

## PASKAIDROJUMA RAKSTS

Peldbaseina ēkas Rīgā, Ķīpsalas ielā 5 renovācijas projekts ēkas energoefektivitātes paaugstināšanai izstrādāts pēc Rīgas Tehniskās Universitātes pasūtījuma.

Projekta dokumentācija izstrādāta pamatojoties uz ēkas energoaudita pārskata (EAP) rezultātiem (2012.gads, SIA „EKODOMA”), ievērtējot 2012.gadā saskaņoto telpu grupu rekonstrukcijas logu un durvju izbūves fasādē projektu (izstr. 2012.g. IK „L-Projekts”, sask. Nr.272/2012), tehnisko apsekojumu (10.02.2012., būvinž. K. Rutks), Projektēšanas uzdevumu, kā arī pamatojoties uz ēkas apsekošanas datiem un lokālas uzmērīšanas rezultātiem.

Saskaņā ar projektēšanas uzdevumu projekts paredz ēkas fasāžu, cokola, jumta siltināšanu, jumta seguma nomaiņu, logu un ārdurvju nomaiņu, tādējādi uzlabojot ēkas energoefektivitātes rādītājus, palielinot telpu komforta līmeni un uzlabojot ēkas ārējo izskatu.

## ESOŠĀ SITUĀCIJA

Renovējamā ēka ir ar pagraba stāvu un 3 virszemes stāviem. Ēkā izvietojas divi peldbaseini, sociālās aprūpes centrs, sporta zāle un funkcijai atbilstošas palīgtelpas. Saskaņā ar inventarizācijas lietu ēka nodota ekspluatācijā 1988. gadā.

Ēkas CC klasifikācijas kods: 1265.

Ēkas kopējā platība 8288,6m<sup>2</sup>.

Ēkas kopējais apbūves laukums ir 3594,5 m<sup>2</sup>.

Kopējais ēkas tilpums ir 35935 m<sup>3</sup>.

Ēkas ārsienas 1. un 2. stāva līmenī ir veidotas no caurumotajiem māla ķieģeļiem 510mm vai 380mm biezumā.

Esošā fasāžu apdare-

- Vienstāvu apjomu ārsienām- divu toņu keramikas flīzes uz apmetuma;
- Kāpņu telpu ārsienām, jumta balsta sienām, vēdināšanas kanālu ārsienām- dolomīta plāksnes uz apmetuma;
- Slīpām ārsienām 3. stāva līmenī- kompozītpaneļi 100mm biezumā, kas stiprināti pie ārsienu alumīnija karkasa.

Ēkas esošā fasāžu apdare daudzviet ir bojātu un ārsienu konstrukcijas atbilstoši EAP rezultātiem neatbilst būvnormatīvu prasībām.

## FASĀŽU SILTINĀŠANA UN APDARE

### Vienstāvu apjomu ārsienas. Sienas konstrukcija S-01

Lai veiktu kvalitatīvu ēkas ārsienu siltināšanu, esošo keramikas flīžu apdari un apmetumu ir paredzēts demontēt. Uz esošā ķieģeļu mūra ir paredzēts klāt jaunu apmetuma kārtu, sagatavojot ārsienu siltumizolācijas montāžai.

Pie sagatavotām ārsienu plaknēm paredzēts montēt akmens vates siltumizolācijas plāksnes ( $\lambda=0,036\text{W/mK}$ ) divās kārtās 150mm biezumā, piemēram, *Paroc FAS B* vai analoģu materiālu. Pirmo siltumizolācijas plākšņu kārtu 100mm biezumā paredzēts pielīmēt ar līmjavu pie esošās ārsienas. Otro siltumizolācijas plākšņu kārtu 50 mm biezumā paredzēts klāt pa virsu pirmajai kārtai ar šuvju nobīdi atbilstoši materiālu ražotāju

norādēm. Siltumizolācijas plāksnes pēc līmjavas sacietēšanas mehāniski piestiprināt pielietojot atbilstošus stiprinājuma elementus, piemēram, *Paroc XFR 200 vai analogus*. Plākšņu līmēšanu un mehānisko stiprināšanu veikt stingri ievērojot ražotāju norādījumus. Virs siltumizolācijas slāņa ir paredzēts montēt cinkotu tērauda sietu (*Paroc XNR 001 vai analogu*) biezā apmetuma sistēmas stiprināšanai. Cinkoto tērauda sietu mehāniski piestiprināt pie akmens vates stiprinājuma elementiem izmantojot atbilstošus fiksatorus. Darbus veikt atbilstoši ražotāja norādījumiem un tehnoloģiskajām prasībām. Ārsienas konstrukcijas aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Kāpņu telpu ārsienas un fasāžu izvirzījumi. Sienas konstrukcija S-02**

Lai veiktu kvalitatīvu ārsienu siltināšanu, esošo dolomīta plākšņu apdari un apmetumu ir paredzēts demontēt. Uz esošā ķieģeļu mūra ir paredzēts klāt jaunu apmetuma kārtu, sagatavojot ārsienu siltumizolācijas montāžai.

