

# Skaidrojošs apraksts.

## Apkure un ventilācija.

### 1. Vispārīgā daļa.

Gulbenes novada Sociālā dienesta ēkas pārbūves projekta apkures un ventilācijas sadaļa izstrādāta saskaņā ar:

- LBN 231-15 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija",
- LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika",
- LBN 208-15 "Publiskās būves",
- LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība",
- LBN 003-15 "Būvklimatoloģija",
- LVS CR 1752 „Ēku ventilācija. Iekštelpu vides projektēšanas kritēriji.”,
- MK 02.25.2003. noteikumi Nr. 92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus”,
- LBN 202-15 „Būvprojekta saturs un noformēšana”.

Sistēmu montāžas darbus un to pieņemšanu ekspluatācijā veikt saskaņā ar attiecīgo normatīvo dokumentu prasībām.

Visām Precēm un Materiāliem, kas izmantoti gan celtniecības, gan pārbaužu vajadzībā, jāatbilst starptautiskajiem EN standartiem vai atbilstošiem nacionālajiem standartiem.

Visiem materiāliem jābūt jauniem un to izvēlei jāatbilst specifiskajiem mērķiem un kā minimums, projektā paredzētajām prasībām.

### Aprēķinos izmantoti sekojoši dati:

- aprēķina ārējais temperatūra ziemā  $-25.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
- aprēķina ārējais temperatūra vasarā  $+21.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
- relatīvais gaisa mitrums ziemā - 60%,
- relatīvais gaisa mitrums vasarā – 55%,
- apkures sezonas ilgums 206 diennaktis,
- apkures sezonas ārējais vidējais temperatūra  $-1.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- gaisa temperatūra telpās  $18 + 2^{\circ}\text{C}$  ziemā un  $22 + 2^{\circ}\text{C}$  vasarā.
- siltumnesēja temperatūra ārējos siltumtīklos  $85-60^{\circ}\text{C}$ ,
- siltumnesējs apkures sistēmā  $80-60^{\circ}\text{C}$ .

### 2. Apkure.

Apkures sistēma tiek saglabāta esošā, izņemot ēkas daļu pie esošā siltummezgla, kur veikts daļējs pārplānojums un tiek atjaunota telpu apkures sistēma.

Telpu siltumu zudumu aprēķins veikts konstrukcijām:

- ārsienas ķieģeļu mūris, 380 mm biezs ar 200 mm akmens vates siltinājumu. Siltuma caurlaidības koeficients  $U=0.19\text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- pārsegums dzelzsbetona panelis ar 250 mm „Paroc” siltinājumu. Siltuma caurlaidības koeficients  $U=0.16\text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- pārsegums koka ar 250 mm „Paroc” siltinājumu. Siltuma caurlaidības koeficients  $U=0.158\text{ W/m}^2\text{K}$ ,

-logi plastmasas, stikla pakešu ar siltuma caurlaidības koeficientu  $U=1.7 \text{ w/m}^2 \times K$ .

Sildķermeņi–radiatori “Purmo Rettig”, kuri nokomplektēti ar stiprinājuma kronšteiniem, izlaides korķi un atgaisotājiem. Ieprojektēti radiatori ar sāna pieslēgumu. Pie visiem radiatoriem ieprojektēti termostata ventiļi ar regulēšanas galvām un atgaitas pievienošanas krāni.

Apkures sistēmas cauruļvadi – tērauda karbona caurules.

Visos gadījumos, kad cauruļvadi tiek izvadīti cauri sienām, cauruļvadi jāmontē apvalkcaurulēs. Apvalkcauruļu diametram jābūt par vienu izmēru lielākam, nekā attiecīgo cauruļu diametrs, izolētu cauruļu gadījumā – par vienu izmēru lielākam nekā izolācijas izmērs, vai saskaņā ar attiecīgiem normatīviem. Cauruļvadiem šķērsojot sienas un pārsegumus, spraugas starp komunikācijām un būvkonstrukcijām, kā arī starp apvalku un cauruli, noblīvēt ar degtnespējīgu materiālu, nodrošinot nepieciešamo šķērsojamās konstrukcijas ugunsizturības robežu.

Aprēķina ārgaisa temperatūra  $-25.1^{\circ} \text{ C}$ . Telpu iekšējā temperatūra pieņemta atkarībā no telpas funkcijas.

Pieslēgums pie esošajiem apkures cauruļvadiem.

Projektā paredzēts izskatīt esošo apkures sistēmu un uzstādīt balansēšanas ventiļus uz atsevišķo apkures loku atgaitām siltummezglā.

### **3. Ventilācija.**

Saglabāta esošā nosūces ventilācijas sistēma esošajos sanmezglos.

Pārējās sociālā dienesta telpās ieprojektēta ventilācijas sistēma, ievērojot minimālās prasības ventilācijai konkrētajai telpu videi. Kabinetos ir pieņemta ventilācijas norma  $1.4 \text{ l/s} \times \text{m}^2$ . Konferenču un pasākumu telpās ir pieņemta ventilācijas norma no  $3.6 - 4.1 \text{ l/s} \times \text{m}^2$ .

