

Izpildītājs	<p align="center">SIA „FESTOON” Reģ. Nr. 40103536621, būvkomersanta reģ. Nr. 12972 Svēteļa iela 38, Katlakalns, Ķekavas nov.</p>
Pasūtītājs	<p align="center">AS “Olaines ūdens un siltums” Reģ. Nr. 50003182001 Kūdras iela 27, Olaine, Olaines nov., LV-2114</p>
Objekts:	
Stadija:	Daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka
Marka:	Jelgavas iela 28, Olaine, Olaines nov.
	TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS
	TAA
Izstrādāja	<p>_____ Mārtiņš Upenieks</p>
Būv- inženieris	<p>_____ Aiva Dreimane (LBS sert. Nr. 20-5485)</p>
	<p align="center">Rīga, 2016. gada jūnijs</p>

Tehniskās apsekošanas atzinums

Izstrādāja: Mārtiņš Upenieks
tel. 26117264, martins-upenieks@inbox.lv
Pārbaudīja: Aiva Dreimane (sert. Nr. 20-5485)



Objekts:

Daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka
Jelgavas iela 28, Olaine., Olaines nov.
Kadastra apzīmējums: 8009 004 2110 001

Pasūtītājs:

AS "Olaines ūdens un siltums"

Apsekošanas uzdevums.

Pasūtītājs- AS „Olaines ūdens un siltums” vienotās reģ. Nr. 50003182001 uzdod izpildītājam Aivai Dreimanei- Ozolzīlei veikt ēkas Jelgavas ielā 28, Olaine, Olaines nov. tehnisko apsekošanu un sastādīt tehniskās apsekošanas atzinumu.

- Tehnisko apsekošanu veic visai ēkai siltināšanas darbu veikšanai, lai noteiktu būves bojājumu apjomu, tā risinājumus, kā arī atbilstību būves izmantošanas mērķim, spēkā esošajiem būvnormatīviem un Latvijas nacionālajiem standartiem;
- Apsekošanas pamats ir būves vispārīga vizuālā apskate (turpmāk — apskate), kuras laikā fiksē un novērtē redzamos būves bojājumus;
- Ēkas apsaimniekots, pārstāvja pienākums iepazīstināt pilnīgi ar objektu un uzrādīt problemātiskos rajonus. Apsekotas tiek atklātas (redzamas) konstrukcijas, kas nav apdarinātas un ir redzamas apsekošanas laikā.
- Apsekošanas rezultātus apsekotājs apkopo tehniskās apsekošanas atzinumā. Atzinumā tiek iekļauts ēkas novietnes situācija, ēkas galveno konstrukciju, inženiertīklu tehniskā stāvokļa analīze un to vispārējie risinājumi teksta veidā, papildinot ar aktuālām fotofiksācijām.
- Tehniskai apsekošanai tiek veikta pēc Latvijas būvnormatīva LBN 405-15 “Būvju tehniskā apsekošana” un MK Nr. 907 „Noteikumi par dzīvojamās mājas apsekošanu, tehnisko apkopi, kārtējo remontu un energoefektivitātes minimālajam prasībām” prasībām;
- Apskates rezultāti var būt pamats atsevišķai (šai apsekošanā neiekļautai), detalizētai būves, tās daļas vai iebūvēto būvizstrādājumu tehniskajai izpētei, noslēdzot papildus vienošanos, veidojot atsegumus, šurfus vai urbumus, veicot zondāžas, konstrukcijas nestspējas noteikšanu izmantojot kontroles mērinstrumentus, lietojot speciālas materiālu nesagraujošās metodes un pārbaudes materiālu stiprību laboratorijā, konstrukciju ārdošo sēnīšu bioloģisko bojājumu mūra un koka daļās noteikšana, veicot paraugu mikrobioloģisko pārbaudi laboratorijā, deformāciju novērtēšanu būves konstrukcijās veicot plaisu attīstības dinamiskās instrumentālos novērojumus (monitoringu);
- Apsekošanas darbi jāveic līgumā paredzētajā laikā;
- Apsekošanas nosacījumus, pasūtītāja un apsekotāja tiesības, pienākumus un atbildību pasūtītājs un apsekotājs nosaka savstarpējā līgumā, atbilstoši tehniskajām prasībām.

Pasūtītājs
SIA „Olaines ūdens un siltums”

Izpildītājs
Aiva Dreimane- Ozolzīle

1. Vispārīgas ziņas par būvi

1.1.	Būves veids	Daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka
1.2.	Apbūves laukums (m ²)	1015,8
1.3.	Būvtilpums (m ³)	17044
1.4.	Kopējā platība (m ²)	5014,36
1.5.	Stāvu skaits	5 (+1 pagrabstāvs)
1.6.	Zemesgabala kadastra numurs	8009 004 2110
1.7.	Zemesgabala platība (m ² - pilsētās, ha - lauku teritorijās)	4498
1.8.	Būves iepriekšējais īpašnieks	
1.9.	Būves pašreizējais īpašnieks	Kopīpašums
1.10.	Būvprojekta autors	Masveida projekts
1.11.	Būvprojekta nosaukums, akceptēšanas gads un datums	
1.12.	Būves nodošana ekspluatācijā (gads un datums)	-
1.13.	Būves konservācijas gads un datums	-
1.14.	Būves atjaunošanas, pārbūves, restaurācijas gads	-
1.15.	Būves inventarizācijas plāns: numurs, izsniegšanas gads un datums	Arhīva lietas Nr 53 28.09.1998.

