

Skaidrojošais apraksts ēkas Liepājā, Krišjāņa Valdemāra ielā 4, pārbūves un restaurācijas priekšprojektam.

Arhitektūra

Ēka Krišjāņa Valdemāra ielā 4 ir valsts nozīmes arhitektūras piemineklis ar valsts aizsardzības Nr.6387.

Ēkas pārbūves projekts paredz esošā būvapjoma un funkciju saglabāšanu,

Kopējais skaits ēkā nepārsniedz 200 cilvēku.

Atbilstoši vispārīgiem būvnoteikumiem ēka ir **III grupas** būve (Publiskā ēka, kurā paredzēts vienlaikus uzturēties vairāk nekā 100 cilvēkiem).

Nosaukums	Rādītājs
Virszemes stāvu skaits	3
Apbūves laukums	1059,2m ²
Telpu kopējā platība	2713,7m ²
Būvtilpums	15 351m ³
Ugunsdrošības pakāpe	U2a
Būves augstums (augstums no brauktuves līmeņa līdz parapeta augšmalai)	Aptuveni 18,5m
Būves augstākā stāva grīdas līmenis	Aptuveni 12,8 m
Lietošanas veids saskaņā LBN 201-15	IVa
Lietošanas veids atbilstoši būvju klasifikatoram	1263
Būves lietotāju skaits, t.sk.	200

Visas ēkas ārsienas ir ķieģeļu mūris. To biezums ir 0,75-0,90 m.

Cokola pārsegums – dzelzbetona un ķieģeļu velvju pārsegums.

Starpstāvu pārsegums – koka pārseguma sijas ar šķērsriezuma izmēriem 200x300mm. Ēkas konstruktīvais risinājums vairāklaidumu – nesošās ķieģeļu mūra garensienas – divas nesošās ķieģeļu mūra iekšsienas, kas veido katrā stāvā koridoru. Koridora starpstāvu pārsegumu veido krustveida ķieģeļu mūras velves. Krusta velves veido kvadrātveida plakni ~3x3m. Pārējā stāva platība pārsegta ar koka konstrukcijas pārsegumu.

Jumta nesošā konstrukcija koka spāres 180x80mm.

Stāvus savienošās kāpnes ir betona. Kāpņu margas izmūrētas no ķieģeļiem un apmestas.

Ēkas energoefektivitātes paaugstināšanai, ņemot vērā arhitektoniski māksliniecisko inventarizācijas un izpētes rekomendācijas, projektā paredzēts lielā aulā logiem restaurēt iekšējās vērtnes, bet ārējās vērtnes aizvietot ar kopijām (3 gab). Cokola stāva logus aizvietot ar stikla pakešu logiem (30gab). Pārējiem logiem iekšējās vērtnes aizvietot ar analogiem, iestrādājot stikla paketes; ārējās vērtnes restaurējamas (75 gab.) vai aizvietošanas ar kopijām (25gab.). Logiem saglabājams esošais vēsturiskais aprīkojums, kas restaurējams, iztrūkstoši elementi izgatavojami no jauna atbilstoši oriģinālam.

Projektējamam objektam ir noteikts **IVa lietošanas veids**, saskaņā ar LBN 201-15 5.punkta nosacījumiem un LBN 208-15 1.pielikuma nosacījumiem.

Ēkas būvkonstrukcijas atbilst **U2a** ugunsnoturības pakāpei – IVa lietošanas veida U2a ugunsnoturības pakāpes būves ugunsdrošības nodalījuma maksimālā pieļaujamā platība ir 2 500 m² saskaņā ar LBN 201-15 1.pielikuma 3.tabulu.

Ņemot vērā ēkas kopējo stāvu platību – 2 713,7 m², tad ir nepieciešams ēku sadalīt vismaz divos ugunsdrošības nodalījumos, lai katra ugunsdrošības nodalījuma stāvu summētā platība nepārsniegtu 2 500m². Līdz ar to cokola stāvu projektā paredzēts veidot, kā vienu atsevišķu ugunsdrošības nodalījumu (tas ir atdalīts ar esošu ugunsdrošu pārsegumu REI 60, ugunsreakcijas klase – A1), bet pārējo ēkas daļu (1.-3.stāvu), kā otru atsevišķu ugunsdrošības nodalījumu.

