

PASKAIDROJUMA RAKSTS

Dārza iela 4, Iecava

Daudzdzīvokļu ēkas energoefektivitātes paaugstināšana

Fasādes vienkāršotās renovācijas projekts izstrādāts pamatojoties uz pasūtītāja – pašvaldības SIA <Dzīvokļu komunālā saimniecība> darba uzdevumu, SIA <WSH Solution> ēkas energoaudita pārskatu, uzmērījuma, apsekošanas un fotofiksācijas materiāliem. Projekta dokumentācija izstrādāta atbilstoši Vispārīgo būvnoteikumu p.3.2. prasībām - par vienkāršotās renovācijas vai rekonstrukcijas dokumentācijas izstrādi.

Ēka orientēta ar gala (Ziemeļu) fasādi pret Dārza ielu, pārējās fasādes vērstas uz iekšpagalmu. Pa Rietumu fasādi organizēta iekļūšana ēkā uz koplietošanas koridoriem un kāpņu telpām. Ēkas konstruktīvā shēma – saliekamie dzelzsbetona bloku lentveida pamati, nesošās ķieģeļu mūra ārsienas un šķērssienu, dzelzsbetona konstrukciju pārsegumi, savietotais dzelzsbetona konstrukcijas jumts. Ēkas konstruktīvais stāvoklis, balstoties uz tehniskā apsekojuma slēdzienu, vērtējams kā pilnībā apmierinošs, atbilstošs renovācijas darbu veikšanai.

ARHITEKTŪRAS RISINĀJUMI

Saskaņā ar energoaudita aprēķiniem, tiek paredzēts veikt sekojošus darbus:

1. Pamatu siltināšana.

- a. Projektēta pamatu siltināšana ar 100mm Tenapors Extra EPS150 (pusspundes savienojums) 0,4m dziļumā. Lai veiktu pamata (zemzemes) daļas siltināšanu, nepieciešams veikt esošās aizsargapmales demontāžu un zemes/grunts atrakšanu 0.9m attālumā un 0.5m dziļumā ap ēku. Pirms siltumizolācijas līmēšanas betona pamats jāattīra ar augstspiediena ūdens strūklu, virsmai jābūt notīrītai no zemes, gružiem un vaļīgām daļiņām. Vietās, kur zem betona lieveņiem ir esoši zemes izskalojumi, grunts kārtu izlīdzināt un noblētēt, tukšo vietu aizpildīt ar šķembām.
- b. Projektēta jauna betona bruģakmens aizsargapmale 60mm biezumā un 0.7m platumā. Pirms bruģēšanas esošo grunts pamatni noblētēt un uzbūvēt jaunu 100mm biezu vidēji rupjas smilts kārtu, kuru arī noblētēt. Aizsargapmalei veidot 2% slīpumu no ēkas uz pieguļošo teritoriju.

2. Cokola siltināšana.

Pirms siltināšanas darbu uzsākšanas visas fasādes virsmas, kuras paredzētas siltināt, attīrīt no gružiem, drūpošām daļām, ēkas plaisas nostiprināt un hermetizēt. Putupolistirola siltinājuma plāksnes izvēlēties ar pusspundes tipa savienojumu. Visas siltinājuma plāksnes izvietot, lai šuvju nobīde būtu vismaz 0,2m un armēt ar dubultu stiklašķiedras sietu. Nodrošināt raušanas izturību > 200N/5mm.

- a. Projektēta cokola siltināšana ar sistēmu Knauf Termo Plus P, visas sistēmas sastāvdaļas skatīt lapā AR-3, norādījumus – pievienotajos materiālos. Siltinājuma materiāls – Tenapors EPS100, 100mm.
- b. Projektēta logailu siltināšana ar Paroc FAB3 30mm akmens vates plāksnēm.