2. Situācija

2.1.	Zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam
Atļautā izmantošana, faktiskā izmantošana un tās atbilstība teritorijas plānojumam, apbūves noteikumiem un normatīvo aktu prasībām	
Zemesgabala izmantošana ir saskaņā ar Olaines pilsētas teritorijas plānojumu, un ir saskaņā ar apbūves noteikumiem un normatīvo aktu prasībām. Karte (avots www.zl.lv)	
	
2.2.	Būves izvietojums zemesgabalā
Sarkanā līnija, apbūves līnija, apgrūtinājumi, būves novietnes raksturojums	
Ēka zemes gabalā ir brīvi stāvoša. Būve izvietota starp vietējas lietošanas, iekšpagalmu ceļiem, automašīnu stāvlaukumiem. Autotransporta piekļuve ir izvietota gar galveno fasādi. Ap ēku izveidoti gājēju un automašīnu celiņi. Nekādas būtiskas patvaļīgās būvniecības pazīmes teritorijā nav. Teritorijai gar vietējās nozīmes ielām un komunikācijām ir sarkanā līnija. Ortofoto (avots www.balticmaps.lv)	
	

2.3.	Būves plānojums
Līdzšinējais būves izmantošanas veids, būves plānojuma atbilstība būves izmantošanas veidam	
Ēka celta pēc masveida apbūves projekta piecos stāvos ar sešiem ieejas mezgliem uz katru kāpņutelpu un sešām ieejām uz pagrabu. Galvenie gabarīta izmēri 97,30x10,44 m. Paredzētais ēkas izmantošanas veids ir triju vai vairāku dzīvokļu ēka. Pašreiz ēka tiek ekspluatēta kā daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka, kurā atrodas 90 dzīvokļi, atbilstoši būves izmantošanas veidam.	

3. Būves daļas

(Ietver tikai tās būves daļas, kas apsektas atbilstoši apsekošanas uzdevumam)

Apsekošanas objekta vai apsekošanas priekšmeta nosaukums. Īss konstatēto bojājumu un to cēloņu apraksts, tehniskā stāvokļa novērtējums atsevišķiem būves elementiem, konstrukciju veidiem, būves daļām. Atbilstība normatīvo aktu prasībām		Tehniskais nolietojums (%)
3.1.	Pamati un pamatne	30%
<p><i>Pamatu veids, to iedziļinājums, izmantotie materiāli, to stiprība, hidroizolācija, drenāža, būves aizsargapmales, ārsienu aizsardzība pret mitrumu.</i></p> <p><i>Grunsgabala ģeomorfoloģiskais raksturojums; ģeodēziskais atskaites punkts (sienas vai grunts repers, marka, poligonometrijas punkts) absolūto augstuma atzīmju noteikšanai. Zemes virsas absolūto atzīmju robežas izpēte teritorijā. Veiktie lauka un kamerālie ģeotehniskās izpētes darbi un palīgdarbi: izstrādes, līmetņošana, laboratorijas analīze, to apjomi. Nogulumu veidi grunšu izpētes areālā, gruntis, kas veido ēkas pamatni, to aplēses pretestība</i></p> <p>Ēkas nesošie pamati ir veidoti zem perpendikulārajām sienām kā dzelzsbetona lielpaneļi, režģi. Garnevirzienā pamatu norobežojošo daļu veido pašnesošie ribotie paneļi. Virs pamata paneļiem izveidots izlīdzinošais javas slānis uz kura balstās pārseguma plātnes. Cokola aizsardzībai pret mitrumu un citām ārējām iedarbībām nekādi papildus pasākumi nav fiksēti, ir izveidots plāns dekoratīvais izlīdzinošais apmetums, kas ir daudzviet bojāts, atdalījies no pamatnes un nepilda atbilstošu aizsardzību. Virspamata zonā dažviet ir novērojamas nelieli plaisu atvērumi, kas radušies pamatu bloku montāžas šuvju vietās. Ārējās aizsargkārtas un šuvju bojājumi veidojušies nokrišņu un ārējo apstākļu iedarbībā. Apsekojot pamatus no pagraba iekšpuses netika fiksēti būtiski bojājumi vai plaisu atvērumi. Dažviet dzelzsbetona pamatu paneļiem ir novērojams neaizsargāts metāla stiegrojums, kas izraisa to korodēšanu. Nepieciešams stiegrojumu apstrādāt ar pretkorozijas līdzekli un izveidot no jauna betona aizsargkārtu. Tā kā netiek konstatētas plaisas, kuras radītu aizdomas par to patstāvīgu progresēšanu, to esamība esošajā apmērā nerada būtiskus draudus pamatu nestspējai. Tā kā pamati veidoti no dzelzsbetona pamatu blokiem un, jo īpaši, pašnesošie ribotie paneļi ar biezumu ~5 cm, to siltumtehniskās īpašības ir ļoti vājas. Pamatos veidojas būtiski siltuma zudumi.</p>		

Kopumā pamatu tehnisko stāvokli var vērtēt kā apmierinošu, nekādi būtiski, nestspējas samazinoši defekti nav novērojami, bet ieteicams atjaunot ārējo apdari nodrošinot mitruma barjeru, lai novērstu pamatu intensīvāku tehniskās stāvokļa pasliktināšanos. Pagrabu sienas un pamata novietojums ir stabils. Veicot atjaunošanas darbus, ieteicams no ārpuses siltināt virspamata cokola daļu un ieteicams 1m zem grunts līmeņa. Pamatu siltināšana ir nepieciešama, lai konstrukcija atbilstu spēkā esošām siltumtehnikām prasībām. Nepieciešams izveidot vertikālo hidroizolāciju un/vai telpisko ģeomembrānu, lai aizsargātu pamatu no ārējo mitruma ietekmes.



Cokola daļā ir izvietotas ventilācijas ailes. Esošie pamata aiļu aizpildījumi, metāla restes, ir būtiski nolietojušās, dažviet restes ir izlauztas. Nepieciešams uzstādīt jaunas, stingras ventilācijas restes cokola ailēs.