Universitātes ēkā ugunsdroši atdalītas telpas norobežo ar ugunsdrošām starpsienām EI 60 - ugunsreakcijas klase A2-s1,d0. Saskaņā ar LBN 201-15 62.punkta nosacījumiem, kā atsevišķas ugunsdroši atdalītas telpas veido:

- Kāpņu telpas, kurām būvējam papildus ugunsdrošas starpsienas;
- Jaunbūvējamā lifta šahta;
- Jaunbūvējamas ugunsdrošības priekštelpas cokola stāvā, kas atdala divus ugunsdrošības nodalījumus;

Izstrādājot būvprojektu jāparedz, ka ugunsdroši atdalītas telpas, atbilstoši augstākminētajām prasībām ir:

- tehnisko iekārtu telpas, kuru platība ir lielāka par 10 m² vai ugunsslodze ir lielāka par 600 MJ/m²;
- inženiertīklu šahtas ar nenoblīvētām ailām starpstāvu pārsegumu līmenī;
- noliktavas;

Nemot vērā, ka objekta augstums no zemes līmeņa līdz parapeta augšmalai pārsniedz 10 metrus, no kāpņu telpas ir paredzēta izeja uz jumtu caur ugunsdrošu lūku. Lūkas izejai uz jumtu minimālais izmērs ir 0,6 x 0,8 m. Pa jumta perimetru jāparedz izbūvēt jumta nožogojumu vismaz 600mm augstumā. Jumta daļas dažādos līmeņos un augstumu starpību lielāku par vienu metru, savieno ar ārējām ugunsdzēsības kāpnēm, kas izgatavotas no A1 ugunsreakcijas klases materiāla, vai normatīvās atkāpes jāsaskaņo VUGD.

Evakuācijai no cokola stāva, 1. un 2. stāva ir paredzētas ugunsaizsargātās kāpņu telpas, bet evakuācijai no 3. stāvā arī ārējas kāpnes. Nemot vērā ēkas kultūrvēsturisko vērtību un pieminekļa statusu, ir iespējams mēģināt saskaņot normatīvu atkāpes ar VUGD. Izeja no kāpņu telpām ir zemes virsmas līmenī, tieši uz āru.

Kāpņu telpās dūmu izvadei katra stāva līmenī ir atveramā aila (min izmērs – 0,5m²).

Gaitenim ir nodrošināts minimālais brīvais platums 1,5m. Gaiteņu griestu brīvais augstums nav mazāks par 2,2m.

Evakuācijas ceļos un izejās durvju brīvais platums ir vismaz 0,9 metri.

Projektā paredzēts veikt pasākumus ēkā un piegulošajā teritorijā, kas nodrošinātu iespēju pārvietoties cilvēkiem ar kustību, redzes, dzirdes traucējumiem. Cilvēkiem ar kustību traucējumiem paredzēts izveidot piemērotu ieejas vestibulu, atjaunojot vēsturisko ieeju galvenās fasādes kreisajā spārnā. Ieejas mezgls pieslēdzas liftam, kas nodrošina piekļuvi visiem ēkas stāvu līmeņiem.

Projektējamā lifta kabīnes, kabīnes durvju un lifta priekštelpas izmēri atbilst normatīviem un to var lietot cilvēki ar kustību traucējumiem. Lifta kabīnē tiks iestrādāts stāva numura taktilais apzīmējums Braila rakstā.

Cokola stāvā projektēts sanmezgls cilvēkiem ar īpašām vajadzībām.

Konferenču un sanāksmju telpas, atbilstoši normatīviem, tiks aprīkotas ar akustisko cilpu, kas novērš blakustrokšņu iedarbību uz cilvēkiem ar dzirdes traucējumiem.

Telpu arhitektūra un apdare veidota historisma formās un stilistikā, atbilstoši mācību iestādes funkcijai. Publiskās un reprezentācijas telpās izmantoti plastiskās apdares paņēmieni – profilētas sienu un griestu dzegas, joslas, griestu kasetējums un arkādes. Sienu cokoldaļā ir koka paneļi ar noslēdzošo profilēto koka dzegu. Šādi veidots ieejas vestibils, gaiteni un galvenā kāpņu telpa. Zāles apdarē dominē pilastru un arku kārtojums, cokola

daļas paneļi un griestu plastiskais kasetējums. Sienas krāsotas ar līmes krāsu, bet apdare slikti saglabāties.

Publiskās un reprezentācijas telpās paredzēta sienu un griestu plastiskās apdares restaurācija, zālē arī oriģinālā grīdas seguma restaurācija (tiek restaurētas arī sīkās detaļas), kas precizējama būvprojekta izstrādes laikā.

Esošās vēsturiskās ārdurvis un galveno telpu iekšdurvis restaurējamas.