3. Fasādes (no cokola uz augšu) siltināšana.

Pirms siltināšanas darbu uzsākšanas fasādes virsmas, kuras paredzētas siltināt, attīrīt no gružiem, drūpošām daļām, ēkas plaisas nostiprināt un hermetizēt. Siltumizolāciju izvietot, lai šuvju nobīde būtu vismaz 0,2m. Esošo gāzes ievadu atvērīt no fasādes, lai tas netraucētu darbu veikšanai.

- a. Projektēta fasādes siltināšana ar sistēmu Knauf Termo Plus M, kas ir sertificēta (ETAG 004) siltināšanas sistēma. Visas sastāvdaļas skatīt lapā AR-3, norādījumus – pievienotajos materiālos. Siltinājuma materiāls – Paroc FAS B 150mm akmens vates plāksnes.
- b. Projektēta balkonu iekļaušana „siltajā” zonā – visu balkona sienu siltināšana pa ārpusi ar sistēmu Knauf Termo Plus M1, kas ir sertificēta (ETAG 004) siltināšanas sistēma. Visas sastāvdaļas skatīt lapā AR-3, norādījumus – pievienotajos materiālos. Siltinājuma materiāls – Paroc FAS B 150mm akmens vates plāksnes. Par cik sienas un logi starp balkonu zonu un iekštelpām pie šādas siltinājuma shēmas atradīsies „siltajā” zonā, tad tās atstātas bez izmaiņām – netiek siltinātas.
- c. Projektēta logailu siltināšana ar sistēmu Knauf Termo Plus M, kas ir sertificēta (ETAG 004) siltināšanas sistēma. Visas sastāvdaļas skatīt lapā AR-3, norādījumus – pievienotajos materiālos. Siltinājuma materiāls – Paroc FAB3 30mm akmens vates plāksnes.

4. Pārsegumu siltināšana.

Pirms siltināšanas darbu uzsākšanas visas pārseguma virsmas, kuras paredzētas siltināt, attīrīt no gružiem, drūpošām daļām un būvgružiem. Putupolistirola siltumizolācijas plāksnes izvēlēties ar pusspundes tipa

savienojumu, izvietot, lai šuvju nobīde būtu vismaz 0,2m.

- a. Projektēta pagraba pārseguma siltināšana ar 70mm Tenapors EPS60. Putupolistirola plāksnes līmēt un armēt ar Knauf Klebspachtel P līmjavu un Valmieras stiklašķiedras 4x4mm sietu, dekoratīvā apmetuma apdare nav nepieciešama.
- b. Projektēta 1. stāva balkonu, Dienvidu, Ziemeļu fasādes izvirzījumu grīdas siltināšana ar 100mm Tenapors EPS60 putupolistirola plāksnēm. Plāksnes līmēt un armēt ar Knauf Klebspachtel P līmjavu un Valmieras stiklašķiedras 4x4mm sietu, balkonu grīdas siltinājumam dekoratīvā apmetuma apdare nav nepieciešama, fasādes izvirzījumiem dekoratīvā apdare vienāda ar cokolu.
- c. Lai izvairītos no aukstuma tiltiem, kas var rasties balkonu atšķirīgās izmantošanas dēļ (kā silto vai auksto telpu, atkarībā no īpašnieka izvēles), projektēta 2. un 3. stāva grīdu siltināšana ar 70mm Tenapors EPS60 putupolistirola plāksnēm. Plāksnes līmēt un armēt ar Knauf Klebspachtel P līmjavu un Valmieras stiklašķiedras 4x4mm sietu, špaktelēt, slīpēt un krāsot ar baltu ūdens emulsijas krāsu iekštelpām.
- d. Projektēta 2. stāva grīdas siltināšana no ārpusē, zonā kur tā atrodas tiešā saskarē ar āra apstākļiem – funkcionē kā lieveņu, ieejas pakāpienu jumts, ar 100mm Tenapors EPS60 putupolistirola plāksnēm. Plāksnes līmēt un armēt ar Knauf Klebspachtel P līmjavu un Valmieras stiklašķiedras 4x4mm sietu, dekoratīvā apdare vienāda ar fasādi.