Ēku cokola aizsargapmale grunts nestabilitātes, nokrišņu un lietus ūdens novadīšanas dēļ daudzviet ir būtiski deformējusies. Pēc nomales izbūves grunts ir nosēdusies un nomale ir iegrimusi atdaloties no cokola. Lielāki betona lietus nomales deformācijas novērojamas ēkas aizmugurējā daļā. Bojāta aizsargapmale neveic pilnvērtīgi pamatu aizsardzību no ārējiem nokrišņiem. Apmales kopējais stāvoklis ir neapmierinošs. Nepieciešams izveidot no jauna cokola lietus novadīšanas nomali visā garumā.



3.2.	Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes	40%
<p><i>Pagraba un virszemes nesošo sienu konstrukcija un materiāls. Konstruktīvās shēmas. Galveno konstruktīvo elementu biezums un šķērs griezums. Mūra vājinājumi. Plaisu atvērumu mērījumu un plaisu attīstības novērojumu dati. Atdalošā un tvaika izolācija. Koksnes bioloģiskie bojājumi. Sienu būvmateriālu stiprība, konstrukciju elementu pārbaudes un mūra stiprības aplēšu rezultāti. Kontrolzondēšanas rezultāti. Ailu siju un pārsedžu raksturojums, to balstvietas, citi raksturojošie rādītāji</i></p>		
<p>Nesošās un pašnesošās paneļu sienas balstās uz pamatu konstrukcijas, kas izveidota no dzelzsbetona paneļiem.</p> <p>Ēkas nesošās un pašnesošās ārsienas, iekšējās nesošās sienas un sienas ap kāpnēm veidotas no vieglbetona keramzīta/betona paneļiem. Paneļi no iekšpuses ir apmesti un apdarināti ar iekšējo apdari, no ārpuses plakne apdarinātu ar mozaīkas flīzītēm un apdares akmentiņiem.</p> <p>Apskatot objektu netiek konstatēti sienu bojājumi, kas raksturīgi ēkām ar bojātu horizontālo hidroizolāciju. Līdz ar to var secināt, ka esošā horizontālā hidroizolācija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī un no pamatu daļas mitrums nenokļūst sienās.</p> <p>Ēkas sienu konstrukcija ir veidota no paneļiem, kas montēti tos savienojot savā starpā un savstarpējās šuves aizdarinātas ar hermētisku mastiku. Kā defektu var uzskatīt paneļu neprecīzo montāžu, nobīdes horizontālā un vertikālā virzienā. Veicot būvniecības darbus jāņem vērā sienu plakņu nobīdes.</p> <p>Apsekojot fasādi tiek novērotas nelielas plaisas pašos paneļos, kas vairums gadījumos aizdarinātas ar hidroizolējošu mastiku. Lielākā daļa plaisas veidojušās paneļa virskārtā un radušās nekvalitatīvas ražošanas dēļ. Plaisu vietās konstrukcijā var iekļūt mitrums, kas pasliktina siltumnoturību un rada straujāku nolietojumu. Bet tā kā plaisas vairums gadījumu ir aizpildītas ar blīvējošu mastiku, mitrums tajās neiekļūst. Plaisas kuras nav aizdarinātas ir jāaizpilda ar hermetizējošo mastiku. Atsevišķās, necaurejošās plaisas nerada būtiskus nestspējas samazinājumus un to stāvoklis ir stabils.</p> <p>Šāda tipa ēkām problemātiskā vietas ir starppaneļu šuves. Šuvju aizdare veikta neregulāri un ne kompleksi visai ēkai. Atsevišķās vietās ir veikti šuvju remontu salīdzinoši nesen, bet atsevišķās vietās šuvojums ir ar plaisām, izkritumiem un pilnvērtīgi nepilda funkciju. Starppaneļu vietās, kur savienotas dažāda tipa konstrukcijas (kāpnutelpa, dzīvojamā daļa) un izmantoti dažāda materiāla sienas aizpildījums veidojas papildus nosacījumi šuvju</p>		

bojājumiem. Materiālu termiskās izplešanas īpašības ietekmē paneļi minimālai maina izmērus, kas ietekmē to savstarpējās šuves. Šuvju izmēra izmaiņas ietekmē aizpildījumu, tām kustības ir jākompensē un jābūt patstāvīgi elastīgām. Bojātajās šuvēs iekļūst nokrišņi, piesātinot paneļus ar mitrumu, kas izraisa to tehnisko parametru pasliktināšanos, straujāku to bojāšanos. Mitruma iekļūšana šuvēs ir īpaši nevēlama, jo mitrumam tiek pakļautas paneļu metāla stiprinājuma detaļas, kas to ietekmē straujāk sākt korodēt. Kopsummā šuvju tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs. Nepieciešams regulāri un kompleksi veikt visu šuvju atjaunošanu. Iepriekš minēto paneļu metāla stiprinājuma stāvokli, kas ir ļoti būtisks sienu nestspējai, nav iespējams noteikt neatsedzot tos. Atsegšana apsekošana slaikā nav nodrošināta, līdz ar to, to stabilitāti nav iespējams noteikt. Bet tā kā nav novērojamas paneļu novirzes no sākotnējā stāvokļa, apsekošanas laikā nedarās bažas par to stabilitāti.

Sienas siltuma noturība neatbilst esošajiem standartiem LBN 002-15 par „ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehniku”. Keramzītbetona lielpaneļu siena 30 cm biezumā siltumvadītspēja ir $\sim 1,1 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$, kas ir neatbilstošs rādītājs un nenodrošina ergonomisku ekspluatāciju.