Ūdens apgāde

Tiek paredzēts nomainīt ūdens ievadus ēkā, un visas ūdens apgādes caurules ēkā. Caurules tiek siltinātas, tā lai samazinātu siltuma zudumus.

Rekomendētās caurules - Wavin daudzslāņu caurules (vai ekvivalents):

- Aukstajam ūdenim b=9mm K-flex (vai ekvivalents);
- Karstajam ūdenim b=30mm K-flex (vai ekvivalents).

Kanalizācija

Ēkā tiek paredzēts nomainīt sadzīves kanalizācijas caurules (PVC) uz līdz pirmai akai aiz ēkas.

Lai novērstu kondensāta rašanos stāvvadiem nepieciešama pretkondensāta izolācija b=9mm.

Ēkas vadības un automātikas sistēma (BMS), kas nodrošina apkures, ventilācijas, apgaismojuma sistēmu vadību un monitoringu visai ēkai.

Elektrība

Projekta elektro sadaļā piedāvājam pilnībā nomainīt visas ēkas elektro instalāciju, lai samazinātu jaudas zudumus. Jaunas elektroinstalācijas ierīkošanai pielietojami vara kabeļi ar trīskārtīgu izolāciju.

Apgaismojumam izmantot ekonomiskās LED apgaismojuma armatūras. Gaismas ierīču vadībai paredzēt gaismas jutīgos, kustības un laika sensorus, telpās, kur tas ir efektīvi un ergonomiski. Apgaismojumam paredzēt pamata apgaismojumu, dežūrapgaismojumu un avārijas apgaismojumu.

Elektro iekārtām spēka tīklā paredzēt 3 dzīslu kabeļu pievilkšanu vienfāzu iekārtām un 5. dzīslu kabeļa pievilkšanu trīsfāzu iekārtām, zemējuma nodrošināšanai.

Ēkas ievadā, stāvos un pie iekārtām paredzēt pārsprieguma aizsardzību B, C un D pakāpēs.

Elektro dzinējiem paredzēt vadības blokus ar frenvenču pārveidotājiem. Zibens aizsardzībai izmantot aktīvo zibens novadīšanas sistēmu.

Energoefektivitāte

Ārsienų siltinājumam no iekštelpu puses būtu jābūt uz 70 mm. Šobrīd rēķināts ar risinājumu, skat *pielikumu Nr.1*.

Bēniņu pārseguma termiskās pretestības paaugstināšana. Sasniedzamā U-vērtība $\sim 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Paredzamais siltumizolācijas biezums vismaz 350 mm pie lambdas $0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$). Ja pēc ugunsdrošības var arī B klases siltumizolāciju, tad var lietot arī ekovati. Tiek veikta bojāto jumta nesošo konstrukciju nomaiņa, jumta seguma nomaiņa. Daļēja bēniņu izbūve (tehniskās telpas, mācību telpas, laboratorijas – precizēt projekta izstrādes gaitā). Jauni jumta pieslēgumi, detaļas, lietus ūdens teknes un notekas.

Logi – vēsturiskajos pielietojama šaurā stikla pakete (8 mm), Ug vērtība ne sliktāka par $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, atdalošā stiklu starplika, piem., blīvgumijas ir nepieciešams iefrēzēt logu rāmjos vai logu kārbās. Paredzēts 3 stiklu paketes logs ar papildu vienkārša vērti, Thermix tipa starplika (psi $0,04 \text{ W/mK}$). Logiem atjaunojama un saglabājama vēsturiskā furnitūra, mehānismi. Iekšējo un ārējo palodžu nomaiņa, restaurācija. Logu ailu un pārējo termisko tiltu zonu papildu siltināšana (min 20 mm), membrānas šuvju un pieslēgumu hermetizācija ar speciālu blīvlentu, piemēram, Virida (proeligo sistēma), ilgtspēja 40 N/24 mm.

Ārdurvis – vēsturisko ārdurvju restaurācija un energoefektivitātes paaugstināšana. Pagalma puses ieejas vārtu izbūve, restaurācija (sasniedzamā kopējā durvju U – vērtība $1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$).

Pagraba stāvā, kur var lietot jaunu logu profilu, tad pielietojam vismaz 68mm profils, vēlams – 82mm profils, stikla pakete uz Ug ne sliktāku par $0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$, pielietojama Thermix starplika (vai analogs).

Pagraba esošās grīdas uz grunts papildu siltināšana (esošo grīdu demontējot, siltinot to ar 100 mm biezu EPS 150 siltumizolācijas slāni ar grīdas seguma atjaunošanu.

