**SĒJUMA SATURS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lapas nosaukums | Lapas marka | Lapas Nr. |
| Titullapa. |  | 1 |
| Būvprojekta sastāvs |  | 2 |
| Būvprojekta daļu/ sadaļu vadītāji |  | 3 |
| Sējuma saturs |  | 4 |
| Skaidrojošais apraksts |  | 5 |
| Vispārīgie rādītāji. | AVK-01 | 12 |
| Apkure un dzesēšana. 1.stāva plāns. | AVK-02 | 13 |
| Apkure un dzesēšana. Plāns uz augstuma atzīmes +5.00m. | AVK-03 | 14 |
| Apkure. Izometriskās shēmas H1 un H2. | AVK-04 | 15 |
| Apkures un dzesēšanas. Izometriskās shēmas H3 un C1. | AVK-05 | 16 |
| Apkures un dzesēšanas apsaistes principiālās shēmas. | AVK-06 | 17 |
| Ventilācija. 1.stāva plāns. | AVK-07 | 18 |
| Ventilācija. Plāns uz augstuma atzīmes +5.00m. | AVK-08 | 19 |
| Ventilācija. Jumta plāns. | AVK-09 | 20 |
| Ventilācija. Izometriskās shēmas. | AVK-10 | 21 |
| Materiālu un iekārtu specifikācija. |  | 22 |
| Pielikumi. |  | 28 |

**SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS**

**Ievads**

Ražošanas ēkas apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmas tehniskais projekts izstrādāts saskaņā ar arhitektūras un celtniecības rasējumiem, atbilstoši projektēšanas uzdevumam un ievērojot Latvijā spēkā esošos būvniecības un projektēšanas normatīvos dokumentus.

Projektā uzrādītie agregātu, iekārtu un citu izstrādājumu ražotāji ir norādīti kā piemērs, lai noteiktu izstrādājumu kvalitātes un tehniskās prasības. Uzrādītās iekārtas un materiālus ir pieļaujams nomainīt pret analogiem cita ražotāja izstrādājumiem, ievērojot kvalitātes un tehniskās prasības. Projektā uzrādītie agregāti, iekārtas un citi izstrādājumi ir sertificēti Latvijas Republikā un Eiropas Savienības atbildīgajās institūcijās.

1. **Izmantotie normatīvi un standarti**

|  |
| --- |
| **Nosaukums** |
| LBN 202-15 "Būvprojekta saturs un noformēšana" |
| LBN 003-15 "Būvklimatoloģija" |
| LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" |
| LBN 231-15 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija" |
| LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" |
| LVS CR 1752 "Ēku ventilācija. Iekštelpu vides projektēšanas kritēriji" |
| D2 (Somija) “Indoor Climate and Ventilation of Buildings Regulations and Guidelines 2003” |

1. **Inženiertehnisko aprēķinu galvenie lielumi**

*Būvklimataloģija*

|  |  |
| --- | --- |
| **Aprēķina periods** | |
| Āra gaisa aprēķina temperatūra Venstpilī | Ziemā : -18.3°C |
| Vasarā: +27.0 / 33.0°C |

*Norobežojošo konstrukciju siltumtehniskie parametri*

|  |  |
| --- | --- |
| **Konstrukcijas sastāvs un marķējumi** | **Norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficients U, W/(m²K)** |
| Ārsienas | 0.20 |
| Grīda | 0.07-0.47 |
| Jumts | 0.11 |
| Ārdurvis | 1.6 |
| Logi | 1.0 – 1.2 |

*Telpu mikroklimats apkures periodā*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Telpas veids** | **Temperatūra** | **Gaisa apmaiņa** |
| Kabineti | +22°C | 1.1l/s \* m2 |
| Gaitenis, vestibils | +18 … 20°C | 1.0 \* m3 |
| Garderobe | +25°C | Atkarībā no nosūces gaisa |
| Ražošanas telpas | +18°C | 3 \* m3 |
| Noliktavas | +18°C | 1 \* m3 |
| Dušas, tualetes | +18 … 25°C | 50 … 100m3/h uz ierīci |

Piezīme:

Katras telpas aprēķina temperatūras un siltuma zudumus skatīt rasējumos AVK -02 un AVK-03.