Starp pašnesošajiem paneļiem logu līmenī izveidoti karkasa konstrukcija ar koka dēlīšu apšuvumu no ārpuses. Karkasa apdare no iekšpuses ir dažāda, dzīvokļu īpašnieku pašu izveidota. Koka karkasa konstrukcijas sienas ir neapmierinošā stāvoklī- daļa ārējās apdares nav hermētiskas un karkasa siltumizolācijas pildījums ir būtiski nolietojies un gadu gaitā ir sakrities, nepildot savu funkciju. Tieši caur karkasa konstrukciju veidojas būtiski siltuma zudumi ēkai. Nepieciešams veikt karkasa siltinājuma atjaunošanu un papildus siltināšanu, lai atbilstu „ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehniku” normatīviem.

Kopējais nesošo sienas tehniskais stāvoklis ir apmierinošs un nodrošina stabili nestspēju, bet ārsienas bojājumu dēļ un termiskās pretestības neatbilstības ietekmē sienās krājas mitrums, kas pasliktina materiāla īpašības, siltumizolētspēju un telpu mikroklimatu. Neatbilstoša mikroklimata ietekmē dzīvokļos var veidoties pelējums. Pareizais risinājums, lai uzlabotu sienas siltumnoturību, samazinātu ārējās iedarbības, nodrošinātu ergonomisku ekspluatāciju un atbilstību būvnormatīviem ir visu sienu siltināšana no ārpuses. Sienas siltināšana no ārpuses uzlabos sienas ilgmūžību un vizuālo izskatu. Obligāti nepieciešams veikt starpaneļu šuvju atjaunošanu ar blīvējošu mastiku, arī gadījumā ja tiek veikti fasādes siltināšanas darbi. Nepieciešams veikt starplogu koka karkasu uzlabošanu, izveidojot atbilstošu siltinājumu un apdari.





3.3.	Pašnesošās sienas	40%
------	-------------------	-----

Pašnesošo sienu konstrukcija un materiāls

Apsekošanas laikā veikta tikai neliela daļa pašnesošo sienu apskate. Pašnesošās iekšējās starpsienas ir veidotas no paneļiem, kuras balstītas uz pārseguma paneļiem un grīdas, no abām pusēm apmestas ar kaļķa/cementa javu. Atsevišķās vietās izmantoti savādāki apdares materiāli. Sienās dažviet vērojamas nelielas plaisas. Ēkas pašnesošās starpsienas tehniskais stāvoklis ir stabils, bez būtiski redzamiem defektiem un ir vērtējams kā apmierinošs.

3.4.	Šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija	
------	--	--

Apsekojot ēku redzams, ka sienu paneļu savienojuma šuves ar hermetizējošo mastiku tiek atjaunotas par atsevišķiem posmiem. Dažviet šuves pildītas tikai ar neelastīgu cementa javu. Šuvju hermetizēšana nav veikta kompleksi visai ēkai. Dažviet ir novērojami šuvju bojājumi- plaisas un izkritumi. Šuvju vietās veidojas ievērojami fasādes siltuma zudumi un veidojoties šuvju bojājumiem zudumi vairākkārt pieaug. Bojājumi arī veicina ūdens iekļūšanu konstrukcijās, kas bojā paneļus un to metāla stiprinājuma detaļas. Kopējais šuvju tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs, bet nepieciešams veikt kompleksi visu šuvju atjaunošanu regulāri. Obligāti jāveic bojāto šuvju atjaunošanu. Esošā pamatu horizontālā hidroizolācija ir veidota no bitumena slāņa. Tā kā uz sienām nav mitruma pazīmes, kas liecinātu, ka mitrums nāk no pamatiem sienās, var secināt, ka horizontālā izolācija ir apmierinošā stāvoklī un pilda savas funkcijas. Ir ieteicams