Ventilācijas iekārtu rekuperācijas efektivitāte, ne mazāka par 80%. Paredzēt vadības sistēmu un ja var VAV un CO2 sensorus.

Pagraba grīdas siltināšana ar 100 mm biezu siltumizolācijas slāni, materiāls XPS vai EPS ar marku EPS 150.

Cokola siltināšana vertikāli un zem zemes daļas siltināšana veicama horizontāli ar noteces slīpumu no ēkas vismaz 60 cm platumā. Cokolā stāva

līmenī zem cokola apšuvuma ir paredzēts siltumizolācijas slānis 50 mm. Siltumizolācijas tips – EPS 150.

Fasādes restaurācija ar siltumizolējošu apmetumu uz kaļķa bāzes (Sakret HM sērija vai analogs). Cokola papildu siltināšana vertikāli un zem zemes. Fasādes arhitektonisko elementu restaurācija.

Ārsienu siltināšana no iekšpuses izpildāma ar kapilāri aktīvu siltumizolāciju (Klimasan Perlit vai analogs). Siltumizolācijas slāņa biezums vismaz 70 mm, izstrādājuma lambda 0,072 W/m²K. Siltinot veikt vēsturisko elementu saglabāšanu, restaurāciju un apdari.

Siltumizolējošais apmetums tiek nosepts ar dekoratīvo apmetumu uz kaļķa bāzes (Sakret vēsturisko ēku apmetums apmetums HM sērija, vai analogs)

Membrānas šuvju un pieslēgumu hermetizācija ar speciālu blīvlentu, piem., Virida (Proeligo sistēma), liptspēja 40 N/25 mm. Logu ailu uz pārējo termisko tiltu zonu papildu siltināšana. Siltinājuma biezums ne mazāks par 20 mm.

Apkure ventilācija gaisa kondicionēšana

1. Projektēšanas aprēķinu nosacījumi:

Āra gaisa aprēķina temperatūra aukstajā laika periodā - 18,3 °C, RH 30%

Āra gaisa aprēķina temperatūra siltajā laika periodā + 26 °C, RH 60%

Telpu temperatūra pieņemta saskaņā ar minētajiem normatīvajiem dokumentiem.

Telpu gaisa temperatūra aukstajā laika periodā: +16,0...+21,0 °C.

Aktu zāles gaisa temperatūra siltajā laika periodā: +22,0...+26,0 °C.

Radiatoru apkures sistēmu siltumapgādes temperatūras pie āra gaisa temperatūras 18,3°C:

Turpgaita +70°C,

Atpakaļgaita +50 °C.

Siltumnesējs – ūdens.

Ventilācijas siltumapgādes sistēmas temperat. pie āra gaisa temperatūras -18,3 °C:

Turpgaita +70°C,

Atpakaļgaita +50 °C.

Siltumnesējs – 35% glikola/ūdens maisījums.

Siltumapgādes sistēmu siltuma avots – vietējais siltummezgls, kurš izvietots ēkas 1.stāva tehniskajā telpā. Siltumapgādes sistēmas paredzēts pieslēgt pie esošā siltummezgla.

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

- svaigā gaisa padeves normām uz telpas m²;
- normatīvos noteiktiem novadāmā gaisa daudzumiem no sanitārām ierīcēm.
- svaigā gaisa padeves normām cilvēkiem – 30m³/h

