

DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMĀS ĒKA. ZEMGALES IEĻA 11, OLĀINE, OLĀINES NOVADS. VIENKĀRŠOTĀ FASĀDES ATJAUNOŠANA.

Skaidrojošs apraksts.

Apsekojamās daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas, Zemgales iela 11, Olaine vienkāršotās fasādes atjaunošanas projekts izstrādāts saskaņā ar pasūtītāja vēlmēm un izstrādāto ēkas energoaudita pārskatu, ēkas tehniskās apsekošanas atzinumu, kā arī saskaņā ar Latvijas valsts būvnormatīviem un standartiem.

Fasādes vienkāršotās atjaunošanas projekta mērķis – samazināt siltuma aizplūšanu apkārtējā vidē, uzlabot ēkas energoefektivitāti, kā arī samazināt izdevumus par ēkas uzturēšanu un paaugstināt ēkas ilgtspēju un kvalitāti, kā arī uzlabotu ēkas estētisko izskatu un tehnisko stāvokli. Ēkai būvniecības gaitā netiek skartas nesošās konstrukcijas, starpsienas, vai mainīts plānojums.

Zemes gabals šajā adresē pēc Olaines pilsētas teritoriālā plāna atļautās izmantošanas atrodas daudzstāvu daudzdzīvokļu māju apbūves teritorijā. Pēc pašreizējās izmantošanas ēkas atrašanās vieta atbilst Olaines pilsētas teritoriālajam plānam.

Ēkai ir divi stāvi ar divām kāpņu telpām. Dzīvojamai ēkai nesošās ir sānu ārsienas un vidējā garensienas, kas sadala ēku dzīvokļos ar pietiekami labu skaņas izolāciju. Nesošās sienas veidotas no ķieģeļu mūra. Starpsienas ir no koka dēļiem vai ķieģeļu mūra. Starpstāvu un bēniņu pārsegumi veidoti no dobtajiem dzelzsbetona saliekamajām paneļiem. Katrā stāvā ir četri dzīvokļi. Kopējais dzīvokļu skaits mājā ir 16.

Dzīvojamās ēkas tehnisko rādītāju un ar tiem saistīto citu ekspluatācijas rādītāju stāvokļa pasliktināšanās pakāpe noteiktā laika momentā attiecībā pret jaunu būvi dabas, klimatisko un laika faktoru ietekmē, kā arī cilvēku darbības dēļ uz apsekošanas brīdi sastāda uz visu ēku vidēji 27.9 %. Tehniskās apsekošanas procesā netika atklātas konstrukcijas vai to elementi, kas ir avārijas un pirms avārijas stāvoklī. Izpētes materiālu analīzē konstatētais galveno nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis ir piemērots tālākai ekspluatācijai.

Tehniskās apsekošanas procesā netika atklātas konstrukcijas vai to elementi, kas ir avārijas un pirms avārijas stāvoklī. Izpētes materiālu analīzē konstatētais galveno nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis ir piemērots tālākai ekspluatācijai.

Ēkas energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi.

Pamatojoties uz energoaudita un būves tehniskās apsekošanas rezultātiem, lai novērstu siltuma zudumus ēkā, paaugstinātu ēkas nesošo konstrukciju ekspluatācijas ilgumu un samazinātu dzīvokļu īpašnieku maksājumus par siltumenerģiju, kā arī uzlabotu ēkas vizuālo izskatu, tiks veikti sekojoši pasākumi:

1. Ēkas fasādes sienu siltināšana no ārpuses ar 160 mm siltumizolācijas materiālu ($\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}^*\text{K)}$), kas paredzēta fasādēm ar plāno apmetumu. Sasniedzamā norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficienta vērtība $U \leq 0.19 \text{ (W/m}^2*\text{K)}$. Veicot iepriekšminētos darbus, tiks samazināts siltumenerģijas patēriņš par 25.86 %.
2. Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 3 ēkas fasādēs virs un zem grunts līmeņa ($\lambda \leq 0.036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$), minimālais biezums 100 mm, to iedziļinot zem zemes līmeņa 1000 mm. Ēkas ieejas fasādē cokolu siltina ar ekstrudēto putupolistirolu, neiedziļinot to zem grunts līmeņa. Veicot iepriekšminētos darbus, tiks samazināts siltumenerģijas patēriņš par 0.53 %.
3. Augšējā pārseguma (virs 2. stāva) papildus siltināšana ar 300 mm siltumizolācijas materiālu ($\lambda \leq 0.041 \text{ W/(m}^*\text{K)}$). Siltinot pārsegumu, jāierīko vienmērīgs materiāla slānis. Veicot iepriekšminētos darbus, tiks samazināts siltumenerģijas patēriņš par 26.48 %.
4. Bēniņu lūkas nomaiņa (2 gab.). Uztādot blīvas, siltinātas lūkas ar siltumvadītspējas koeficientu $U \leq 1.8 \text{ (W/m}^2*\text{K)}$. Veicot iepriekšminētos darbus, tiks samazināts siltumenerģijas patēriņš par 0.18 %.
5. Ēkas koka logu nomaiņa dzīvokļos (izņemot lodžiju sienas) uz jauniem stikla pakešu logiem PVC rāmjos (vai līdzvērtīgiem), nodrošinot kopējo logu $U \leq 1.2 \text{ W/(m}^2*\text{K)}$. Veicot iepriekšminētos darbus, tiks samazināts siltumenerģijas patēriņš par 1.87 %.
6. Ēkas kāpņutelpu koka logu nomaiņa uz jauniem stikla pakešu logiem PVC rāmjos (vai līdzvērtīgiem), nodrošinot kopējo logu $U \leq 1.2 \text{ W/(m}^2*\text{K)}$. Veicot iepriekšminēto darbu, tiks samazināts siltumenerģijas patēriņš par 1.07 %.
7. Apkures sistēmas pārbūve uz divcauruļu apkures sistēmu. Cauruļu siltumizolēšana 40 mm (materiāla $\lambda \leq 0.040 \text{ W/(m}^*\text{K)}$). Termoregulatoru un siltumenerģijas proporcionalitātes skaitītāju uzstādīšana. Veicot iepriekšminēto darbu, tiks samazināts siltumenerģijas patēriņš par 4.01 %.

Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumi.

Ēkas normatīvais norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients pēc energoefektivitātes pasākumu īstenošanas ir $H_{TA}/A_{apr} = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$, kas būs nedaudz mazāks par faktisko norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficientu pēc energoefektivitātes pasākumu īstenošanas - $H_T/A_{apr} = 2.13 \text{ W/m}^2\text{K}$.

H_T/A_{apr} neatbilst normatīvajām prasībām, jo ēkai nav paredzēts mainīt esošos logus ar dubulto stikla paketi PVC rāmjos, kuru vidējā siltuma caurlaidība novērtēta ar $U = 1.6 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$. Esošo logu U vērtība nepārsniedz Latvijas būvnormatīvā LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" – 15. panta 2. tabulā noteikto stiklotas konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficienta maksimālo pieļaujamo U vērtību – $U = 1.8 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$.

Ņemot vērā lielos, nepieciešamos finansiālos ieguldījumus, lai papildus samazinātu citu norobežojošo konstrukciju siltuma zuduma koeficientus vai veiktu esošo logu nomaiņu, lai sasniegtu normatīvo norobežojošo konstrukciju siltuma zuduma koeficientu un, ņemot vērā nelielo ieguvumu, ko tie dotu ēkas energoefektivitātei, tika nolemts nemainīt esošos logus un papildus nesamazināt ārējo norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficienta vērtības.

Demontējamais apjoms.

Ēkas fasādē izvietoti dažādi priekšmeti, kurus paredzēts demontēt. Ēkas fasādē esošie satelītšķīvji pārceļami uz jumtu, kur stiprināmi pie ventilācijas izvadiem. Daļa esošo logu jau nomainīta uz jauniem stikla pakešu logiem PVC rāmjos, bet daļa logi saglabājušies vecie. Vecos logus paredzēts demontēt un nomainīt uz jauniem PVC konstrukcijas logiem. Visiem logiem demontējamas esošās ārējās skārda palodzes.