<p>pamatiem izveidot vertikālo hidroizolācijas slāni pagrabu zonā, kas aizsargātu pamatu konstrukciju no ārējā mitruma.</p> <p>Ēkai sākotnēji nav paredzēta siltumizolācija sienām, bet atsevišķos dzīvokļos no iekšpuses ir izveidota siltināšana. Nesiltinātas ārsienas neatbilst norobežojošo konstrukciju siltumtehnikas noteiktajām normām (LBN 002-15), par siltumnoturību, kas ārsienām ir noteikts 0,18K. Siltināšana atsevišķiem dzīvokļiem dod nelielu efektu, bet tas nedod lielu efektu mājai kopsummā. Izveidojot siltinājumu sienas iekšpusē, bez pilnvērtīgas tvaika izolācijas, pastāv liels risks, ka rasas punkts veidosies siltumizolācijas materiālā, līdz ar to strauji pasliktinot to siltumtehnikās īpašības, kā arī iekšējā siltinājuma dēļ palielinās ārsienas nesošās konstrukcijas caursalšana, kas ir nevēlama un grauž nesošo sienu. Ārsienas siltināšana no ārpuses būtu nepieciešama visai ēkai, kas nodrošinātu efektīvāku ēkas lietošanu un ekonomiju turpmāk, kā arī atbilstību Latvijas būvnormatīviem. Piekrtā stāva pārseguma siltināšanai sākotnēji tika izmantoti neefektīvi siltumizolācijas materiāli- keramzīta/ skaidbetona, kas veidoti nepietiekamā slānī. Esošais siltinājums nenodrošina siltuma caurlaidības normatīvās vērtības, kas pārsegumiem ir 0,15K, tāpēc ir nepieciešama pārseguma papildus siltināšana.</p> <p>Temperatūras starpības ietekmē starp pagrabu un pirmā stāva telpām veidojas siltuma zudumi un rada diskomfortu to iedzīvotājiem. Iespēju gadījumā būtu ieteicams veikt pagrabā pārseguma siltināšanu. Pēc cauruļu sakārtošanas un nosiltināšanas pagrabā, temperatūras starpība palielināsies.</p>		
3.5.	Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi	30%
<p><i>Pagraba, starpstāvu un bēniņu pārsegumu aplēses shēmas, konstrukcija un materiāls. Nesošo elementu biezums vai šķērsgriezums. Konstatētās deformācijas, bojājumi un to iespējamie cēloņi. Plaisu atvērumu mērījumu dati. Pagaidu pastiprinājumi, atslogojošās konstrukcijas. Betona stiprība. Metāla konstrukciju un stiegrojuma korozija. Koka ēdes (mājas piepes) un koksngraužu bojājumi. Kontrolzondēšanas un atsegšanas rezultāti. Nestspējas pārbaudes aplēšu rezultāti. Skaņas izolācija</i></p>		
<p>Ēkas pārsegumi ir veidoti no saliekamo dzelzsbetona dobjajām pārseguma plātnēm, kas balstās uz nesošajām sienām un pamatiem. Starpstāva pārseguma tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs. Kā defektu var uzskatīt neprecīzo atsevišķo pārseguma plātņu montāžu, dēļ kā plātnes vertikālā un horizontālā virzienā ir nobīde.</p> <p>Pagraba un piektā stāva pārsegums ir siltināts ar keramzīta/izdedžu un betona slāni, kas nenodrošina atbilstošu siltumnoturību un rada siltuma zudumus ēkas pirmajā stāvā un galvenokārt pēdējā stāvā. Paneļu savienojuma vietas nav aizpildītas, kas izraisa pastiprinātus siltuma zudumus. Dažviet pagrabā ir novērojama stiegrojuma betona aizsargkārtas nodrupšana un tā rezultātā stiegrojums sāk intensīvāk korodēt.</p> <p>Pagraba daļā pārseguma paneļiem jāattīra atklātais metāla stiegrojums, tas jāapstrādā ar pretkorozijas pārklājumu un jāatjauno betona aizsargkārtā. Paneļu savienojuma šuves jāaizpilda. Lai ierobežotu siltuma zudumus pirmajā stāvā uz pagrabu zonu, nepieciešams pārsegumu siltināt, izveidojot siltinājumu no apakšas. Pēdējā stāva pārsegumu, lai samazinātu siltuma zudumus ēkai, nepieciešams no augšpuses papildus siltināt ar efektīvu siltumizolācijas materiālu.</p> <p>Pēdējā stāva pārsegumā izveidota koka lūka. Koka lūka nenodrošina nepieciešamo siltumnoturību un nepieciešams nomainīt uz atbilstošu, siltinātu lūku.</p>		



3.6.	Būves telpiskās noturības elementi	25%
Būves telpisko noturību apsekošanas brīdī veido nesošie dzelzsbetona lielpaneļi, kuras kopā satur dzelzsbetona pārseguma paneļi. Noturības pastiprināšanai izmanto dzelzsbetona kāpnēs un kāpņu laukumu elementi un sijas. Visu nesošie elementi tehniskais stāvoklis ir stabils un ir uzskatāms kā apmierinošs.		
3.7.	Jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietus ūdens novadsistēma	Konstrukcija- 35% Segums- 40% Notekas- 50%
<p><i>Jumta konstrukcijas, ieseguma un ūdens noteku sistēmas veids, konstrukcija un materiāls. Savietotā jumta konstrukcija un materiāls. Konstatētie defekti un to iespējamie cēloņi. Gaisa apmaiņa, temperatūras un gaisa mitruma režīms bēniņos. Tehniskā stāvokļa novērtējums kopumā pa atsevišķiem konstrukciju veidiem</i></p>		
<p>Ēkas jumta konstrukcija ir ar divām plaknēm, kas vērstas uz iekšpusi Iekšpusē nav veidota izteikta sateces sile.. Nesošā konstrukcija veidota no dzelzsbetona paneļiem, uz kura izveidots izlīdzinošais slānis un hidroizolējošais jumta segums.</p> <p>Jumta nesošā dzelzsbetona konstrukcija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī un nodrošina nepieciešamo nestspēju. Eksploatācijas laikā jumta seguma bojājuma vietās iespējams paneļiem betona aizsargkārtā ir atdalījusies veidojot nelielu betona apjomu nodrupumus, kas neaizsargā tajā esošo stiegrojumu. Stiegrojums šādos, bojātos apstākļos sāk straujāk korodēt. Kā defektu var uzskatīt neprecīzo paneļu montāžas kvalitāti, kas rada nobīdes. Tā kā jumtam nav izveidota izteikta jumta sateces sile un jumta slīpums ir mazs, apsekošanas laikā ir redzams ka nokrišņu ūdens daļējo paliek uz jumta un nenotek uz notekas savācēju. Ūdens krāšanās uz jumta būtiski palielina sūces rašanos iespēju jumta segumā, kas ir nevēlams.</p> <p>Jumta segums veidots no bitumena ruļļa materiāla un tas lielākā daļā ēkas ir apmierinošā stāvoklī. Dažviet novērojams, ka segums ir atslāņojies no pamatnes. Seguma pieslēgumi pie ventilācijas kanāliem ir veidotas ar skārda lāsmeniem. Lai gan apsekošanas laikā nav novērotas būtiskas nokrišņu caurtecēšanas un pats materiāls ir apmierinošā stāvoklī, tomēr nepietiekamā slīpuma un seguma atslāņošanās liecina ka jumta seguma izbūve un tā stāvoklis nav pilnvērtīgs.</p> <p>Ieteicams risināt ūdens krāšanās iemeslus uz jumta un uzlabot jumta slīpumu. Jumta slīpumu ieteicams veidot vismaz 1,5%. Ieteicams veikt remontu jumta segumam vietās,</p>		

kur tas ir uzburbis un neveido sasaisti ar pamatni.