5. Logu, durvju, vārtu montāža.

Visiem maināmajiem logiem un durvīm montāža veicama atbilstoši LBN 002-01 prasībām ar abu pušu pieslēgumu membrānu iestrādi, to garantijas laikam jābūt vismaz 10 gadiem. Visiem maināmajiem logiem iekštelpu un ārējā apdare veicama saskaņā ar rasējumiem lapā AR-10.

- a. Ēkas ieejām projektēta esošo durvju demontāža, siltinātu divviru metāla durvju ar logu, kuru $U_{kopējais}$ nepārsniedz $1.6W/m^2K$, montāža siltinājuma zonā ar šim nolūkam paredzētiem kronšteinjiem. Durvīm veicama sliekšņa siltināšana. Durvju vēršanās virziens – uz ārpusi, uzstādīt aizvērēju. Ēkas ieejām projektēta elektroniska čipa koda atslēga.
- b. Projektēta pagraba durvju demontāža, siltinātu vienviru metāla durvju, kuru $U_{kopējais}$ nepārsniedz $1.6W/m^2K$, montāža esošajās ailēs. Durvju vēršanās virziens – uz kāpņu telpas pusi, uzstādīt aizvērēju un standarta slēdzeni.
- c. Projektēta esošo demontēto ārdurvju montāža projektētajā vējtvera ailē. Esošās vējtvera durvis un sienu demontēt un utilizēt.
- d. Projektēta visu veco koka logu demontāža (dzīvokļos, kāpņu telpās, koridoros un pagrabā), vietā jaunu logu ar selektīvo stikla paketi un PVC rāmi montāža, daļai logu uzstādāma GECCO3 vēdināšanas sistēma, skatīt specifikāciju lapā AR-13.
- e. Projektēta visu esošo balkonu aizstiklojumu demontāža. Balkonus paredzēts iekļaut „siltajā” zonā – visos uzstādāmi jauni logi ar selektīvo stikla paketi un PVC rāmi, daļai logu paredzēta GECCO3 vēdināšanas sistēma, skat. specifikāciju lapā AR-13.
- f. Projektēta esošo jumta lūku demontāža. Esošo aiļu vietā jaunu siltinātu metāla lūku, kuru $U_{kopējais}$ nepārsniedz $1.6W/m^2K$, montāža. Uzstādīt standarta slēdzeni, paredzēt iespēju nofiksēt lūku atvērtā stāvoklī.

6. Jumta siltināšana.

Pirms siltināšanas darbu uzsākšanas, nomainīt visus vecos čuguna kanalizācijas ventilācijas un lietus novadsistēmas cauruļvadus uz PVC, zonā, kur tie šķērso esošās jumta konstrukcijas (no 3. stāva griestu atzīmes uz augšu). Veikt esošās konstrukcijas izpēti, noteikt biezumu, lai izvēlētos nepieciešamo siltumizolācijas dībeļu garumu (tie jāstiprina pie jumta dzelzsbetona konstrukcijas, caur esošo segumu un siltumizolāciju), stiprināšanas dziļums atkarīgs no dībeļu veida, skatīt ražotāja norādījumus. Remontēt esošos ventilācijas skursteņus un jumtiņus. Skursteņiem atjaunot visas mūrējuma šuves, tos pārklāt ar pelēku Hyperdesmo hidroizolējošu mastiku. Jumtiņiem, kuriem betona pamatne saglabājusies, vietās, kur esošajam ruberoīdam nav saķere ar pamatni, to nogriest, saglabāto papildus stiprināt pie pamatnes ar dībeļiem. Visu jumtiņu, tā kantes pārklāt ar jaunu Icopal MonoLight segumu, skat. šķēlumu 7-7 lapā AR-11. Vietās, kur betona jumtiņi izdrupuši, nav pielietojami, tie nomaināmi.