Ieprojektētas divas mehāniskās rekuperācijas pieplūdes - nosūces ventilācijas sistēmas ar pastāvīgu spiedienu. Iekārtu PN1 paredzēts montēt atsevišķā telpā, bēniņos - ventkamerā. Iekārtu PN2 paredzēts montēt uz jumta. Agregāti nokomplektēti ar vārstiem, filtriem, ūdens sildītājiem, ventilātoriem, plāksņu siltuma utilizātoriem un automātikas un vadības blokiem. Ventilātori agregātos paredzēti ar frekvenču pārveidotājiem, kas ļauj nepieciešamības gadījumos mainīt gaisa daudzumu sistēmā, jo uz gaisa vadiem ir ieprojektēti regulējoši vārsti ar izpildes mehānismu, kurus, beidzoties pasākumam vai darbam, var aizvērt. Laikā, kad vārsti būs aizvērti, iekārtas strādās ar min. jaudu un telpās tiks nodrošināta tikai minimāla gaisa apmaiņa.

Siltumnesējs ventilācijas sistēmas siltumapgādei – ūdens-etilēnglikola šķīdums. Siltumnesēja sagatavošanai ieprojektēts savs ventilācijas siltummainis esošajā siltummezglā. Projektētā siltummaiņa izvietojums plānā parādīts nosacīti. Pie siltummaiņa montāžas jāievēro attālums starp cauruļvadu virsmām - ne mazāks par 100 mm. Jānodrošina tāds siltummaiņa un to atsevišķu elementu izvietojums, lai būtu nodrošināta ērta apkalpošana.

Ventilācijas automātiskais kontroles vārsts, cirkulācijas sūknis un ūdens temperatūras sensori pieslēgti projektētajam procesoram. Siltummaiņa izolācija – 30 mm akmens vate ar metāla vai cieta plastmasas apvalku. Siltumapgādes cauruļvadi – tērauda karbona caurules. Cauruļvadus izolēt ar akmens vates čaulām ar PVC līmējumu. Izolācijas biezums telpās – 30 mm, bēniņos un uz jumta – 50 mm. Pieslēgšanās pie esošajiem cauruļvadiem siltummezglā pēc

esošā siltumskaitītāja. Ventilācijas sistēmas cirkulācijas sūknis ar vienfāzu pieslēguma motoru. Ventilācijas siltumapgādes lokam ieprojektēta slēgtā tipa membrānu izplešanās tvertne, kas aprīkota ar drošības vārstu. Starp izplešanās tvertni un drošības vārstu uzstāda noslēgarmatūru. Pirms ekspluatācijas izplešanās tvertnē iepildīt gāzi līdz objekta statiskajam spiedienam, tas ir: 1 stāvs – 0.5 bar, 2 stāvi – 1.0 bar. Filtram jābūt uzstādītam tā, lai tā tīrīšanu varētu veikt bez citu iekārtu samērcēšanas. Projektēto cauruļvadu augstākajos punktos jāuzstāda atgaisošanas ventīļi, zemākajos – ūdens izlaišanas ventīļi.

Gaisa vadi ar fasondaļām paredzēti cinkotā skārda ar sienīgu biezumu no 0.5-0.7 mm, rūpnieciski izgatavoti, ar blīvējumiem. Taisnstūra gaisa vadi aprīkoti ar stiprības ribām un gumijas starpliku blīvējumiem. Sistēmām paredzēti trokšņu slāpētāji, lai novērstu trokšņa nokļūšanu telpās.

Gaisa vadus bēniņos un uz jumta izolēt ar akmens vates paklājiem vai čaulām. Izolācija jānosedz ar PVC līmējumu bēniņos un cinkotā skārda apvalku uz jumta, kuru krāso pelēcīgā tonī. Izolācijas biezums 120 - 160 mm agregāta siltajā pusē, 30 mm pieplūdes gaisa vadam pirms rekuperatora un izplūdes gaisa vadam pēc rekuperatora.

Vietās, kur gaisa vadi šķērso ugunsdrošības robežu, paredzēts uzstādīt ugunsdrošos vārstus, kurus stiprina tieši pie ugunsdrošiem šķēršļiem. Stiprinājuma ugunsizturības robeža ir vienāda ar ugunsdrošā vārsta ugunsizturības robežu. Spraugas starp ugunsdrošo šķērslī un ugunsdrošo vārstu aizpilda ar degtnespējīgiem hermetizējošiem materiāliem, kuriem ir attiecīga ugunsizturības robeža. Ugunsdrošības klase atbilstoša konstrukcijas klasei. Vārstu ieslēgšanos un nostrādāšanu nodrošina kustošs ieliktnis ar darbības temperatūru 60\* C un atsperes mehānisms.

Ieprojektēta mehāniskā nosūce no tualetes Nr. 157, uzstādot griestu ventilatoru. Virs jumta paredzēts pielietot rūpnieciski izolētu gaisa vadu izvadu ar jumtiņu.

Palīgtelpā Nr. 155 ieprojektēts deflektors, gaisa pieplūdei loga rāmī ieprojektēta gaisa pieplūdes ietaise.

Pirms darbu uzsākšanas, visiem strādniekiem izskaidrot darba drošības tehnikas noteikumus un normas. Ievērot MK 2003.25.02. noteikumus Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus".

Sastādīja:

/I. Liepiņa./