Jumta lūka ir koka konstrukcijas ar skārda apšuvumu. Lūka nodrošina nokrišņu aizsardzību.



Jumtam izveidota iekšējā lietus ūdens notek sistēma ēkas centrālajā daļā. Jumta daļā izveidoti lietus ūdens savācēji, daļai izveidotas grūžu aizturošās restītes, daļai tādu nav. Redzams ka uz jumta krājs ūdens, daļēji tas saistīts ar to, ka nav pilnvērtīgi veikta jumta tīrīšana un lietus savācēji daļēji ir aizsērējuši. Stāvvadi izvietoti ēkas katrā kāpņutelpā ar pieeju no tām. Notekcauruļu sistēmas ir daļēji veca čuguns un lielākā daļa jaunu mezglu, kas ir mainīti remonta laikā. Lietus novadsistēmas ir funkcionējoša, bet cauruļu bojātajās vietās rodas sūces, kas negatīvi ietekmē konstrukcijas. Kopējais notekcauruļu tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs. Nepieciešams veikt kompleksu cauruļu nomaiņu. Uz jumta nepieciešams atjaunot lietus ūdens savācējus.



3.8.	Balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi	50%
<i>Balkonu, lodžiju, erkeru, jumtiņu un dzegu konstrukcija un materiāls</i>		

Ēkas balkonu pamatne ir veidots no dzelzsbetona paneļa, kas ar metāla stiprinājumiem piestiprināta pie sienas. Balkona metāla stiprinājumi iespīlēti nesošos paneļu sienās. Neliela daļa balkoni ir aizstiklotas aizsargājot no ārējo nokrišņu iedarbības, bet jāņem vērā ka lodžiju iestiklošana pieļaujama iepriekš veicot to saskaņošanu, kā arī atsevišķu lodžiju iestiklošana sabojā ēkas kopējo estētisko izskatu. Balkonu iestiklošana uz pamatnes konstrukciju palielina slodzi, kas sākotnēji nav paredzēta, un rada nevēlamu slodzi, kas var pārsniegt balkona nestspēju. Arī balkonos novietotas smagas mantas rada negatīvu ietekmi, palielinot slodzi uz balkonu, kas ir nevēlama. Lielākā daļa balkonu paneļi ir patstāvīgi ārējo nokrišņu ietekmē. Eksploatācijas laikā balkonu pamatnes konstrukcija ir daļēji nolietojusies. Pārsegumu paneļu virsmai atsevišķās vietās nav atbilstoša slīpuma ūdens novadīšanai un esošā hidroizolācija nav atbilstoša. Būtiskam nolietojumam pakļauta virsējā izlīdzinošā betona kārtā un skārda lāseņi. Daudzviet ir novērojams betona kārtas nodrupšana panelim, kas pakļauj pārseguma stiegrojumu ārējās atmosfēras iedarbībai, izraisot metāla elementu dziļu korodēšanu. Dažādie bojājumi izraisa paneļu pastiprinātu piesātināšanos ar mitrumu, kas paātrina paneļu nolietošanos. Mitruma iedarbība arī negatīvi ietekmē balkona metāla stiprinājumus pie sienas, kas var intensīvāk korodēt. Balkona paneļa stiprinājuma elementi, kas balkona paneli stiprina pie sienas, netika atsegti un nav iespējams noteikt to stāvokli. Var pieņemt ka eksploatācijas laikā, mitruma ietekmē, ir virspusēji korodējuši. Balkonu paneļu tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā nepamierinošs un ir nepieciešams veikt to atjaunošanu, plātņu un to stiprinājumu aizsardzību no nokrišņiem.

Norobežojošās margas ir izveidotas no metāla rāmja konstrukcijas un kā vairogi izmantoti dažādi materiāli. Margu aizpildījums nav vienots visai ēkai. Margu nesošās daļas stāvoklis lielākai daļai ir vērtējams kā apmierinošs un stabils. Dažviet metāla detaļas ir korodējušas un daļēji zaudējušas metāla lietderīgo šķērsgrizumu. Lai nodrošinātu margu ilgstošu stabilitāti nepieciešams veikt visus metāla margu un stiprinājumu bojāto vietu remontu.

Balkoniem nepieciešams veikt remonts, lai droši varētu tos ilgstoši ekspluatēt. Pārseguma bojātajās vietās nepieciešams apstrādāt atklāto stiegrojumu ar pretkorozijas līdzekli. Betona apjomi ir jāattīra līdz stingrai pamatnei un jāatjauno izdrupušie betona apjomi. Balkonu pārseguma virsmai nepieciešams izveidot izlīdzinošu slīpumu ar hidroizolējošu pārklājumu, lai netiktu turpmāk bojāti paneļi un netiktu piesātināti ar mitrumu. Balkona metāla margas konstrukcijas bojātās vietas nepieciešams remontēt, apstrādāt visas metāla daļas ar pretkorozijas pārklājumu un izveidot jaunu, vienotu vairoga aizpildījumu.





Jumtiņi virs ieejas mezgļiem ir veidoti kā vienslīpņu jumts ar dzelzsbetona plātnes konstrukciju virs kuriem izveidots bitumena segums. Nesošie jumtiņu dzelzsbetona paneļi ir iespīlēti ķieģeļa sienā un daļēji balstās uz metāla stabiem. Dzelzsbetona jumtiņu paneļiem ir nelieli betona apjomu izkritumi, kas tajā esošo stiegrojumu neaizsargā un tas ir pakļauts ārējo apstākļu iedarbībai. Ārējo apstākļu ietekmē atklātais metāla stiegrojums intensīvāk korodē zaudējot savu efektīvo šķērsriezumu un līdz ar to nestspēju. Dzelzsbetona paneļi ir stabili, tie ir apmierinošā stāvoklī, bet nepieciešams veikt to atjaunošanu.

