstādīto vadības iekārtu darbību. CBC sērijas iekārtas uztur MR-01 bezvadu protokola darbību. Iekārta uzkrāj datus par faktiskām telpu temperatūrām un uztur datus par ēkas konfigurāciju - piesaistītajām siltuma regulācijas programmām katrai telpu grupai.

Tehniskā specifikācija:

Raksturojums	Vērtība
Sērija	CBC
Kods	CBC-010
Pielietojums	Paredzēts vadīt ēkas siltuma vadības protokolu un nodrošināt uzstādīto temperatūras režīmu regulēšanu individuālās zonās.
Savienojums	Montējams pie sienas
Barošanas avots	PoE barošanas bloks
Spraudņi	1x PoE ethernet gateway
Noklusējuma IP adrese	192.168.11.200
Lietotāja vārds	admin
Parole	admin
Maksimālais pārvaldāmo zonu skaits	200
Uzstādāmo programmu skaits	neierobežoti
Radio darbības frekvence	868Mhz
Bezvadu datu aizsardzība	AES šifrēšana
Saderīgo iekārtu sērijas	LRC, RRC
Radio protokols	MR-01
Radio signāla darbības rādiuss tiešā redzamībā	1100 metri
Papildus atzīmes	Neierobežota vēsturisko telpu temperatūras datu uzkrāšana; iespēja integrēt ar ārējām telpu plānošanas sistēmām.



HEAT MEASUREMENT



ELF

THE COMPACT HEAT MEATERS OF THE HIGHEST GENERATION

A precise, reliable, high class heat meter with archive of many measurement data, characterizes by modern design.

Characteristics

- flow rates 0,6; 1,0; 1,5; 2,5 m³/h available
- flow transducer in second accuracy class according to standards PN-EN-1434
- electronic detection of rotor rotation – total resistance to strong magnetic fields
- wide communication possibilities, inter alia M-Bus, radio, impulse output, possibility of connecting 4 additional devices (4 additional impulse inputs)
- plentiful archive of measurement data configured by the user
- archive of failure situations

Application

ELF heat meter is designed for measurements of thermal energy consumption collected from heat networks out of small buildings, as flats or detached houses, etc. It can work in remote systems of building automation readings.





elf



HEAT METER FUNCTIONS

- display of current data: heat consumption, water volume, temperatures of power and return, power, instantaneous flow, impulse inputs states (additional volumes of water meters), error codes, real-time,
- display of average data – averaging period set by the user with possibility of set-up every 15, 30, 45 and 60 minutes,
- data archive in 4 time cycles. In every cycle after the given time, the current data are transferred to the archive (from RAM of the processor to the non-volatile FLASH). Cycles 1 and 2 have a registration period set by the user counted in minutes starting from 1 to 1440 (24h). Cycles 3 and 4 are structurally defined as monthly and annual. Data from cycle registration 1 and 2 can be read only electronically, monthly and annual data can be read on the display.
- archive of failure situations – the appearance and disappearance of the failure situation (electronic reading),
- display of configuration data (service), which can be set up in the non-metrological part by the user
- self-diagnosis – detection and signaling of failure situations of the measurement system, e.g. failure of impulse from the water meter, damage of the temperature sensor, too high flow, battery voltage drop

COMPATIBILITY WITH STANDARDS AND REGULATIONS

- directive 2004/22/WE of The European Parliament and The Council of Europe dated on 2004, March 31 regarding measuring instruments, in particular MI-004 Heat Meters,
- PN-EN-1434 – Heat Meters, Part 1 – 6
- PN-EN 61000 – electromagnetic compatibility, part 2-4

DESIGNED IN COMPLIANCE WITH REQUIRED STANDARDS:

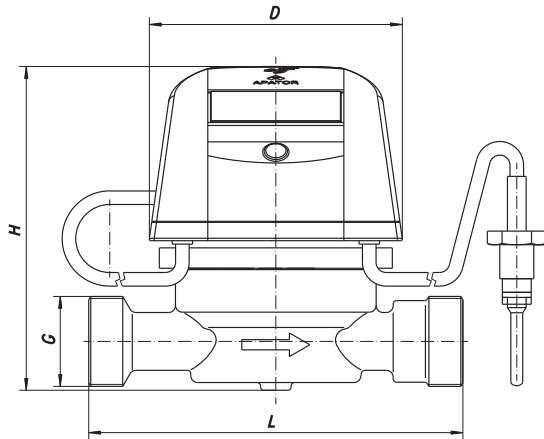
of quality, of environmental protection and security.