2. Sistēmu apraksts.

2.1. Siltumapgādes sistēmas.

- 2.1.1. Ēkas Kr.Valdemāra ielā 4, Liepājā siltumapgādi paredzēts nodrošināt no vietējā siltummezgla, kurš izvietots ēkas 1.stāva tehniskajā telpā, siltuma avots – pilsētas centralizētie siltumapgādes tīkli.
- 2.1.2. Apkures sistēmas nomaiņa uz jaunu – jauni cauruļvadi, vēsturisko radiatoru atjaunošana un/vai analoģu jauni sildķermeņi, jauns siltummezgls, jauna automātika.
- 2.1.3. Siltumapgādei paredzēti sekojoši siltumapgādes loki (precīzas siltumapgādes loku jaudas jāprecizē būvprojekta izstrādes laikā):
 - radiatoru siltumapgāde – 175,0kW, siltumnesējs – ūdens 70/50°C;
 - ventilācijas siltumapgāde – 50,0kW, siltumnesējs – 35% glikola un ūdens maisījums 70/50°C
 - karstā ūdens siltumapgāde – 50,0kW, siltumnesējs – ūdens 70/50°C.
- 2.1.4. Katram siltumapgādes lokam jāparedz plāksņu siltumains (komplektā ar siltumizolāciju), cirkulācijas sūkņi, regulējošā un noslēgarmatūra, atgaisošanas un iztukšošanas ventiļi, siltumenerģijas skaitītāji.
- 2.1.5. Siltummezgla vadībai jāparedz vadības automātikas bloks siltumnesēja temperatūras kontrolēšanai/regulēšanai, cirkulācijas sūkņu vadībai. Siltummezgla vadības blokam jābūt ar iespēju pieslēgt ēkas vadības sistēmai (BMS).
- 2.1.6. Ēkai paredzēta apkure ar “VIADRUS” BOHEMIA čuguna radiatoriem. Precīzus radiatoru izmērus precizēt būvprojekta izstrādes laikā, to gabarītus saskaņot ar projekta galveno arhitektu.
- 2.1.7. Apkures sildķermeņus jāapaprīko ar termostatisko ventili, termostatisko galvu (dizaina temogalvas – precīzu modeli saskaņot ar projekta galveno arhitektu), atpakaļgaitas regulējošo

ieskrūvi, atgaisotāju un montāžas stiprinājumiem vai kājām. Aktu zāles radiatoru aprīkojami ar elektroniskajām termogalvām, lai būtu iespējams telpas temperatūru ieprogrammēt nakts/dienas režīmā un paaugstināt telpas temperatūru atkarībā no nepieciešamības. Jāparedz iespēja katru radiatoru atslēgt atsevišķi, lai netiktu traucēta pārējās apkures sistēmas darbība. Radiatoru pieslēguma puses precizēt objektā uz vietas.

- 2.1.8. Apkures sistēmu cauruļvadu montāžai izmantot cietā vara apkures caurules.
- 2.1.9. Cauruļvadus 1.stāvā un konstrukcijās iebūvētos izolēt ar "Armaflex" porgumijas siltumizolācijas čaulām, cauruļvadus izolāciju, pārklāt ar PVC apvalku. Atklāti montējamās vara apkures cauruļvadus montēt bez izolācijas.
- 2.1.10. Siltumapgādes cauruļvadu sistēmu montāžā jāparedz pasākumus cauruļvadu termiskās izplešanās kompensēšanai.
- 2.1.11. Siltumapgādes sistēmu cauruļvadu augstākajos punktos jāparedz ventiļi atgaisošanai, zemākajos - ūdens izlaišanai.
- 2.1.12. Siltumapgādes cauruļvadu augstumus precizēt montāžas laikā.
- 2.1.13. Atvērumu aizblīvēšanai konstrukcijās jāparedz ugunsdrošās putas un mastika.

2.2. Ventilācijas sistēmas.

- 2.2.1. Mehāniskās ventilācijas sistēmas ierīkošana ar rekuperāciju par pamatu izmantojot esošos gaisa apkures kanālus, jaunu kanālu izbūve. Iekārtu rekuperācijas efektivitāte vismaz 75%.
- 2.2.2. Ēkas 2. un 3.stāva sanmezglu blokam paredzēta mehāniskās pieplūdes-nosūces sistēma PN-1 ar gaisa apstrādes iekārtu, kas nodrošina gaisa attīrīšanu EU7 un EU5 filtros, siltuma atgūšanu ar rotējošo siltummaini, gaisa uzsildīšanu ar elektrisko sildītāju. Iekārtu paredzēts izvietot 2.stāva sanmezglu blokā zem griestiem. Svaigā gaisa ieņemšana paredzēta caur resti fasādē 2.stāva līmenī, gaisa izmešana caur resti fasādē 3.stāva līmenī. Gaisa vadus paredzēts izvietot virs piekārtajiem griestiem.
- 2.2.3. Ēkas 2., 3. un 4.stāva auditorijām, kabinetiem, gaitenīiem paredzētas mehāniskās pieplūdes-nosūces sistēmas PN-2 un PN-3 ar gaisa apstrādes iekārtu, kas nodrošina gaisa attīrīšanu EU7 un EU5 filtros, siltuma atgūšanu ar rotējošo siltummaini, gaisa uzsildīšanu ūdens tipa gaisa sildītājā. Iekārtas paredzēts izvietot ēkas bēniņos.