Pie sagatavotām ārsienu plaknēm paredzēts montēt akmens vates siltumizolācijas plāksnes ( $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ ) 150mm biezumā, piemēram, *Paroc FAS B* vai analoģu materiālu. Siltumizolācijas plāksnes paredzēts pielīmēt ar līmjavu pie esošās ārsienas un pēc līmjavas sacietēšanas mehāniski piestiprināt pielietojot atbilstošus stiprinājuma elementus (dībeļus). Plākšņu līmēšanu un mehānisko stiprināšanu veikt stingri ievērojot ražotāju norādījumus. Fasāžu apmetuma sistēmas uzklāšanu uz siltumizolācijas slāņa veikt atbilstoši apmetuma sistēmas turētāja ETA sertifikātam un tur norādītajai metodikai. Nosiltinātās ārsienas paredzēts nosegt ar līmjavu, kas armēta stikla šķiedras sietu un gatavo silikātu- silikona apmetumu, piemēram, *Ceresit CT 174* vai analoģu materiālu. Ārsienas konstrukcijas aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U = 0,190 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Ārsienu izvirzījumi. Sienas konstrukcija S-03**

Ārsienu izvirzījumi, kas balsta ēkas apjomus 3.stāva līmenī un baseina jumta konstrukcijas, neveido apkurināmo telpu norobežojošās konstrukcijas, bet ir savienotas ar ēkas ārsienām un pārsegumiem, veidojot „aukstuma tiltus”. Šīs sienu konstrukcijas ir nepieciešams nosiltināt, lai samazinātu „aukstuma tiltus” ēkas nesošajām konstrukcijām, ievērojami uzlabojot ēkas kopējo energoefektivitāti.

Lai veiktu kvalitatīvu šo ārsienu siltināšanu, esošo dolomīta plākšņu apdari un apmetumu ir paredzēts demontēt. Uz esošām sienām ir paredzēts klāt jaunu apmetuma kārtu, sagatavojot ārsienu siltumizolācijas montāžai.

Pie sagatavotām ārsienu plaknēm paredzēts montēt akmens vates siltumizolācijas plāksnes ( $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ ) 50mm biezumā, piemēram, *Paroc FAS B* vai analoģu materiālu. Siltumizolācijas plāksnes paredzēts pielīmēt ar līmjavu pie esošās ārsienas un pēc līmjavas sacietēšanas mehāniski piestiprināt pielietojot atbilstošus stiprinājuma elementus (dībeļus). Plākšņu līmēšanu un mehānisko stiprināšanu veikt stingri ievērojot ražotāju norādījumus. Fasāžu apmetuma sistēmas uzklāšanu uz siltumizolācijas slāņa veikt atbilstoši apmetuma sistēmas turētāja ETA sertifikātam un tur norādītajai metodikai. Nosiltinātās ārsienas paredzēts nosegt ar līmjavu, kas armēta stikla šķiedras sietu un gatavo silikātu- silikona apmetumu, piemēram, *Ceresit CT 174* vai analoģu materiālu. Ārsienas konstrukcijas aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U = 0,280 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Metāla karkasa ārsienas 3.stāva līmenī. Sienas konstrukcija S-04**

Esošās slīpās ārsienu konstrukcijas veido alumīnija profilu 150x55mm karkass, kas ir stiprināts pie jumta un pārseguma konstrukcijām. Karkasa konstrukcijas ir aizpildītas ar stikla vates siltumizolācijas plāksnēm. Fasāžu ārējā apdare ir veidota no kompozītpaneliem, bet iekšējo apdari veido krāsotas cementa plāksnes stiprinātas pie

nesošā karkasa. Apmēram 1/5 daļu no fasādes apdares veido neverama stikla vitrīnu josla alumīnija rāmī pa fasādes perimetru, kas ir daļēji nosegta ar kompozītpaneļiem.

Lai veiktu kvalitatīvu šo ārsienu siltināšanu, esošo kompozītpaneļu apdari, esošās vitrīnas un siltumizolāciju ir paredzēts demontēt. Paredzēts saglabāt tikai esošo iekšējo apdari.