*Siltumnesēja parametri*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Apkalpojamās sistēmas** | **Siltumapgādes sistēmas temperatūras grafiks** | **Siltumnesēja veids** |
| „H1” | 80/60°C | Ūdens |
| „H2” | 80/60°C | Etilēnglikols 35% |
| „H3” | 80/60°C | Ūdens |

1. **Siltuma avots un projektējamās sistēmas**

***Siltuma avots:***

Siltuma avots – centralizētie siltuma tīkli.

Siltuma sadale siltummezglā. Telpa Nr.137.

***Projektējamās sistēmas***

Ēkā paredzētas sekojošas siltumapgādes sistēmas:

* Radiatoru apkures sistēma
* Ventilācijas siltumapgādes sistēma.
* Gaisa pūtēju siltumapgādes sistēma.

1. **Apkures risinājumu apraksts:**

***Apkures sistēma***

Ēkas siltumapgādi ofisa daļā paredzēts nodrošināt ar radiatoru apkures sistēmu H1, bet pārējās telpas asīs A/3 – G/11 ar gaisa pūtējiem –sistēma H3. Apkures sistēmas parametri abām sistēmām - 80/60 t°C. Siltumnesējs – ūdens.

Kā sildķermeņi tiek paredzēti firmas „Rettig” Purmo Compact radiatori ar sānu pieslēgumu, Ventil Compact radiatori ar pieslēgumu no apakšas un Narbonne konvektori. Visi sildķermeņi ir aprīkoti ar termostatisko vārstu ar termogalvu un atgaitas vārstu.

Gaisa pūtēji – firmas “Frico” SWS02 un SWS12. Gaisa pūtēju apsaistes principiālās shēmas skatīt rasējumā AVK-06. To uzstādīšanas uagstumu skatīt rasējumos AVK-02 un AVK-03.

Maģistrālie un sadalošie cauruļvadi – PEX-c/AL/PE un tērauda caurules. Caurules paredzētas izvietot virs piekārtajiem griestiem, sienās un grīdas konstrukcijās un pie griestiem ar atklātu montāžu ražošanas telpās un noliktavās. Cauruļvadu izolācijas norādījumus skatīt rasējumā AVK-01 (vispārīgie rādītāji). Sistēmas balansēšanai uz galvenajiem maģistrālajiem atzariem paredzēti balansējošie vārsti.

Vietās, kur uzstādīta noslēgarmatūra, atgaisošanas vai izlaides vārsti nodrošināt brīvu piekļuvi sistēmas apkalpojošajam personālam. Cauruļvadus montēt ar kritumu 0.002 m uz izlaižamā ventiļa pusi.

***Ventilācijas siltumapgādes sistēma***

Ventilācijas siltumapgādes siltumnesēja parametri 80/60° t C, siltumnesējs – etilēnglikola šķidrums 35%.

Sistēmas montāža no tērauda caurulēm. Caurules paredzēts izvietot virs ģipškartona griestiem ofisa zonā un atklātā veidā pie griestiem ražošanas zonā un tehniskajā telpā virs ofisa telpām.

Ventilācijas siltumapgādes kaloriferu apsaistes principiālās shēmas skatīt rasējumā AVK-06. Sistēmas balansēšanas uz galvenajiem maģistrālajiem atzariem paredzēti balansējošie vārsti.

Vietās, kur uzstādīta noslēgarmatūra, atgaisošanas vai izlaides vārsti nodrošināt brīvu piekļuvi sistēmas apkalpojošajam personālam. Cauruļvadus montēt ar kritumu 0.002 m uz izlaižamā ventiļa pusi.