Jumtiņiem jumta segums veidots no ruberoīda ruļļu seguma. Segums dažviet nav pilnvērtīgi hermētisks, kā arī pieslēguma vietas pie sienas nav hermētiskas, kā rezultātā veidojas neliels mitruma piesātinājumi pārseguma panelī. Paaugstinātais mitrums grauj betona paneļu apjomus un bojā to nesošo stiegrojumu.

Nepieciešams dzelzsbetona konstrukcijai veikt metāla stiegrojuma apstrādi, to atsedzot līdz stingram betonam un pārklāt ar pretkorozijas pārklājumu. Pēc stiegrojuma sagatavošanas nepieciešams atjaunot betona apjomus un stiegrojuma virsslāņus. Virs betona jumtiņiem jāpildinveido jumta segums un jāveido atbilstošus pieslēgumus pie sienas.

3.9.	Kāpnes un pandusi	35%
------	-------------------	-----

Kāpņu veids, konstrukcija un materiāls; kāpņu laukumi (podesti), margas. Kāpņu telpas sienu stāvoklis kāpņu elementu iebūves vietās. Lieveņi un pandusi. Avārijas, pagraba, ugunsdzēsēju kāpnes un palīgkāpnes

Ēkai ir sešas kāpņu telpas, kur katrai ir viens ieejas mezgls. Kāpņu telpas sienas ir veidotas no dz/betona paneļiem un nelielā apjomā koka karkasa konstrukcijas. Iekšpuse sienas ir apmesta ar kaļķa/cementa apmetumu, apdarinātas ar gludo apdari un krāsotas. Sienu stāvoklis ir atbilstošs visas ēkas ārsienu stāvoklim, punkts 3.2. Atsevišķās vietās iekšsienās vērojamas nelielas plaisas, kas veidojušās paneļu šuvju vietās un koka karkasa daļā. Kāpņu konstrukcijas no dzelzsbetona gatavajiem paneļiem ir apmierinošā stāvoklī. Esošās metāla margas ir stabilas un pilda savas funkcijas. Kāpņu nesošās konstrukcijas un margas ir stabilas un ir apmierinošā stāvoklī.

Ārējie podesti, kas izvietotas pie ēku ieejas ir veidotas no dzelzsbetona monolītiem betonējumiem. Dažviet betona apjomā ir novērojamas plaisa, betona nodrupumi, bet

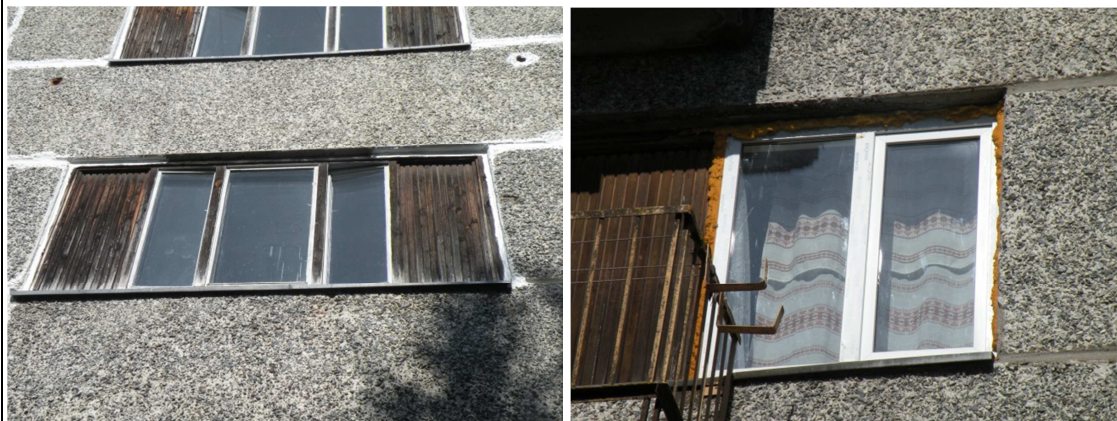
kopējais podestu un kāpņu stāvoklis vērtējams kā apmierinošs. Nepieciešams atjaunot konstrukcijas bojājumus un ieteicams izveidot atbilstošu apdari betona aizsargāšanai.



3.10.	Ailu aizpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas	Logi- 50% Ieejas durvis- 50%
-------	---	---------------------------------

Logu un balkona durvju, skatlogu (vitrīnu), slēgu, ārdurvju, iekšdurvju un vārtu materiāls, veidi un konstrukcijas, jumtiņi un markīzes

Būves sākotnējie logi ir veidoti no koka rāmjiem ar dubulto stiklojumu. Liela daļa ēkas iedzīvotāji nomainījuši koka rāmja logus uz plastikāta loga rāmjiem, kuros iestiprināta stikla pakete. Dažviet novērojama sliktas kvalitātes montāža jaunajiem logiem, kur nepieciešams nosegt montāžas putupoliuretāna putas. Atklātas saules un mitruma iedarbības rezultātā putupoliuretāna putas sāk zaudēt savu struktūru un stiprību līdz sabrūk, kā arī to siltumtehniskās īpašības strauji pasliktinās. Uzstādītajiem logiem montāžas šuvēs nav iestrādāta ārējās vēja/ hidroizolējošā lenta un iekšpusē tvaika izolējošā lente, kas arī veiktu montāžas šuves blīvējuma aizsardzību. Vecie koka logi dzīvokļos un kāpņutelpā ir nolietoties un ir neapmierinošā stāvoklī, kā arī to siltumtehniskās īpašības ir ļoti sliktas, kas izraisa iekšējā siltā gaisa dzesēšanu ar ieplūstošo ārējo gaisu. Liela daļa esošo logu neatbilst LBN 002-15 siltumtehniskajām prasībām, arī daļa mainīto PVC. Vecos koka un neatbilstošos PVC logus vajadzētu nomainīt pret normām ($U < 1,3 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$) atbilstošiem pakešu logiem, kā arī uzstādīt visiem logiem ārējās un iekšējās montāžas šuves aizsargājošās lentes.