Pie esošās karkasa konstrukcijas ir paredzēts stiprināt horizontālu fasādes karkasu no cinkota tērauda profiliem ar soli 600mm. Uz karkasa ir paredzēts stiprināt 3 slāņu ūdensnecaurlaidīgu pretvēja membrānu un vertikālu fasādes karkasu.

Telpu starp esošo iekšējo apdari un pretvēja membrānu ir paredzēts aizpildīt ar poliuretāna putu siltumizolācijas slāni ( $\lambda=0,022-0,030\text{W/mK}$ ) 215mm biezumā piemēram, *BASF Elastopor* vai analogu materiālu.

Pie vertikālā karkasa paredzēts stiprināt fasādes apdari- alumīnija kompozītpaneļu kasetes, piemēram, *Neobond* vai analogu materiālu. Vertikālā karkasa solis jāveido atbilstoši kasešu ražotāja noteiktajām prasībām, nodrošinot atbilstošu stiprināšanu pie fasādes. Vertikālajam karkasam jānodrošina fasādes vēdināšana veidojot gaisa šķirkārtu 30mm platumā.

Ārsienas konstrukcijas aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U= 0,138 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## **JUMTU UN PĀRSEGUMU SILTINĀŠANA UN APDARE**

### **Betona pārsegumi. Jumta konstrukcija J-01.**

Esošie plakanie betona pārsegumi virs 1. un 2. stāva telpām un kāpņu telpām ir veidoti ar bitumena jumta segumu nodrošinot nepieciešamo jumta kritumu uz lietus ūdens kanalizācijas trapiem. Esošo jumtu konstrukciju termiskā pretestība neatbilst normatīvajām prasībām.

Uz esošā jumta ir paredzēts veidot jaunu siltumizolācijas slāni un jaunu jumta segumu. Esošo jumta segumu ir paredzēts pēc iespējas saglabāt nodrošinot tvaika izolāciju un nepieciešamos jumta kritumus. Bojātās jumta seguma vietas paredzēts remontēt.

Uz esošā jumta seguma montēt spundētas poliuretāna siltumizolācijas plāksnes ( $\lambda=0,023\text{W/mK}$ ) 2 kārtās 180mm biezumā. Pielietot siltumizolācijas plāksnes ar pret difūzijas pārklājumu no abām pusēm, piemēram, *SPU R* vai analogu materiālu. Plāksnes savstarpēji un pie esošā bitumena seguma pielīmēt ar līmi, piemēram, *Wolfen Terocal 395* vai analogu materiālu.

Virs siltumizolācijas plāksnēm līmēt jaunu jumta membrānu *Wolfen TectofinRV* vai analogu materiālu. Izmantot atbilstošu līmi, piemēram, *Wolfen Terocal 400* vai analogu materiālu.

Jumta konstrukcijas aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U= 0,125 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Jumts virs baseina. Jumta konstrukcija J-02.**

Esošie jumts virs baseina ir veidots ar bitumena jumta segumu nodrošinot nepieciešamo jumta kritumu uz lietus ūdens kanalizācijas trapiem. Mitruma ietekmē esošā jumta siltumizolācija ir bojāta un neatbilst ēkas energoefektivitātes prasībām. Jumta konstrukciju termiskā pretestība neatbilst normatīvajām prasībām. Jumta nesošās profiloksnes mitruma ietekmē ir bojātas un projekta ietvaros tās ir paredzēts nomainīt (skat. BK daļu).

Esošo jumta konstrukciju ir paredzēts pilnībā demontēt. Uz jumta pārseguma konstrukcijām ir paredzēts montēt jaunas cinkota tērauda profiloksnes (skat. BK daļu). Jumta konstrukciju savienojumu vietas hermetizēt ar butila lentām.

Uz jumta profiloksnes paredzēts stiprināt jaunu tvaika izolāciju *Wolfen Witec SK Duo* vai analogu materiālu, pielīmējot ar līmi *Wolfen Terocal 395* vai analogu materiālu.

Uz tvaika izolācijas montēt spundētas poliuretāna siltumizolācijas plāksnes ( $\lambda=0,023\text{W/mK}$ ) 2 kārtās 180mm biezumā. Pielietot siltumizolācijas plāksnes ar pret

difūzijas pārklājumu no abām pusēm, piemēram, *SPU R* vai analoģu materiālu. Plāksnes savstarpēji un pie tvaika izolācija pielīmēt ar līmi, piemēram, *Wolfen Terocal 395* vai analoģu materiālu.