1. **Ventilācija**

***Projektējamās sistēmas:***

Ēkā paredzētas sekojošas ventilācijas sistēmas:

* Mehāniskās pieplūdes/nosūces ventilācijas sistēmas: "PN-1" - "PN-6"
* Mehāniskās nosūces ventilācijas sistēmas: “N-1” – “N-10”
* Mehāniskās pieplūdes ventilācijas sistēmas: “P-1” – “P-29”

1. **Ventilācijas iekārtas:**

***Mehāniskā pieplūdes/nosūces sistēma „PN-1”***

Gaisa apstrādes iekārta „PN-1” Gold F RX 020 (Swegon) paredzēta vispārīgai gaisa apmaiņai ofisa telpās. Iekārta aprīkota ar pieplūdes un nosūces ventilatoriem, gaisa filtriem, rotora rekuperatoru, sildīšanas kaloriferu, dzesēšanas kaloriferu, noslēgvārstiem ar motoru, elastīgajiem gaisa vadu savienojumiem un automātiku. Gaisa uzsildīšana ar etilēnglikola 35% kaloriferu, dzesēšanas ar etilēnglikola 30% kaloriferu. Iekārta izvietota ēkas tehniskajā telpā ēkas bēniņos.

Maģistrālie gaisa vadi izvietoti telpās virs ģipškartona griestiem. Izolācijas norādījumus skatīt rasējumā AVK-01 ( Vispārīgie rādītāji).

Uz sistēmas maģistrālajiem gaisa vadiem uzstādīti trokšņu slāpētāji skaņas absorbēšanai no iekārtas. Sistēmas balansēšanai uz galvenajām maģistrālēm un atzariem uzstādīti firmas “Halton” PTS/B un UTK/R droseļvārsti. Gaisa vadu sistēmas tīrīšana paredzēta caur difuzoriem, tīrīšanas lūkām un restēm. Gaisa ieņemšana paredzēta caur gaisa ieņemšanas resti ēkas fasādē, bet izmešanas caur gaisa izmešanas jumtiņu virs jumta.

***Mehāniskās pieplūdes/nosūces sistēmas „PN-2” - „PN-6”***

Gaisa apstrādes iekārtas „PN-2” - „PN-6” Gold RX (Swegon) paredzētas vispārīgai gaisa apmaiņai ražošanas telpās un noliktavās. Iekārtas aprīkotas ar pieplūdes un nosūces ventilatoriem, gaisa filtriem, rotora rekuperatoru, recirkulācijas sekciju, sildīšanas kaloriferu, dzesēšanas kaloriferu (PN-3 – PN-5), noslēgvārstiem ar motoru, elastīgajiem gaisa vadu savienojumiem un automātiku. Gaisa uzsildīšana ar etilēnglikola 35% kaloriferu, dzesēšanas ar etilēnglikola 30% kaloriferu. Ventilācijas iekārtās uzstādītās recirkulācijas sekcijas paredzētas ar recirkulējamā gaisa apjomu līdz 30%. Sistēmas PN-5 un PN-6 recirkulācijas sekcijas, periodos, kad iekārtas strādā gaisa kompensācijas režīmā tehnoloģiskajām iekārtām, tiek atslēgta.

Iekārtas izvietotas ēkas tehniskajās telpās virs ofisa un ražošanas telpām.

Maģistrālie gaisa vadi izvietoti tehniskajā telpā virs ofisa telpām un ražošanas telpās pie griestiem atklātā veidā. Izolācijas norādījumus skatīt rasējumā AVK-01 ( Vispārīgie rādītāji).

Uz sistēmas maģistrālajiem gaisa vadiem uzstādīti trokšņu slāpētāji skaņas absorbēšanai no iekārtas. Sistēmas balansēšanai uz galvenajām maģistrālēm un atzariem uzstādīti firmas “Halton” PTS/B, UTK/C un UTK/R droseļvārsti. Gaisa vadu sistēmas tīrīšana paredzēta caur difuzoriem, tīrīšanas lūkām un restēm. Gaisa ieņemšana paredzēta caur gaisa ieņemšanas restēm ēkas fasādē, bet izmešanas caur gaisa izmešanas jumtiņiem virs jumta.

***Mehāniskās pieplūdes sistēmas “P-1” - “P-5” un nosūces sistēmas “N-1” - “N-5”***

Mehāniskās pieplūdes sistēmas “P-1” - “P-5” un nosūces sistēmas “N-1” - “N-5” paredzētas gaisa apmaiņai tehniskajās telpās Nr.133 – 137. Sistēmas aprīkotas ar elektriskajiem kanāla gaisa sildītājiem, filtriem un gaisa sadali. Sistēmas paredzētas nepārtrauktai darbībai. Gaisa sildītājs aprīkots ar temperatūras sensoru automātiskai sistēmas darbībai apkures periodā. Gaisa uzsildīšana ar elektrisko kaloriferu. Gaisa vadu sistēmas tīrīšana paredzēta caur restēm.