TECHNICAL DATA

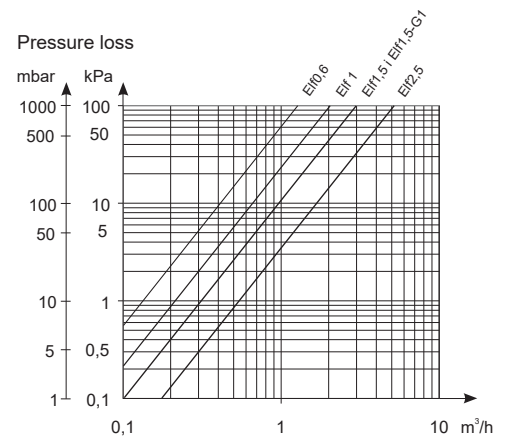
Electronic calculator with temperature sensors									
Unit of energy (to be chosen)		–	GJ or kWh						
Display type		–	LCD 7 digits with 7mm height						
Mounting type of converter with water part		–	Rotary, rotation angle 0 - 360°						
Electronic transducer		–	Integrated with electronic transducer						
Indication changes		–	By means of one single push-button						
Interface systems		–	RF module, M-Bus, 4 impulse inputs						
Limits of temperature range	accor. PN-EN 1434-1:2007	°C	$\Theta_{\min} = 1^{\circ}\text{C}$ $\Theta_{\max} = 105^{\circ}\text{C}$						
Limits of temperature range differences		°C	$\Delta\Theta_{\min} = 3^{\circ}\text{C}$ $\Delta\Theta_{\max} = 104^{\circ}\text{C}$						
Permissible limit errors MPE		E _c	%		$E_c = \pm(1 + 4\Theta_{\min}/\Delta\Theta)$				
Temperature sensors		–	PT 500 (TOPE42)						
Power		–	Lithium battery 3,6 V; minimum 2,1 Ah; size AA						
Battery life		years	5+1						
Degree of protection IEC-529		–	IP 54						
Environment temperature	t _a	°C	5 ÷ 55						
Relative humidity	W	%	<90						
Dimensions		mm	57 x 75 x 88						
Control of additional impulse inputs		–	By means of potential-free contact or transistor key						
Maximum frequency of additional impulse inputs		Hz	0,5						
Maximum resistance of control or key		kΩ	10						
Maximum resistance of open control or key		MΩ	10						
Velocity of serial transmission, adjustable		Baud	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600						
Stop bit		–	1						
Data bit		–	8						
Parity		–	Even, Odd, None						
Average power consumption in the basic working mode / in test working mode		μA	~ 35 / ~100						
Impulse output, test mode Basic mode – thermal energy		imp/dm³ imp/GJ	According to flow sensor table conforms the smallest displayed digit or 0,1 of the smallest displayed digit						
Flow transducer									
Trademark		-	JS90-0,6-NI	JS90-1-NI	JS90-1,5-NI	JS90-1,5-1-NI	JS90-2,5-NI		
Nominal diameter	DN	mm	15	15	15	20	20		
Assembly position		-	H, V						
Minimum flow rate – horizontal mounting position H	q _i	dm³/h	6	10	15	15	25		
Minimum flow rate – vertical mounting position V	q _i	dm³/h	12	20	30	30	50		
Nominal flow rate	q _p	m³/h	0,6	1,0	1,5	1,5	2,5		
Maximum flow rate	q _s	m³/h	1,2	2,0	3,0	3,0	5		
Measuring range q _p /q _i – horizontal mounting position H		-	100						
Measuring range q _p /q _i – vertical mounting position V		-	50						
Maximum permissible errors MPE		E _i	%					$E_i = \pm(2 + 0,02 q_p/q)$ not more than ±5%	
Maximum permissible working pressure		accor. PN-EN 1434-1:2007	bar	PS16, MAP16					
Nominal pressure			bar	PN16					
Maximum pressure loss at q _p			kPa	ΔP 25					
Limits of temperature range			°C	$\Theta_{\min} = 0,1^{\circ}\text{C}$ $\Theta_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$					
Accuracy class 2 accor. to PN-EN-1434-1:2007		-	Class 2						
Thread diameter of the water meter	G	mm	G 3/4			G1			
Lenght of the water meter	L	mm	110			130			
Height	H	mm	39			43,7			
Diameter	D	mm	65						
Mass		kg	0,38			0,48			