2.stāva auditorijām paredzēta svaigā gaisa padeve ar “HALTON” ZCO “floormaster” tipa gaisa sadalītājiem, pieplūdes gaisa vadus paredzēts izvietot zem 1.stāva griestiem. 3.stāva telpām svaigā gaisa padeve paredzēta ar caur pieplūdes restēm “HALTON” WTS, gaisa vadus paredzēts izvietot zem 3.stāva griestiem. 4.stāva auditorijām svaigā gaisa padeve paredzēta caur “HALTON” THL, JDB, JRC difuzoriem griestos. Gaisa sadalītāju dizainu saskaņot ar projekta galveno arhitektu. Gaisa vadus, kas apkalpo auditorijas jāaprīko ar “Variable Air Volume” (VAV) vārstiem “SYSTEMAIR” OPTIMA-RI un CO2 devējiem, vārstiem jābūt komplektā ar vadības automātikas blokiem.

2.2.4. Universitātes ēkas piebūves telpām paredzēta mehāniskās pieplūdes-nosūces sistēma PN-4 ar gaisa apstrādes iekārtu, kas nodrošina gaisa attīrīšanu EU7 un EU5 filtrus, siltuma atgūšanu ar rotējošā siltummainī, gaisa uzsildīšanu ar ūdens tipa gaisa sildītāju. Iekārtas paredzēts izvietot ēkas bēniņos. Gaisa vadus paredzēts izvietot virs piekārtajiem griestiem. Kā gaisa sadalītājus paredzēts izmantot “HALTON” ULA, JDB difuzorus. Gaisa vadus, kas apkalpo auditorijas jāaprīko ar “Variable Air Volume” (VAV) vārstiem “SYSTEMAIR” OPTIMA-RI un CO2 devējiem, vārstiem jābūt komplektā ar vadības automātikas blokiem.

2.2.5. 4.stāva aktu zālei paredzēta mehāniskās pieplūdes-nosūces sistēma PN-5 ar gaisa apstrādes iekārtu, kas nodrošina gaisa attīrīšanu EU7 un EU5 filtrus, siltuma atgūšanu ar rotējošā siltummainī, gaisa uzsildīšanu ar ūdens tipa gaisa sildītāju, gaisa dzesēšanu ar iekārtā iebūvētu dzesētāju un kompresoru, iekārtai jābūt aprīkotai ar recirkulācijas sekciju. Iekārtas paredzēts izvietot ēkas bēniņos. Gaisa vadus paredzēts izvietot virs bēniņu grīdas. Kā gaisa sadalītājus paredzēts izmantot “HALTON” APS tipa difuzorus un ALE tipa restes. Iekārtai jābūt aprīkotai ar CO2 devēju.

2.2.6. 1.stāva virtuvei paredzēta mehāniskās pieplūdes-nosūces sistēma PN-6 ar gaisa apstrādes iekārtu, kas nodrošina gaisa attīrīšanu EU7 un EU5 filtrus (gaisa izmešanu papildus jāaprīko ar ogļu filtriem), siltuma atgūšanu ar šķērsplūsmas siltummaini, gaisa uzsildīšanu ūdens tipa gaisa sildītājā. Iekārtu paredzēts izvietot 1.stāva tehniskajā telpā. Gaisa vadus paredzēts izvietot zem 1.stāva griestiem. Svaigā gaisa padeve un nosūce paredzēta caur

pieplūdes restēm “HALTON” WTS, ALE, difuzoriem ULA, URH, JDB. Gaisa sadalītāju dizainu saskaņot ar projekta galveno arhitektu. Izskatīt iespēju gaisa ieņemšanas un gaisa izmešanas deflektorus izvietot ēkas teritorijā – attālināti no ēkas, saskaņot ar Pasūtītāju un projekta galveno arhitektu.

2.2.7. 1.stāva telpām paredzētas mehāniskās pieplūdes-nosūces sistēmas PN-7 un PN-8 ar gaisa apstrādes iekārtu, kas nodrošina gaisa attīrīšanu EU7 un EU5 filtros, siltuma atgūšanu ar rotējošo siltummaini, gaisa uzsildīšanu ūdens tipa gaisa sildītājā. Iekārtas paredzēts izvietot 1.stāva tehniskajās telpās. Gaisa vadus paredzēts izvietot zem 1.stāva griestiem. Svaigā gaisa padeve un nosūce paredzēta caur pieplūdes restēm “HALTON” WTS, ALE, difuzoriem ULA, URH, JDB. Gaisa sadalītāju dizainu saskaņot ar projekta galveno arhitektu. Izskatīt iespēju gaisa ieņemšanas un gaisa izmešanas deflektorus izvietot ēkas teritorijā – attālināti no ēkas, saskaņot ar Pasūtītāju un projekta galveno arhitektu.