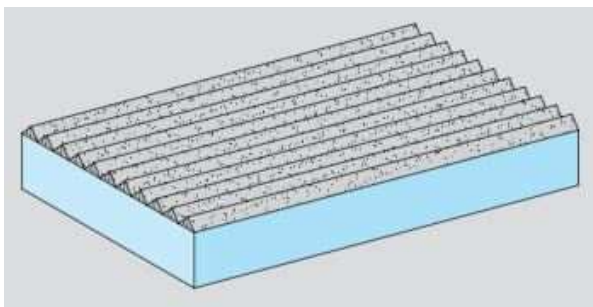
Pirms fasāžu siltināšanas veikt bojāto ķieģeļu plaisu aizpildīšanu ar būvjavu, kā arī nofrēzēt ķieģeļu izvirzījumus zem logiem, nepieļaut ķieģeļu izvirzījumu nokalšanu, prakse rāda, ka ar kalšanas palīdzību ķieģeļu mūris tiek bojāts – izsists. Siltinot fasādi paredzēta esošā karoņa statīva atjaunošana, apstrādājot to ar pretkorozijas līdzekļiem.

Fasādes siltināšana.

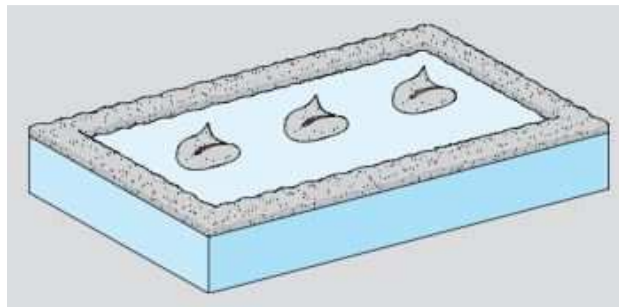
Pirms fasāžu siltināšanas veikt virsmas plaknes novērtējumu, neatbilstošas saķeres vai nelīdzenas virsmas gadījumā nepieciešama rūpīga virsmas sagatavošana. Veikt sienu plaknes novērtējumu pa vertikālo un horizontālo asi, vietās, kur nepieciešams veikt sienas plaknes izlīdzināšanu, esošo plaisu un izdrupumu aizpildīšanu, hermetizāciju.

Plānota ēkas fasādes sienu siltināšanu ar siltumizolācijas materiālu, kura $\lambda \leq 0.037$ W/(m*K), slāņa biezums – 160 mm, skatīt konstruktīvo risinājumu mezglu Nr. 1 rasējumu lapā AR – 8. Siltumizolācija tiek līmēta atbilstoši ETAG 004 prasībām. Līme iestrādājam pa visu pielīmējamās plāksnes virsmu, lai starp siltumizolāciju un sienu nevarētu noritēt konvekcija. Siltumizolācijas materiāla loksnes pielīmējot, pārsien savā starpā uz stūriem un ailēm.

Ja ēkas fasādes virsmas plakne ir līdzena (novirze no plaknes līdz 10 mm/m), tad līmjavu uzklāj ar robaino ķelli pa visu siltumizolācijas loksnes plakni kā tas parādīts attēlā Nr. 1. Ja siena ir nelīdzena (novirze no plaknes līdz 20 mm/m, tad līmjavu uzklāj joslā pa izolācijas loksnes perimetru un punktveidīgi loksnes vidū. Līmes saķeres virsma ≥ 40 % no loksnes laukuma – attēls Nr. 2.



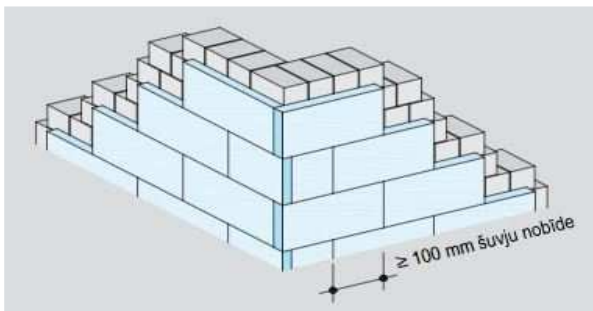
Attēls Nr. 1



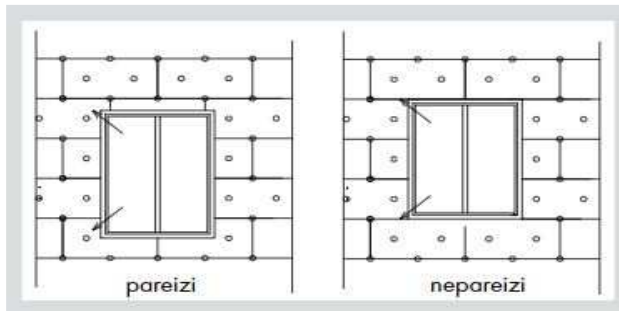
Attēls Nr. 2

Izolācijas plāksnes jālīmē nepārtraukti, sākot no apakšas, precīzi vienu pie otras ar > 100 mm šuvju nobīdi (ieteicama aptuveni 500 mm šuvju nobīde). Līmjava nedrīkst iekļūt šuvēs.