Gaisa ieņemšana un izmešana - ēkas fasādē

***Mehāniskā pieplūdes sistēma “P-6”***

Mehāniskā pieplūdes sistēma “P-6” paredzēta gaisa apmaiņai laboratorijā. Telpa Nr. 130. Ventilatoru ieslēgšana / izslēgšana ar slēdzi telpā. P-6 sistēma ir iekļauta pie sistēmas PN-1, un kalpo, lai nodrošinātu spiediena krituma pārvarēšanu, ko rada telpā uzstādītais difuzors ar H14 klases hepa filtru. Sistēma aprīkota ar trokšņu slāpētāju, lai samazinātu vetilatora radīto troksni. Gaisa ieņemšana un izmešana – gaitenī.

***Mehāniskās pieplūdes sistēmas “P-7” - “P-17”***

Mehāniskās pieplūdes sistēmas “P-7” - “P-17” paredzētas telpu Nr.14, 142-144 dzesēšanai. Sistēmas aprīkotas ar gaisa ieņemšanas restēm, pieplūdes ventilatoriem X-RS 100-50 EC, dzesēšanas kaloriferiem PGK 100x50-4-2,0, gaisa sadalītājiem un droseļvārstiem. Gaisa kurš tiek ņemts no telpas, tiek atdzesēts caur dzesēšanas kaloriferu un tiek padots atpakaļ telpā. Sistēmas automātiskai darbībai, tā tiek aprīkota ar temperatūras sensoriem, kas atkarībā no nepieciešamās dzesēšanas slodzes regulē sistēmas darbību.

Gaisa vadu sistēmas tīrīšana paredzēta caur restēm. Sistēmas tiek izvietotas telpa pie griestiem zem griestu konstrukcijām. Sistēmas montāžas augstums ir uzrādīts rasējumā AVK-08.

***Mehāniskās pieplūdes sistēmas “P-18” - “P-24”***

Mehāniskās pieplūdes sistēmas “P-18” - “P-24” paredzētas kā gaisa kompensācijas sistēmas tehnoloģisko iekārtu nosūcēm telpā Nr.144. Sistēmas aprīkotas ar gaisa ieņemšanas resti, F-5 klases filtru, kanāla gaisa sildītājiem un dzesētājiem un gaisa sadales restēm. Sistēmas tiek izvietotas gan telpas norobežojošajām kontrukcijām un pie griestu konstrukcijām.

Sistēmu automātiskai darbībai, tās tiek aprīkotas ar temperatūras, pretaizsalšanas un spiediena sensoriem. Temperatūras sensori nodrošina automātisku dzesēšanas un sildīšanas kalorifera darbību, lai pieplūdes gaisa temperatūra būtu atbilstoši sezonai: ziemā +18t°C, vasarā +24t°C. Pretaizsalšanas sensors paredzēts, lai nodrošinātu sildīšanas kalorifera aizsalšanas aizsardzību. Sistēmā uzstādītie spiediena sensori paredzēti, lai atkarībā no tehnoloģisko iekārtu darbības spētu kompensēt spiediena kritu telpā, kad PN-5 iekārta strādā 100% pieplūdes režīmā, un vairs nespēj kompensēt tehnoloģisko iekārtu nosūces rezultātā radīto spiediena kritumu telpā. Attiecīgi, kad tehnoloģisko iekārtu nosūce tiek atslēgta, telpā rodas pārspiediens un pieplūdes sistēmas P-18 – P-24 tiek atslēgtas, un PN-5 sistēma sāk strādāt normālā darba režīmā.

Gaisa vadu sistēmas tīrīšana paredzēta caur restēm. Gaisa ieņemšana - ēkas fasādē.

***Mehāniskā pieplūdes sistēma “P-25” un nosūces sistēma “N-7”***

Mehāniskā pieplūdes sistēma “P-25” un nosūces sistēma “N-7” paredzētas gaisa apmaiņai telpā Nr.146. Sistēma aprīkota gaisa ieņemšanas resti, F-5 klases filtru, kanāla gaisa sildītāju, pieplūdes kanāla ventilatoru, nosūces jumta ventilatoru, gaisa sadali un noslēgvārstiem ar elektriskajām piedziņām.