- a. Projektēta jumta siltināšana ar 190mm akmens vates plāksnēm. 150mm apakškārta projektēta no Rockwool Spodrock akmens vates plāksnēm, 40mm virskārta projektēta no Rockwool Dachrock akmens vates plāksnēm. Siltinājums augšskārtā izvietojama tā, lai šuvju nobīde būtu vismaz 0,2m no apakškārtas.
- b. Projektēta jauna Icopal MonoLight vienkārtas bitumena ruļļa seguma līmēšana – kā virskārta

uz akmens vates plāksnēm. Pārlaidumus savā starpā salīmēt – hermetizēt.

- c. Projektēta jaunu Ruukki aeratoru montāža. Montāžas vietās pirms siltināšanas izgriest 1m² laukumu esošajā ruberoīda segumā.

7. Lieveņu, pakāpienu remonts.

- a. Projektēts esošo ieejas betona pakāpienu un lieveņu remonts. Betona virsmu tīrīt no gružiem un vaļīgām daļām, gruntēt. Pakāpienus izlīdzināt, veidot vienādā augstumā ar cementu Knauf Zementestrich ZE 30. Pēc sacietēšanas visu virsmu pārklāt ar Hyperdesmo pelēku hidroizolējošu mastiku smilšu struktūrā.

Pielietotie siltināšanas materiāli:

Knauf Termo Plus P siltināšanas sistēma (skatīt lapā AR-3): Ugunsreakcijas klase B-s1,d0; $\lambda=0.037$ W/mK

Knauf Termo Plus M siltināšanas sistēma (skatīt lapā AR-3): Ugunsreakcijas klase A2-s1,d0; $\lambda=0.037$ W/mK

Tenax Tenapors EPS60: Ugunsreakcijas klase E; $\lambda=0.039$ W/mK

Tenax Tenapors EPS100; Ugunsreakcijas klase E; $\lambda=0.037$ W/mK

Tenax Tenapors Extra EPS150; Ugunsreakcijas klase F; $\lambda=0.034$ W/mK

Paroc FAS B; Ugunsreakcijas klase A1; $\lambda=0.036$ W/mK

Paroc FAB3; Ugunsreakcijas klase A1; $\lambda=0.037$ W/mK

Logi: $U_{kopējais} < 1.2$ W/m²K

Durvis, lūkas: $U_{kopējais} < 1.6$ W/m²K

Visus darbus veikt saskaņā ar materiālu ražotāju tehnoloģiskajām prasībām, ievērojot darbu secību un tehnoloģiskos pārtraukumus. Visi minētie materiāli raksturo tikai to īpašības, tos iespējams autoruzraudzības kārtībā, iepriekš saskaņojot ar projekta autoru, aizvietot ar analogiem.

APKURES TEHNISKĀ SHĒMA

1. Vispārīgais

Projekta dokumentācijas izstrādei par pamatu tiek izmantoti LR spēkā esošie standarti un dokumenti, Eiropas normas, kā arī Pasūtītāja projektēšanas uzdevums. Projektā uzstādīto 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. Mainot iekārtas un materiālus pret analogiem nepieciešams veikt saskaņošanas procesu autoruzraudzības kārtībā.

Projekta dokumentāciju nedrīkst izmantot citu būvju projektēšanā un būvniecībā bez projekta autora rakstiskas atļaujas.

Atkāpes no projektā norādītajiem gabarīta izmēriem nepieciešams saskaņot ar arhitektūras un interjera projekta sadaļām un citām inženieru sadaļām.

Pielietojamajiem būvnormatīviem, standartiem un noteikumiem vienmēr jābūt pašiem jaunākajiem spēkā esošajiem projektēšanas un būvniecības etapa laikā. Ja izmantotais standarts, kas minēts šajā projektā ir ticis nomainīts ar citu jaunāku standartu, jāpielieto jaunais standarts vai būvnormatīvs. Visas atkāpes no projekta risinājuma, kuras var būtiski ietekmēt projekta risinājuma realizāciju, nepieciešams rakstiski saskaņot ar projekta autoru un citām projekta sadaļām.

