
Paskaidrojuma raksts

1. Vispārīgie norādījumi

Projekta dokumentācijas izstrādei par pamatu tiek izmantoti LR spēkā esošie standarti un dokumenti, LBN. Projekts ir izstrādāts pamatojoties uz telpu arhitektonisko plānojumu un to funkcionālo pielietojumu. Projektā uzrādītie agregātu, iekārtu un citu izstrādājumu ražotāji ir norādīti kā piemērs, lai noteiktu izstrādājumu kvalitātes prasības. Uzrādītos materiālus un iekārtas ir pieļaujams nomainīt pret analogiem cita ražotāja izstrādājumiem ievērojot kvalitātes un tehniskās prasības. Projekta dokumentāciju nedrīkst izmantot citu būvju projektēšanā un būvniecībā bez projekta autora rakstiskas atļaujas. Atkāpes no projektā norādītajiem gabarītizmēriem nepieciešams saskaņot ar projekta arhitektūras un citām inženieru sadaļām. Apkures un ventilācijas sistēmas montāžu, pārbaudi un nodošanu ekspluatācijā veikt saskaņā ar Latvijas būvnormatīviem, kā arī iekārtu un materiālu izgatavotājfirmu prasībām.

2. Projektēšanas normatīvie dokumenti

- LBN 231-03 “Dzīvojamu un publisko ēku apkure un ventilācija”;
- LBN 007-10 “Nekaitīguma prasības būvēm”;
- LBN 003-01 “Būvklimatoloģija”;
- LBN 002-01 “Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”;
- LBN 201-10 " Būvju ugunsdrošība ";
- LBN 202-01 “Būvprojekta saturs un noformēšana”.
- LBN 016-11 “Būvakustika”.

3. Aprēķinu nosacījumi

- Āra gaisa aprēķina temperatūra aukstajā laika periodā: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Telpu temperatūra pieņemta saskaņā ar minētajiem normatīviem dokumentiem.
- Apkures sistēmu siltumapgādes temperatūras pie āra gaisa temperatūras $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$:
- Turpgaita: $80\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- Atpakaļgaita: $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Apkures sistēmu siltuma avots – vietējais siltummezgls; siltumnesējs – ūdens.
- Ēkas norobežojošo konstrukciju siltumvadāmības koeficienti:
 - Ārsienas – $0.35\text{ W/m}^2\text{K}$;
 - Stiklojums – $2\text{ W/m}^2\text{K}$;
 - Durvis – $2.2\text{ W/m}^2\text{K}$;
 - Jumts – $0.35\text{ W/m}^2\text{K}$;
 - Grīda – $0.25\text{ W/m}^2\text{K}$;

- Telpu aprēķina temperatūra aukstajam laika periodam:

Telpas nosaukums	Telpas temperatūra
Noliktavas, palīgtelpas	+18 °C
Kabineti	+20 °C
Kāpņu telpa	+18 °C
Sanmezgli	+18 °C

Ventilācijas gaisa daudzumi aprēķināti atkarībā no telpu izmantošanas mērķiem, izejot no:

- normatīvos noteiktām gaisa apmaiņas kārtām;
- normatīvos noteiktām gaisa daudzumiem uz 1cilvēku;
- normatīvos noteiktiem novadāmā gaisa daudzumiem no sanitārām ierīcēm.

3. Sistēmu apraksts

-ventilācijas sistēma-

Ēkas zāles telpai paredzēta mehāniskas pieplūdes-nosūces ventilācijas sistēma PN-1. Lokāla nosūces ventilācija (N-2... N-10) paredzēta no sanmezgļiem ar sadzīves un kanāla ventilatoriem. Lokālas sistēmas (N-2... N-10) paredzētas īslaicīgai darbībai, sistēmu ieslēgšana kopā ar gaismas slēdžiem, izslēgšana ar taimera palīdzību (10 min).

Gaisa ieņemšanas un izmešanas gaisa vadus sistēmai PN-1 izolēt ar "Paroc" LAM 50 mm siltumizolāciju.