Gaisa sildītājs aprīkots ar temperatūras sensoru automātiskai sistēmas darbībai apkures periodā.

Sistēmas ieslēgšana/izslēgšana manuāli ar slēdzi telpā. Sistēma nav paredzēta nepārtrauktai darbībai, bet gan darbībai pēc ēkas nomnieka iestatījumiem. Periodos, kad sistēma netiek izmantota, noslēgvārsti ar elektrisko piedziņu tiek noslēgti, lai novērstu āra gaisa nokļūšanu telpā.

Gaisa ieņemšana ēkas fasādē, izmešana – virs jumta.

***Mehāniskās pieplūdes sistēmsa “P-26” un “P-27” un nosūces sistēma “N-8”***

Mehāniskās pieplūdes sistēmas “P-26” un “P-27” un nosūces sistēma “N-8” paredzētas gaisa apmaiņai telpā Nr.148. Sistēma aprīkota gaisa ieņemšanas restēm, F-5 klases filtriem, kanāla gaisa sildītājiem, pieplūdes kanāla ventilatoriem, nosūces jumta ventilatoru, gaisa sadali un noslēgvārstiem ar elektriskajām piedziņām.

Gaisa sildītājs aprīkots ar temperatūras sensoru automātiskai sistēmas darbībai apkures periodā.

Sistēmas ieslēgšana/izslēgšana manuāli ar slēdzi telpā. Sistēma nav paredzēta nepārtrauktai darbībai, bet gan darbībai pēc ēkas nomnieka iestatījumiem. Periodos, kad sistēma netiek izmantota, noslēgvārsti ar elektrisko piedziņu tiek noslēgti, lai novērstu āra gaisa nokļūšanu telpā.

Gaisa ieņemšana ēkas fasādē, izmešana – virs jumta.

***Mehāniskā pieplūdes sistēma “P-28” un nosūces sistēma “N-9”***

Mehāniskā pieplūdes sistēma “P-28” un nosūces sistēma “N-9” paredzētas gaisa apmaiņai telpā Nr.147 (labrotorija). Sistēma aprīkota gaisa ieņemšanas un izmešanas resti, pieplūdes, nosūces kanāla ventilatoriem, trokšņu slāpētājiem un pieplūdes resti ar H14 klases hepa filtru.

Sistēmas ieslēgšana/izslēgšana manuāli ar slēdzi telpā. Sistēma nav paredzēta nepārtrauktai darbībai, bet gan darbībai pēc ēkas nomnieka iestatījumiem.

Gaisa ieņemšana un izmešana paredzēta no blakus esošā gaiteņa Nr.145.

Sistēma paredzēta, lai nodrošinātu telpas vēdināšanu ar īpaši labi attīrītu gaisu.

***Mehāniskā pieplūdes sistēma “P-29” un nosūces sistēma “N-10”***

Mehāniskā pieplūdes sistēma “P-29” un nosūces sistēma “N-10” paredzētas gaisa apmaiņai telpā Nr.154. Gaisa apmaiņa paredzēta, lai nodrošinātu telpas pārkaršanu no dzesēšanas iekārtas telpā. Sistēma aprīkota ar temperatūras sensoru, kurs paaugstinoties telpas temperatūra, ieslēdz pieplūdes un nosūces ventilatorus. Periodos, kad telpas vēdināšana nav nepieciešama, noslēgvarsti ar elektrisko piedziņu noslēdz sistēmas, lai novērstu āra gaisa nokļūšanu telpā.

***Mehāniskā nosūces sistēma “N-6”***

Mehāniskā nosūces sistēma “N-6” paredzēta gaisa nosūcei no tualetēm un dušas telpām ar kanāla ventilatoru tehniskajā telpā virs ofisa telpām. Gaisa pieplūde telpās dabiskā caur gaisa pārplūdes restēm durvīs no sistēmas PN-1. Sistēmas darbība paredzēta sinhroni ar sistēmu “PN-1”, lai neradītu gaisa retinājumu vai pārspiedienu telpās.