Gan vertikālās, gan horizontālās plākšņu salaiduma vietas nedrīkst iezīmēt vienotu līniju ar durvju un logu ailēm vai citu veidu atvēruma vietām.

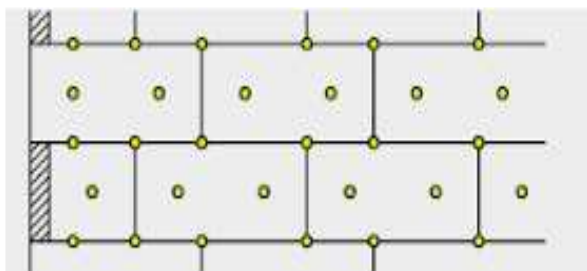


Attēls Nr. 3

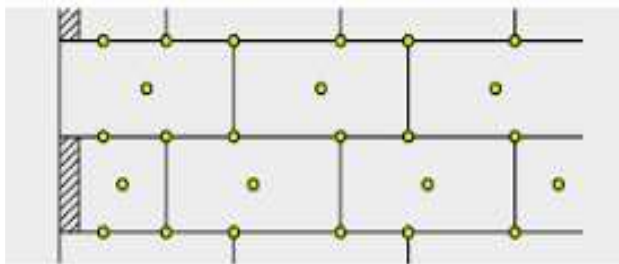


Attēls Nr. 4

Sistēmas stiprinājumus (dībeļošanu) veic 1 – 3 dienas pēc izolācijas slāņu pielīmēšanas un pirms armējošā slāņa uzklāšanas. Dībeļi fasāžu sistēmā lietotami atbilstoši reģiona vēja stiprumam un pēc ražotāja norādījumiem. Attēlos Nr. 5 un Nr. 6 uzrādīts orientējošs dībeļu izvietojums. Dībeļu naglas - metāla.



Attēls Nr. 5 „Stūros un pa ēkas perimetru“



Attēls Nr. 6 „Pārējā ēkas plaknē“

Lai aizsargātu ēkas fasādes stūrus, uz armējošās līmjavas tiek montēti stūra profili ar sietu. Logu un durvju ailu stūros tiek veikta diagonālā armēšana ar sieta strēmelmēm, ieteicamais izmērs 20 x 30 mm.



Attēls Nr. 7



Attēls Nr. 8

Armējošais siets jāiestrādā starp armējošās līmjavas slāņiem. Armējošo sietu ieteicams klāt virzienā no augšas uz leju ar minimālo pārslaidumu 10 cm savienojuma vietās. Visā pirmā stāva līmenī izmantot dubulto armējumu (2.5 m virs cokola atzīmes) – veidot 1. kategorijas mehānisko izturību.

Pirms dekoratīvā apmetuma uzklāšanas virsmu noklāj ar tam paredzēto grunti. Lietojot tonētu apmetumu, ieteicams ietonēt arī grunti. Apmetumu ieklāj no augšas uz leju, pēc tam veicot tā strukturēšanu. Viengabalainas virsmas tiek apstrādātas nepārtrauktā darba cēlienā. Fasādes plaknes pārkares aprīkojamas ar lāseņiem, kas paredzēti kā armējošā sieta stūrīši ar lāseņa elementu.

Pirms fasāžu siltināšanas veikt bojāto ķieģeļu plaisu aizpildīšanu ar būvjavu, kā arī nofrēzēt ķieģeļu izvirzījumus zem logiem, nepieļaut ķieģeļu izvirzījumu nokalšanu, prakse rāda, ka ar kalšanas palīdzību ķieģeļu mūris tiek bojāts – izsists. Siltinot fasādi paredzēta esošā karoga statīva atjaunošana, apstrādājot to ar pretkorozijas līdzekļiem.

Cokola siltināšana.