Lai zāles telpai nodrošinātu nepieciešamo gaisa apmaiņu tiek izmantota mehāniska pieplūdes-noplūdes ventilācijas sistēma PN-1 izmantojot gaisa apstrādes agregātu „Lemmens”. Sistēma PN-1 nodrošina gaisa filtrēšanu, siltuma utilizēšanu siltummaiņā, uzsildīšanu aukstajā laikā perioda. Sistēmas PN-1 ventilācijas iekārta komplektējas ar visiem nepieciešamajiem automātikas un regulēšanas elementiem, kas nodrošina iekārtas automātisku ieslēgšanu pēc strāvas padeves traucējumu gadījumu novēršanas, kā arī ugunsgrēka gadījumā iekārtas automātisku izslēgšanu. Iekārtu paredzēts montēt zem griestiem. Sistēmas PN-1 vadības bloku uzstādīšanu saskaņot ar Pasūtītāju. Pirms un pēc gaisa apstrādes iekārtai jāuzstāda elastīgās pārejas, kas nodrošina vibrāciju noslāpēšanu no iekārtām uz gaisa vadu sistēmām. Trokšņu noslāpēšanai no ventilācijas sistēmas gaisa vadus tiek uzstādīti trokšņu slāpētāji. Gaisa vadu materiāls - cinkots skārds. Montāžai rekomendē izmantot rūpnieciski izgatavotus cinkotā skārda gaisa vadus un veidgabalus. Veikt gaisa vadu un elektrodzinēju palaišanas aparātūras saņemšanu. Iekārtas, gaisa vadus un cauruļvadus montēt, atstājot brīvu vietu apkalpošanai. Ventilācijas sistēmas automātika nodrošina vēlamo pieplūdes gaisa temperatūru aukstajā laika periodā visā pieplūdes sistēmā. Gaisa vadus, kuri šķērso pārsegumu ierīkot ugunsdrošas vārstus.

-apkures sistēma-

Ēkai paredzēta apkures divcauruļu radiatoru sistēma A-1 ar „Purmo” radiatoriem. Sildķermeņiem jābūt aprīkoti ar termoregulējošo vārstu un termogalvu, atpakaļgaitas pieslēguma regulējošo ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem. Sistēmas cauruļvadus montēt no tērauda. Cauruļvadus paredzēts montēt virs grīdās, piekārtos griestos un sienās. Cauruļvadus montēt ar kritumu 0,002.

Apkures cauruļvadus izolēt:

- Ø15 līdz Ø18 ar SH/Armaflex (b=9 mm) siltumizolāciju.
- Ø22 līdz Ø28 ar SH/Armaflex (b=13 mm) siltumizolāciju.
- Ø35 līdz Ø42 ar SH/Armaflex (b=19 mm) siltumizolāciju.
- Ø54 ar Paroc akmens vates 30 mm siltumizolāciju.

Apkures sistēmu cauruļvadu augstākajos punktos jāuzstāda ventiļi atgaisošanai (iespējams sistēmu atgaisot caur radiatoru), zemākajos - ūdens izlaišanai.

-siltummezgls-

Siltummezglā paredzēta 2 plākšņu siltummaiņu uzstādīšana neatkarīgas apkures sistēmas pieslēgumam:

- a) radiatoru apkure (temperatūras grafiks 90-63 °C / 80-60 °C);
- b) kārstais ūdens (temperatūra 55 °C).

Ūdens cirkulācijai paredzēti firmas "WILO" sūkņi.

Siltummezgla darbība paredzēta automātiskā režīmā, kuru nodrošinās vadības bloks.

Siltummezgla darbības optimizēšanai paredzēts uzstādīt āra temperatūras sensoru, kuru jāuzstāda uz ziemeļu vai ziemeļrietumu ēkas ārsienas no 2 līdz 2,5m augstumā virs zemes līmeņa.

Siltumapgādes sistēmu ūdens zudumu kompensēšana paredzēta no primāras kontūras atpakaļgaitas cauruļvada.

Siltummezgla montāžai izmantot tērauda caurules, kuras divreiz krāsot ar antikorozijas krāsu un izolēt ar nedegošu “Paroc” akmens vates izolāciju.

Paredzēt visu sistēmu izslēgšanu avārijas gadījumā ar avārijas slēdzi, kuram jābūt atzīmētam.

Iekārtas, sūkņus, manometrus un termometrus montēt atstājot brīvu vietu apkalpošanai.

Pēc visu cauruļvadu samontēšanas veic to hidraulisko pārbaudi ar spiedienu 6 bar.