Virs siltumizolācijas plāksnēm līmēt jaunu jumta membrānu *Wolfen TectofinRV* vai analoģu materiālu. Izmantot atbilstošu līmi, piemēram, *Wolfen Terocal 400* vai analoģu materiālu.

Jumta konstrukcijas aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U = 0,131 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Slīps betona pārsegums. Jumta konstrukcija J-03.**

Esošais slīpais betona pārsegums virs 1. stāva telpām ir veidots ar metāla lokšņu segumu. Esošā jumta konstrukcijas termiskā pretestība neatbilst normatīvajām prasībām. Esošo jumta konstrukciju demontēt līdz betona pārsegumam.

Uz esošā pārseguma ir paredzēts veidot jaunu tvaika izolāciju izmantojot bitumena ruļļu materiālu. Uz tvaika izolācijas montēt spundētas poliuretāna siltumizolācijas plāksnes ( $\lambda = 0,023 \text{ W/mK}$ ) 2 kārtās 180mm biezumā. Pielietot siltumizolācijas plāksnes ar pret difūzijas pārklājumu no abām pusēm, piemēram, *SPU R* vai analoģu materiālu. Plāksnes savstarpēji un pie esošā bitumena seguma pielīmēt ar līmi, piemēram, *Wolfen Terocal 395* vai analoģu materiālu.

Virs siltuma izolācijas paredzēts montēt impregnētas koka brusas 50x50mm ar soli 600mm, veidojot gaisa šķirkārtu starp siltumizolāciju un jumta segumu. Brusas stiprināt pie betona pārseguma. Pie brusām stiprināt jumta latojumu no impregnētiem koka dēļiem un profilēta cinkota tērauda jumta loksnes *Ruukki Classic* vai analoģu materiālu.

Jumta konstrukcijas aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U = 0,100 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Betona pārsegumi. Pārsegumu konstrukcijas P-01 un P-02.**

Esošos betona pārsegumus, kas saskaras ar āra gaisu ir nepieciešams nosiltināt, lai uzlabotu ēkas energoefektivitātes rādītājus.

Pie esošā pārseguma ar apmetuma apdari paredzēts stiprināt akmens vates siltumizolācijas plāksnes 200mm biezumā, tās pielīmējot ar līmjavu un mehāniski nostiprinot ar atbilstošiem stiprinājumiem. Virs siltumizolācijas uzklāt ar stikla šķiedras sietu armētu līmjavu un silikātu-silikona apmetumu. Vietās, kur ir ierobežotas telpas augstuma iespējas, siltināt ar 50mm biezu siltumizolācijas slāni. Darbu secība un materiāli analoģi kā sienas konstrukcijai S-02.

Pārseguma P-01 aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U = 0,170 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Pārseguma P-02 aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients  $U = 0,259 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **COKOLA SILTINĀŠANA UN APDARE**

Ēkas cokolu paredzēts siltināt ar ekstrudētā putu polistirola plāksnēm 50mm biezumā pa ēkas perimetru 1m dziļumā zem zemes. Siltināšanas zonā veikt pagraba sienu hidroizolēšanu. Cokola apdare- mozaīkveida cokola apmetums Ceresit 77 vai analoģs materiāls uz līmjavas ar stikla šķiedras sieta armējumu.

Lai pasargātu cokola un apmesto plakņu stūrus un malas no mehāniskiem bojājumiem, tos aizsargā uzstādot stūru aizsargprofilus no alumīnija vai cinkotā tērauda;

### **ĒKAS APMALES NOMAIŅA**

Projekta ietvaros paredzēts demontēt esošās bojātās betona apmales. Vietās, kur ēkai piekļaujas zālāja laukumi paredzēts veidot jaunas skalotu oļu apmales 70cm platumā. Atsevišķās vietās paredzētas jaunas betona apmales, esošo betona plākšņu un betona kāpņu un lieveņu remonts (skat. AR-01).

## **LOGU UN DURVJU NOMAIŅA**

Projekta ietvaros paredzēts nomainīt visus logus un ārdurvis. Logus un durvis paredzēts veidot alumīnija vai PVC rāmja konstrukcijās ar 3 stiklu paketi. Tehniskajām telpām paredzētas siltinātas metāla konstrukcijas durvis. Paredzēts nomainīt logu vitrīnas slīpajā ārsienas plaknē 3.stāva līmenī. Paredzēts nomainīt esošos virsgaismas logus slīpajās jumta plaknēs un virsgaismas logus lielā baseina jumtā.

Logus un durvis hermetizēt pa perimetru pielietojot atbilstošas hermetizējošās lentas. Paredzēt logu un durvju rāmju siltumizolāciju no ārpuses vismaz 30mm biezumā.