Siltināms ēkas cokols pa ēkas perimetru. Pirms cokola siltināšanas to attīrīt no abrazīvām daļiņām. Bojātās pamatu vietas atjaunot. Pēc tam atraktā pamatu daļa tiek gruntēta un pārklāta ar hidroizolāciju un siltināta ar 100 mm ekstrudēto putupolistirolu plāksnēm ar pusspundi ($\lambda \leq 0.036 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$) vai līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu 1000 mm dziļumā no zemes virsmas vietās, skatīt Mezglu Nr. 1 rasējumu lapā AR – 8.

Ēkas ieejas fasādi paredzēts siltināta ar 100 mm ekstrudēto putupolistirolu plāksnēm ar pusspundi ($\lambda \leq 0.036 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$) vai līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu neiedziļinot to zem grunts līmeņa, skatīt Mezglu Nr. 1* rasējumu lapā AR – 9. Siltumizolācija tiek līmēta atbilstoši ETAG 004 prasībām - pielīmēšanas tehnoloģiju skatīt šī apraksta sadaļā FASĀDES SITINĀŠANA.

Pēc cokola siltināšanas atjaunot aizsargapmali no betona bruģakmens seguma ar 2.0 % kritumu no ēkas. Zem lietusūdens notekām, cokola aizsargapmales daļā, uzstādīt betona noteku. Lai netiktu bojāts bruģakmens segums.

Vējtvera sakārtošana, daļēja logu un durvju nomaiņa.

Ēkas nenomainīto koka logu nomaiņa pret PVC tipa logiem dubulto stiklojumu, stikla pakešu logiem nodrošinot kopējo logu $U \leq 1.2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Esošo koka rāmju logus ar pakešu stiklojumu un PVC konstrukcijas logus ar stikla pakešu pildījumu plānots saglabāt. Logos paredzēts iemontēt pasīvās ventilācijas atveres.

Esošās ārdurvis paredzēts saglabāt, bet nomainīt vējtvera iekšējās durvis un vienas patrepes durvis. Vējtvera iekšējās durvis aprīkotas ar aizvērēj mehānismiem, atduram un rokturiem. Vecās bēniņu lūkas paredzēts nomainīt pret jaunām ugunsdrošām lūkām ar $U \leq 1.8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ un ar ugunsizturību EI30. Papildus informāciju skatīt logu un durvju eksplikācijā rasējumu lapā AR – 4.

Logu nostiprināšana ailēs jāveic ar atzītām dībeļu sistēmām. Attālumu starp stiprinājumiem nedrīkst pārsniegt 700 mm. Visiem logiem ir jāuzstāda jaunas ārējās un iekšējās (maināmajiem logiem) palodzes. Palodzes ieklājamās uz akmens vates pamatnes, pielīmējot ar celtniecības putām un skrūvēm pie logu elementiem. Palodzes no cinkota skārda, lai veidotos pārkare 30 mm no plaknes.

Jumta starptelpas (bēniņu) pārseguma siltināšana.

Paredzēts siltināt bēniņu (2. stāva pārsegumu) grīdu visā tās plātībā. Pirms siltumizolācijas ieklāšanas pārseguma grīdu attīrīt un ierīkot staigājamās koka laipas 600 mm platumā, tā, lai tiktu nodrošināta piekļuve komunikācijām, kā arī nodrošinot pieeju jumta lūkai, skatīt rasējumu lapu AR – 3 un AR – 12. Staigājamās koka laipas bēniņu stāvā neparedz stiprināt pie pārseguma, laipas izvieto kā vairokus uz esošā siltumizolācijas slāņa – cementa kaļķa maisījums.

Siltināšanai paredzēt beramo akmens vati 300 mm biezumā (paredzēt ~ 20 % siltumizolācijas materiāla sēšanās rezervi). Aprēķina siltumvadītspējas koeficients siltumizolācijai $\lambda \leq 0,041$ (W/(m*K)). Vate iestrādājama ar pūšanas palīdzību. Siltināšana pieļaujama pēc ventilācijas šahtu tīrīšanas.

Jumts.

Paredzēts saglabāt esošo jumta segumu, veicot virs jumta seguma esošo ventilācijas kanālu (skursteņu) remontdarbus. Tos paredz remontēt (pārmūrēt atslāņojušos ķieģeļus) apmest un krāsot. Apjomu daudzums norādīts BA – būvdarbu apjomu sarakstā lokālā tāmē Nr. 5., kā arī apjomus nepieciešams precizēt būvdarbu gaitā, objektīvi izvērtējos tehnisko stāvokli.