2. Projektēšanas normatīvie dokumenti un standarti

2.1. Ēkas arhitektūras un būvkonstrukcijas rasējumi.

2.2. Projektēšanas uzdevums.

2.3. Būvnormas un noteikumi:

LBN 202-01 "Būvprojekta saturs un noformēšana"

LBN 231-03 „Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija”.
LBN 201-10 „Būvju ugunsdrošība”.
LBN 208-08 “Publiskās ēkas un būves”
LBN 003-01 “Būvklimataloģija”
LBN 002-01 “Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”
LBN 007-09 “Higiēnas prasības būvēm”

3. Izejas dati projektēšanai

Āra gaisa temperatūra ziemas periodā	-20.7°C
Āra gaisa temperatūra vasaras periodā	+28.0°C
Telpu iekšējā temperatūra	+18°C ÷ +24 °C
Dienakts vidējais Relatīvais mitrums	79%

4. Ventilācija.

Gaisa apmaiņa telpās tiek nodrošināta infiltrācijas ceļā. Tehniskajā shēmā paredzēts nomainīt esošās restes uz kanāliem pret jaunām un veikt ventilācijas kanālu tīrīšanu.

5. Apkure.

Tehniskajā shēmā paredzēta esošās apkures sistēmas rekonstrukcija. Esošo apkures sistēmas cauruļvadu sistēmu paredzēts demontēt pilnībā. Esošos tērauda paneļu konvektorus paredzēts demontēt. Dzīvokļos kuros ir nomainīti radiatori atstāt esošos radiatorus. Ēkai siltuma mezgls ir rekonstruēts, paliek esošais.

Ēkai paredzēts uzstādīt divcauruļu stāvvadu sistēmu ar apakšējo sadali pa pagrabstāvu. Jaunās maģistrālās līnijas pievienot pie esošā siltuma mezgla.

Siltuma uzskaiti paredzēts veikt individuāli katrā dzīvoklī ar alokātoru palīdzību, kurus uzstāda uz katru radiatoru. Alokātori paredzēti ar distances nolasīšanas sistēmu.

Apkures sistēmai paredzēts uzstādīt presējamās tērauda cinkotās caurules. Maģistrālos cauruļvadus paredzēts izolēt ar akmensvates čaulām, ar folija pārklājumu biezumā, $b=20\text{mm}$. Atzarojumos uz stāvvadiem paredzēts uzstādīt lodveida ventīļus stāvvadu atsevišķai atslēgšanai un tukšošanai remontu laikā, kā arī paredzēts uzstādīt balansēšanas vārstus sistēmas darbības normālai ieregulēšanai. Pēc montāžas darbu beigšanas un sistēmas noregulēšanas balansēšanas vārstus nomarķēt un uzrādīt Kv caurplūdes datus katram vārstam. Radiātorus paredzēts pievienot ar iepriekšējās iestatīšanas vārstu RA-N 15, servisa sensora galvām RA 2000, RLV-vārstu ar tukšošanas korķi.

Horizontālās caurules montēt ar minimālo kritumu virzienā uz tukšošanu. Sistēmas atgaisošana notiek caur radiatoru atgaisošanas skrūvēm un automātiskiem atgaisotājiem, zemākās vietās uzstādīt tukšošanas ventīļus.

Cauruļvadu stiprināšanai izmantot enkurus, vītņu stieņus un cinkotas cauruļu skavas ar gumijas ieliktniem un savilcējskrūvēm.

Visus caurumus pārsegumos un sienās urbt ar minimālu diametra pielaidi. Pēc cauruļvadu montāžas spraugas noblīvēt ar ugunsdrošiem blīvēšanas materiāliem skatīt pievienotos mezglus grafiskajā sadaļā.