Esošās logu restes demontēt uz būvdarbu laiku, notīrīt un montēt atpakaļ. Detalizētu logu un durvju aprakstu skatīt logu un durvju specifikācijā.

Projekta ietvaros paredzēta ārējo palodžu nomaiņa, iekšējo palodžu nomaiņa un iekšējās apdares atjaunošana logu un durvju iebūves zonā.

Fasādēm ailu apdares plātnes tiek piegrieztas pēc fakta- uzmērot katru atsevišķo ailu, bet ņemot vērā blakus esošo logu atzīmes un apdares flīžu izmērus. Pie apmetuma apakškārtas stiegrošanas ailu stūros papildus jāuzliek stikla šķiedras sieta loksne 45 grādu leņķī.

Aprēķinātais siltuma caurlaidības koeficients logiem un durvīm  $U = 0,8-1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . U vērtības katram logu un durvju tipam norādītas logu un durvju specifikācijās, skatīt lapas AR-15, AR-16, AR-17 un AR-18.

## **LIETUS ŪDENS KANALIZĀCIJA**

Projekta ietvaros ir paredzēta lietus ūdens kanalizācijas piltuvju nomaiņa, ārējo tekņu un noteku nomaiņa. Lietus ūdens uztvērējiem un ārējām notekām paredzēta pašregulējošā apsilde. Projekta risinājumus skatīt UK daļā.

## **FASĀŽU APGAISMOJUMS**

Projekta ietvaros ir paredzēts veikt fasāžu un teritorijas izgaismošanu uzstādot jaunus gaismekļus uz ēkas jumta un fasādēm. Apgaismojumam paredzēti energoefektīvi gaismekļi ar LED diodēm. Apgaismojuma elektroapgāde paredzēta no ēkas iekšējiem elektrotīkliem. Detalizētus risinājumus skat. Projekta EL daļā.

## **APKURE UN VĒDINĀŠANA**

Projekta ietvaros ir paredzēts veikt esošās apkures sistēmas renovāciju uzlabojot ēkas enerģijas patēriņu. Projekta risinājumus skatīt AVK daļā.

## **UGUNSDROŠĪBAS PASĀKUMI.**

Objekts tiek ekspluatēts un tajā regulāri tiek veiktas ugunsdzēsības dienestu pārbaudes. Fasāžu vienkāršotā renovācija nepasliktina ēkas ugunsnoturību. Ēkas ugunsnoturības pakāpe- U2a.

Fasāžu un jumtu siltināšanā plānots izmantot akmens vati un poliuretāna siltumizolācijas plāksnes, pielietojot atbilstošus apdares materiālus. Sienu un jumtu konstrukciju risinājumi un materiālu ugunsreakcijas klases atbilst ēkas ugunsnoturības pakāpei

Montāžas caurumus un spraugas būvkonstrukcijās (sienās, starpsienās un pārsegumos), kā arī vietās, kur elektriskie kabeļi u.c. inženierkomunikācijas šķērso minētās būvkonstrukcijas paredzēts aizpildīt ar atbilstošas ugunsizturības robežas hermetizējošiem materiāliem. Šim nolūkam izmantot Latvijas Republikā sertificētas sistēmas un materiālus.

### **VIDES AIZSARDZĪBAS NOSACĪJUMI.**

Konkrēti vides aizsardzības un saglabāšanas nosacījumi būvlaukumā jāparedz būvuzņēmējam izstrādājot darbu veikšanas projektu (DVP), kas saskaņojams ar pasūtītāju. Būvgružu savākšana un transportēšana no ēkas augšējiem stāviem veicama pa slēgtām novadcaurulēm. Nepieļaut būvlaukuma piegružošanu ar būvgružiem un sadzīves atkritumiem, piesārņošanu ar notekūdeņiem un augiem kaitīgām vielām. Būvdarbu gaitā par būvobjekta teritorijas patstāvīgu uzkopšanu atbildīgs ir būvuzņēmējs. Teritorija pastāvīgi jāatbrīvo no būvniecības atkritumiem.

### **IZBŪVES DARBU PABEIGŠANA UN OBJEKTA SAKĀRTOŠANA.**

Būvuzņēmējam jānovāc visas pagaidu būves, mehānismi, liekā grunts un būvgruži, kas radušies ēkas būvdarbu laikā, kā no būvlaukuma, tā arī no tam piegulošās teritorijas, jāsakārto visas ieseguma virsmas, laukumi. Objekts jāatstāj sakopts un tīrs.

Būvprojekta vadītājs, arh.:  
D. Rubins, LAS sert.Nr.10-0980