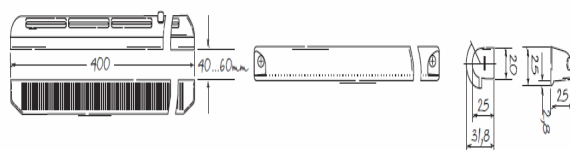
Veicot ventilācijas sistēmas, tehnisko apkopi tiek paredzēts, ka no telpām efektīvāk tiks izvadīts liekais mitrums, kā rezultātā samazināsies kondensāta izkrišanas riski.

Dabīgā gaisa pieplūde dzīvokļos.

Ja nenotiek periodiska telpu vēdināšana, atverot logu, neiztikt bez kondensāta un pelējuma ap loga aili un telpās. Vecot ēkas vienkāršotās fasādes atjaunošanu paredz, ka dabiskā gaisa apmaiņa tiks nodrošināta caur dabīgās ventilācijas pieplūdes sistēmu Blauberg FHM (vai līdzvērtīgu), ko paredzēts uzstādīt maināmo un esošo PVC konstrukcijas logu veramajā daļā, un telpas nomaiņas gaisa aizplūdes vēdināšanas šahta, kas izbūvēta vēdināšanas skursteņa kanālā – siltuma zudumi ir atkarīgi no ārējiem laika apstākļiem un darbināmās iekārtas ražības, ilguma, piemēram, mehāniskā virtuves gaisa nosūcēja.



Attēls Nr. 9



Attēls Nr. 10

Ieejas jumtiņš un lievenis.

Ieejas jumtiņam paredzēt jaunu bitumena ruļļu segumu, skārda elementi ar PE pārklājumu, krāsa RR-32. Dzelzsbetona panelim visas atsegtās armatūras attīrīt no korozijas, un atjaunot betona aizsargkārtu un ierīkot lietus ūdens notekas ieejas jumtiņam. Izvērtēt ēkas ieejas lieveņu tehnisko stāvokli, remontēt vai, ja nepieciešams, izbūvēt jaunu.

Vispārīgi.

Iepriekšminētie darbi jāveic kompleksi, piesaistot būvniekus, kas iekļauti Latvijas būvkomersantu reģistrā. Ēkas fasādes siltināšana jāveic saskaņā ar ETAG 004 (Eiropas tehnisko apstiprinājumu vadlīnijas ārējām daudzslāņu siltumizolācijas sistēmām). Uz šo vadlīniju pamata, siltumizolācijas sistēmu ražotāji var saņemt sava izstrādājuma Eiropas tehnisko apstiprinājumu "ETA".

Pēc ēkas atjaunošanas ir jāveic iedzīvotāju apmācība – sākot ar vispārējiem „energoefektīvās uzvedības” pamatiem līdz tehniskajiem aspektiem, piemēram, kādā veidā ir pareizi vēdināt telpas, kā rīkoties ar termoregulatoriem.

Būvniecībā radušos atkritumu apsaimniekošana

Būvgružu savākšanu paredzēt speciālos konteineros, paredzamais būvgružu apjoms, kas radīsies būvniecības laikā – 30 m³. Veicot regulāru būvgružu konteineru nomaiņu, un to transportēšanu uz būvgružu pārstrādes vietu, pēc celtniecības organizācijas noslēgtā līguma ar komersantu, kuram ir attiecīga atļauja šādu darbību veikšanai, saskaņā ar „Atkritumu apsaimniekošanas likuma” prasībām.

Teritorijas labiekārtošana

Pēc būvdarbu pabeigšanas sakopt teritoriju ap ēku, atjaunot zaļo zonu, zālāju un apstādījumus. Darbu apjomi un veidi pilnīgi norādīti tehniskajā specifikācijā un vienkāršotās fasādes atjaunošanas projektā. Atšķirību gadījumā, sazināties ar projekta autoriem. Visas atkāpes (fasāžu krāsojums, logu dalījums utt.) no projekta risinājuma, kuras var būtiski ietekmēt projekta risinājuma realizāciju, nepieciešams rakstiski saskaņot ar projekta autoru, un pasūtītāju.

Būvprojekta vadītājs:

Jānis Graudulis
Sertifikāta Nr. 3 – 01286