2.2.8. Ēkai jāparedz pretdūmu aizsardzības sistēmas atbilstoši būvnormatīvos noteiktajām ugunsdrošības prasībām un piemērojamiem standartiem. Precīzus Pretdūmu aizsardzības risinājumus precizējot būvprojekta izstrādes laikā.

2.2.9. Pieplūdes un nosūces gaisa vadiem bēniņos jāparedz 50mm akmens vates izolāciju, to uzklājot 2 kārtās tā, lai izolācijas salaiduma vietas nešķērsotos. Izolācijas kopējam biezumam jābūt 100mm. Gaisa izmešanas gaisa vadiem bēniņos jāparedz akmens vates izolācija b=80mm. Gaisa ieņemšanas un gaisa izmešanas gaisa vadiem 1.stāvā jāparedz pašlīmējošo porgumijas pretkondensāta izolāciju b=32mm.

2.2.10. Gaisa vados, kas šķērsu ugunsdrošās sienas, jāparedz ugunsdrošības vārstus. Neblīvumiem konstrukcijās, kuras šķērsu gaisa vadi un cauruļvadi, jāparedz blīvējumi ar ugunsdrošajām putām un mastiku.

2.2.11. Ventilācijas stāvvadu vietas un gabarītus jāprecizē būvprojekta izstrādes laikā. Maksimāli jāizmanto esošos ventilācijas kanālus, tos precizējot būvprojekta izstrādes laikā

2.2.12. Ventilācijas gaisa apstrādes iekārtu galvenās prasības:

- iekārtas korpusam jābūt izgatavotam no galvanizētā tērauda skārda ar skaņas un siltumizolāciju
- iekārtām jābūt komplektā ar montāžas rāmi vai balstu kājām
- ventilācijas iekārtas jāaprīko ar vibroizolatoriem, elastīgām starplikām, trokšņu slāpētājiem, kas slāpē vibrāciju un troksni,

nepieļauj vibrācijas un trokšņa izplatīšanos uz telpām un konstrukcijām

- gaisa apstrādes iekārtas bēniņos uzstādāmas kondensāta pannās, lai novērtu kondensāta un siltumnesēja (avārijas gadījumā) nonākšanu bēniņu siltumizolācijā, kondensāta panna pieslēdzama pie kanalizācijas sistēmas, panna un kondensāta izvada cauruļvadi aprīkojami ar elektrisko sildkabeli kondensāta atkausēšanai ziemas apstākļos

- iekārtām jābūt aprīkotām ar gaisa vārstiem ar motoru un atsperu mehānismu gaisa ieņemšanas un gaisa izmešanas pusēs

- gaisa filtru klases EU7 āra gaisam, EU5 gaisa nosūcei, virtuves gaisa apstrādes iekārtas gaisa nosūci papildus aprīkot ar ogļu filtru, jānodrošina filtru piesārņojuma līmeņa indikācija un maināmi diferenciālā spiediena iestatījumi

- siltuma atgūšanas koeficients ne mazāks par 80% pie āra gaisa temperatūras -18,3C un RH90% un nosūces gaisa parametriem +22C un RH30%.

- gaisa uzsildīšana jāparedz ar nesasalstoša šķidruma gaisa apsildes kaloriferi ar nepieciešamo sildjaudas rezervi rekuperatora atkausēšanas gadījumā., temperatūras regulēšanu nodrošina šunta mezgls (sūknis, regulējošā un noslēgarmatūra, atgaisošanas un iztukšošanas ventiļi u.c.) iekārtas komplektā, pieplūdes gaisa temperatūra aukstajā laika periodā +19°C, siltumnesēja aprēķina temperatūras 70/50°C, siltumnesējs 35% ūdens-glikola maisījums

- ventilatoriem jābūt elektroniski vadāmiem vai līdzvērtīgiem elektrodzinējiem

- ventilācijas iekārtām jāatbilst “EU ECODESIGN REGULATION Nr.1253/2014 FOR VENTILATING UNITS” 2018.gada prasībām

- aktu zāles gaisa apstrādes iekārtai papildus jābūt aprīkotai ar gaisa recirkulācijas sekciju, iekārtā iebūvētu aukstumiekārtu (dzesēšanas bateriju un aukstumiekārtas kompresoru)

- gaisa apstrādes iekārtām, kas apkalpo auditorijas un mācību klases, jābūt VAV izpildījumā, lai nodrošinātu visās telpās vienmērīgu svaigā gaisa padevi gan auditoriju noslodzes gadījumā, gan arī kad auditorijas netiek izmantotas. VAV vārstu darbība no CO2 devējiem.