Maģistrālie gaisa vadi izvietoti telpās virs ģipškartona griestiem un tehniskajā telpā virs ofisa telpām. Izolācijas norādījumus skatīt rasējumā AVK-01 ( Vispārīgie rādītāji).

Uz sistēmas maģistrālajiem gaisa vadiem uzstādīti trokšņu slāpētāji skaņas absorbēšanai no ventilatora. Sistēmas balansēšanai uz galvenajām maģistrālēm un atzariem uzstādīti firmas “Halton” PTS/B un UTK/R droseļvārsti. Gaisa vadu sistēmas tīrīšana paredzēta caur difuzoriem un tīrīšanas lūkām. Gaisa izmešana – virs jumta.

***Telpas Nr.152 ventilācija.***

Telpā Nr.152 paredzētie gaisa vadi paredzēti telpas dzesēšanai no eļļas kompresora radītajiem siltuma izdalījumiem. Gaisa apmaiņa, gaisa vadu pieslēgums un darbības princips paredzēts pēc kompresora ražotāja “Atlas copco”norādījumiem. Sistēmā uzstādītie vārsti ar elektriskajām piedziņām paredzēti, lai ziemā siltais gaiss no kompresoriem tiek pūst telpā, tādējādi tiek apsildīta telpa, bet vasarā – tiek izmests ārā, lai novērstu telpas pārkaršanu.

***Ventilācijas gaisa sadales sistēmas***

Gaisa vadi – rūpnieciski izgatavoti no cinkotā skārda. Lokano pievadu izmantošana difuzoru pieslēgšanai nav pieļaujama. Maģistrālie gaisa vadi tehniskajās telpās un ražošanas telpās pie griestiem ar atklātu montāžu un ofisa telpās virs ģipškartona griestiem. Gaisa vadu izolācijas biezuma norādījumus skatīt rasējumā AVK-01 ( Vispārīgie rādītāji ). Izolācijas stiprināšanas nosacījumi – kantainiem gaisa vadiem vismaz 12 naglas uz 1m2. Pirms izolācijas uzklāšanas gaisa vadus nepieciešams notīrīt. Izolācijas nokarāšanās nav pieļaujama.

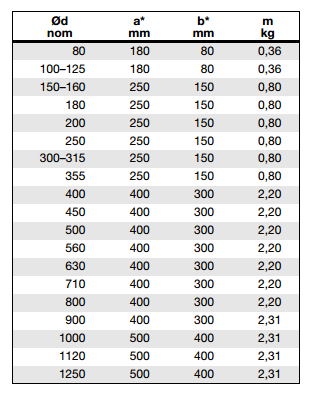
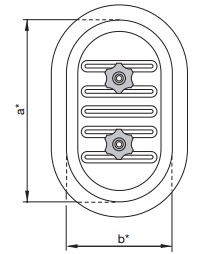
Gaisa sadalītāji paredzami ar vienmērīgu gaisa sadali ēkas telpās.

Pēc gaisa vadu, droseļvārstu un ugunsdrošo vārstu montāžas paredzēt to marķēšanu norādot gaisa vadu sistēmas apzīmējumus, ieregulētos gaisa daudzumus droseļvārstos un to ieregulējumu.

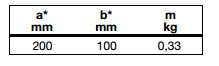
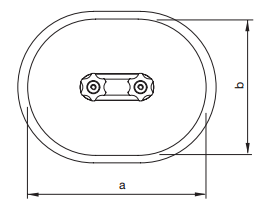
***Tīrīšanas lūkas***

Projektā uzrādīto tīrīšanas lūku izmērus atkarības no apaļā gaisa vadi diametra ņemt vērā pēc uzrādītajiem parametriem:

Apaļiem gaisa vadiem:



Kantainiem gaisa vadiem:

******

1. **Dzesēšanas risinājumu apraksts:**

***Ventilācijas aukstumapgādes sistēma***

Ventilācijas aukstumapgādes aukstumnesēja parametri 7/12° t C, aukstumnesējs – etilēnglikola šķidrums 30%. Aukstumnesēja sagatavošana ar čilleri Tetris 2 47.6 kopējā jauda – 433.65kW. Aprēķinos pieņemtā āra gaisa temperatūra ofisa daļā +33t°C, pārējās telpās +27t°C. Šī āra gaisa temperatūra pieņemta veicot dzesēšanas kaloriferu aprēķinos.