DIMENSIONS AND PRESSURE LOSS CHARACTERISTIC



Dimension		
G	G 3/4	G 1
L	110 mm	130 mm
H	95,5 mm	99,9 mm
D	74,4 mm	74,4 mm
Mass	0,6 kg	0,7 kg



TEMPERATURE SENSORS

PT500 / TOPE42/	
✓	computer selected sensors in pairs
✓	evaporation accuracy
✓	temperature measuring range: 0 – 105 °C
✓	connecting elements: ball valve or tee
✓	Torsion cord; standard length 1,5 m

BUILDING OF TEMPERATURE SENSORS

Flow transducer of ELF heat meter has a nest for installing one temperature sensor. The second temperature sensor can be installed in the ball valve or in the tee.

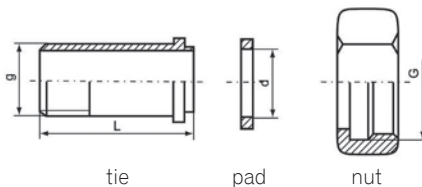
Example of order:

Should you decide to buy an electronic heat meter ELF, we would like to ask you to give the exact technical parameters according to the schema: (heat meter`s name) – (flow transducer type) – (realization). Example: heat meter ELF with flow transducer JS90-1,5-NI, realization for building in supply pipeline or return.

Accessories – as required

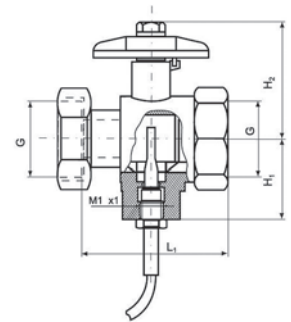
- ball valves or tees for assembly of temperature sensors
- connecting elements for assembly of flow transducer

Connecting elements



DN	G	g	d	L
	Inches	Inches	mm	mm
15	3/4	1/2	17	40
20	1	3/4	23	50

Ball valve



G	L ₁	H ₁	H ₂
Inches	mm	mm	mm
3/4	58	32	45
1	64	34	50

Tee



G	L ₂	H ₃	S
Inches	mm	mm	mm
1/2	56	29,5	25
3/4	64	26,5	32



RRC-011

Radiatora kontrolieris

RRC-011 radiatora kontrolieris ir elektropiedziņas radiatora vārsta regulators, kas tiek vadīts lietojot bezvadu MR-01 protokolu. Iekārtas dizains īpaši izstrādāts publiskām ēkām, lai nodrošinātu aizsardzību pret vienkāršu iekārtas noskrūvēšanu un lokālu izregulēšanu. Iekārtas darbībai nepieciešams CBC sērijas vadības bloks.

Tehniskā specifikācija:

Raksturojums	Vērtība		
Sērija	RRC		
Kods	RRC-011		
Pielietojums	Paredzēts visu veidu apkures iekārtām, kuru siltuma atdevi iespējams regulēt ar šim nolūkam paredzētu termovārstu.		
Savienojums	RRC-011-M30	RRC-011-M28H	RRC-011-M28O
	M30x1.5	M28x1.5, garais bīdstienis	M28x1.5, īsais bīdstienis
Papildus pieejamie savienojumi	Danfoss RA/K, lietojos RRC-011-M30		
Barošanas avots	2x AA baterijas		
Bateriju kalpošanas laiks lietojot Alkaline baterijas	2+ gadi		
Vārsta kustības diapazons	5mm		
Temperatūras sensori	2 gab		
Radio darbības frekvence	868Mhz		
Radio protokols	MR-01		
Papildus atzīmes	LED indikators bateriju nomaiņai; Atvērta loga identificēšanas algoritms; Radiatoru pretaizsalšanas kontrole izmantojot āra temperatūru;		