- komplektā ar iebūvētu un ieprogrammētu vadības sistēmu un iznesamu lokālu vadības pulti, automātiskai jābūt iespējai pieslēgt

pie ēkas vadības sistēmas (BMS). Iekārtas vadības automātikai jānodrošina iekārtas automātisku vadību un iekārtas elementu aizsardzību pret aizsalšanu, pārkaršanu u.c., jāspēj uzraudzīt/kontrolēt gaisa ražību, temperatūru, iekārtas darbības laiku, jābūt iespējai iekārtas darbības laiku ieprogrammēt, iekārtas vadības automātikai jānodrošina iekārtas darbības apturēšanu, ja saņemts signāls no ugunsdzēsības signalizācijas sistēmas un automātiski jāatjauno iekārtas darbība, ja tiek atslēgts trauksmes signāls no ugunsdzēsības signalizācijas sistēmas

- iekārtas energoefektivitātes rādītājiem jāatbilst A klasei
- iekārtai jābūt sertificētai EUROVENT CERTIFICATION COMPANY
- iekārtām jābūt plaši pārbaudītām, vispārēji atzītām, labas atsauksmes guvušām, vietējā tirgū pārstāvētām vismaz 10 gadus
- atkāpes no augstāk minētajiem parametriem un kritērijiem jāskaidro ar projekta galveno arhitektu, Pasūtītāju un ēkas energoaudita izstrādātāju.

2.2.13. Saules baterijas, elektroenerģijas ražošanas sistēmas izbūve uz ēkas jumta ar jaudu, kas precizējama būvprojektā atbilstoši kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanas prasībām un ēkas inženiertehniskajām vajadzībām.

Skaidrojošo aprakstu sagatavoja sekojoši speciālisti:

Arh. L.Potapova (LAS SC Nr. 10-0587)

Arh. K.Veinberga (LAS SC Nr. 10-0833)

UK inženieris R.Sondore (LSGŪTIS BS SC Nr. 3-00587)

AVK inženieris G.Ābele (LSGŪTIS BS SC Nr. 3-00811)

El inženieris I.Miķelsons (LEEA SpecSC Nr. 70-2169)

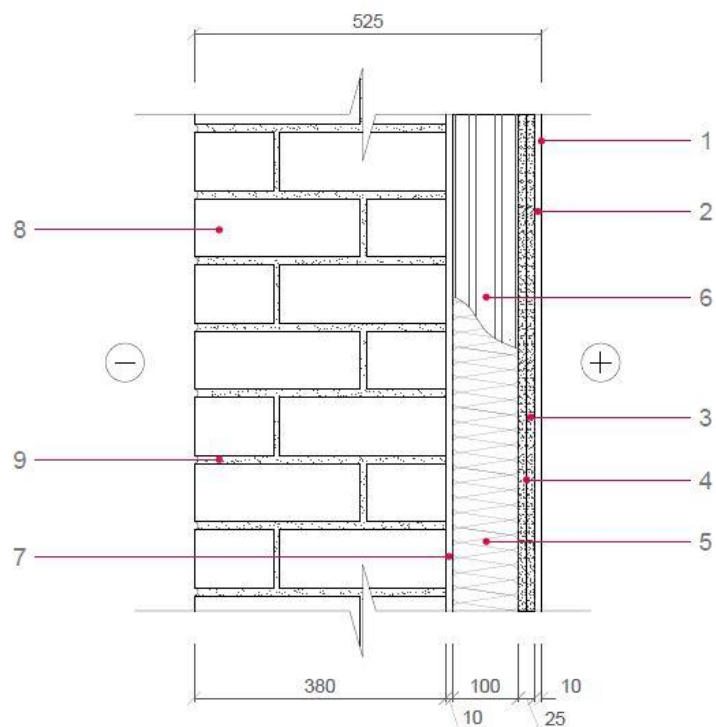
Energo inženieris A.Vulāns (LSGŪTIS BS SC Nr. EA2-0115)

Apkopoja - proj.vad. arh. P.Strancis

SIA "GRAF X" Valdes priekšsēdētāja Rūta Krūskopa



Pielikums Nr.1.



1. Nobeiguma apdare
2. Pamata apmetums
3. Ģipškartona plāksnes
4. Tvaikizolācija
5. Siltumizolācija
6. Karkass
7. Gaisa šķirkārta;
8. Mūris
9. Mūrjava