Ar dzesēšanas kaloriferiem paredzēts aprīkot ventilācijas iekārtas PN-1 ( āra gaisa temp. +33t°C), PN-3 – PN-5 un pieplūdes sistēmas P-7 – P-24. P-7 – P-17 paredzētas, kā dzesēšanas sistēmas telpā atkarība no āra gaisa temperatūras un siltuma izdalījumiem telpās, bet P-18 – P-24 kā kompensācijas sistēmas nodrošinat pieplūdes gaisa temp. +24°tC.

Sistēmas montāža no tērauda caurulēm. Caurules paredzēts izvietot virs ģipškartona griestiem ofisa zonā un atklātā veidā pie griestiem ražošanas zonā un tehniskajā telpā virs ofisa telpām.

Ventilācijas aukstumapgādes kaloriferu apsaistes principiālās shēmas skatīt rasējumā AVK-06. Sistēmas balansēšanas uz galvenajiem maģistrālajiem atzariem paredzēti balansējošie vārsti.

Vietās, kur uzstādīta noslēgarmatūra, atgaisošanas vai izlaides vārsti nodrošināt brīvu piekļuvi sistēmas apkalpojošajam personālam. Cauruļvadus montēt ar kritumu 0.002 m uz izlaižamā ventiļa pusi.

1. **Tehniskie norādījumi un prasības**

Tehniskā projekta realizēšanai par pamatu jāizmanto LR spēkā esošie standarti un piemērojamie normatīvie dokumenti, LBN un LVS. Projektā uzrādītie agregātu, iekārtu un citu izstrādājumu ražotāji ir norādīti kā piemērs, lai noteiktu izstrādājumu kvalitātes un tehniskās prasības. Uzrādītās iekārtas un materiālus ir pieļaujams nomainīt pret analogiem cita ražotāja izstrādājumiem, ievērojot kvalitātes un tehniskās prasības. Projektā uzrādītajiem agregātiem, iekārtām un citu izstrādājumiem ir jābūt sertificētiem LR un ES atbildīgajās institūcijās. Visu mehānisko sistēmu vizuālo elementu formu un krāsu pirms pasūtīšanas un montāžas saskaņot ar Pasūtītāju un arhitektūras sadaļu. Visas mehānisko sistēmu iekārtas (gaisa apstrādes iekārtas, motorizēti vārsti, sūkņi, ventilatori u.c.) ir pieslēgtas pie vadības automātikas blokiem, kas nodrošina sistēmu regulēšanu un automatizētu darbību. Projektētās sistēmas ir iespējams regulēt vai atslēgt, tai skaitā jebkuru atsevišķu tās iekārtu vai elementu apkalpošanas nolūkos. Elementiem jābūt izvietotiem ērti pieejamās vietās un pareizās pozīcijās to regulēšanai un atslēgšanai. Visas iekārtas ir projektētas tā, lai tām būtu iespējama brīva pieeja un tās varētu ekspluatācijas periodā apkalpot un nomainīt sabojājušos mezglus bez konstrukciju pārbīdes un būvniecības darbu veikšanas. Visu iekārtu un materiālu virsmām, kas var tikt pakļautas korozijai, jābūt pārklātām ar speciālu pretkorozijas krāsu un aizsardzības materiāliem. Visām ventilācijas iekārtām ir jāatslēdzas iespējamā ugunsgrēka gadījumā pēc ugunsgrēka trauksmes signāla saņemšanas. Apkures un ventilācijas sistēmu montāžu, pārbaudi un nodošanu ekspluatācijā veikt saskaņā ar Latvijas būvnormatīviem, kā arī iekārtu un materiālu izgatavotājfirmu prasībām. Montāžas secību un hidrauliskās pārbaudes paredzēt atbilstoši LBN, tai skaitā veikt sistēmu skalošanu. Visas sistēmas ekspluatēt un apkalpot atbilstoši iekārtu un materiālu ražotāju rekomendācijām un norādījumiem.

Sastādīja:

Būvprojekta daļas vadītājs:

Jānis Butāns

Sert. Nr. 50-4150