Kā ieejas durvis kāpņutelpā un uz pagrabu ir uzstādītas gan koka konstrukcijas durvis ar koka dēlīšu, plātņu pildīņa pildījumu gan metāla konstrukcijas ar metāla plātņu pildījumu, bez siltinājuma. Durvis ir uzstādītas dažādos laika periodos un lielākā daļa to ir būtiski nolietotājušās. Tās nav iespējams blīvi aizvērt, aizverot veidojas spraugas. Esošo koka durvju konstrukcija ir plāna, metāla durvis ir bez siltinājuma un nenodrošina materiāls pietiekamu siltumnoturību. Pašu durvju izmantoto materiālu un neblīvumu dēļ veidojas būtiski siltuma zudumi un to rādītāji neatbilst esošajiem normatīviem. Ieejas aiļu aizpildījumam jāatbilst LBN 002-015 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" siltumtehnikiem rādītājiem nodrošinot siltumnoturību $U \leq 1,8 \text{ k W/m}^2 \times \text{K}$. Nepieciešams demontēt esošās neatbilstošās ārdurvis un uzstādīt jaunas, blīvi aizveramas ārdurvis $U \leq 1,8 \text{ k W/m}^2 \times \text{K}$. Ieteicams uzstādīt mehāniskos aizvērējus. Veicot durvju montāžu montāžas šuvēm izmantot ārējo un iekšējo nosedzošo lenti.

Telpu iekšējās durvis ir dažāda tipa. Daļa durvis ir no ekspluatācijas uzsākšanas, daļa nomainītas uz jaunām. Iekšējās durvis pilda savu norobežojošo funkciju un ir apmierinošā stāvoklī.

No kāpņutelpas, siltās zonas uz jumtu uzstādītas koka konstrukcijas lūkas. Apakšējā lūka veidota ar koka rāmi un koka pildīņa vērtņi. Esošā koka vērtne ir ar vājām siltumnoturību īpašībām, kā arī nav iespējams blīvi lūku aizvērt. Lūkas tehniskais stāvoklis ir neapmierinošs, tā rada siltuma zudumus ēkai. Ieteicams veikt lūkas nomaiņu uz blīvi aizveramu siltinātu lūku. Augšējo lūku ieteicams nomainīt uz ērtāk ekspluatējamu, veramu un mitrumnoturīgu lūku.



3.11. Konstrukciju un materiālu ugunsizturība

Betona, metāla, koka, plastmasas, auduma un pretuguns aizsargapstrādes materiāli, šo materiālu atbilstība standartiem, pretuguns aizsardzības veidu atbilstība normatīvo aktu prasībām. Konstrukciju un materiālu tehniskā stāvokļa novērtējums ugunsizturības robežu un pretūmu aizsardzības aspektā

Ēkas ugunsnoturības jautājums, pateicoties lielākai daļai nedegošo materiālu, minerālas izcelsmes materiāliem, nav īpaši aktuāli. Dzelsbetona paneļiem ir teicama ugunsizturība, pārseguma paneļi ir nedegoši, bet tie var ilgstošas tiešas uguns iedarbībā deformēties. Fasādes daļā esošā karkasa konstrukcija ar koka dēlīšu apšuvumu uzskatāma par uguns nedrošu.

Pagrabā nav pieļaujama, ugunsnedrošu mantu un grūžu glabāšanu, kas apdraud ēkas ugunsdrošību.

3.12.	Ventilācijas šahtas un kanāli	40%
-------	-------------------------------	-----

Ēkai ir dabīgā ventilācija. No katra dzīvokļa virtuves un sanitārā mezgla telpas ir ierīkots izvads ventilācija kanālā. Atsevišķās ventilācijas šahtas no dzīvokļiem apvienojas kopējā ventilācijas kanālā. Ventilācijas kanāli ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, bet obligāti nepieciešams veikt to iztīrīšanu atbrīvojot kanālus no gružiem un iedzīvotāju pašdarbības rezultātā veiktajiem kanāla bojājumiem. Ventilācijas kanāliem jānodrošina to tīrīšanu atbilstoši ugunsdrošības prasībām, ventilācijas kanāli jātīra regulāri.

Virš jumta daļas ventilācijas kanālu izvadi ir veidoti no paneļiem, kanalizācijas izvadi no čuguna caurules. Paneļa ventilācijas izvadi ir apmierinošā stāvoklī. Kanalizācijas cauruļu izvadi dažviet ir mehāniski bojāti, dažviet remonta laikā mainīti. Ieteicams kompleksi veikt kanalizācijas izvadu sakārtošanu.

Ventilācijas izvadiem jumtiņi veidoti no skārda. Kopējais jumtiņu stāvoklis ir apmierinošs, bet atsevišķās vietās ir redzami mehāniski bojājumi. Nepieciešams uzlabot ventilācijas/kanalizācijas izvadus virs jumta tos atjaunojot, vai uzstādot jaunas izvadus nosedzošās cepures.

Dabīgā ventilācijas sistēma ir ar gaisa pieplūdi caur logiem un citu norobežojošo konstrukciju neblīvumu un daļēji caur virtuvē izveidoto aukstumskapi. Liela daļa aukstumskapju pieplūdes kanāli ir aizblīvēti un tie nefunkcionē. Uzstādot logus ar hermētiski noslēgtiem rāmjiem būtiski ierobežojas ēkas projektētās dabīgās ventilācijas darbība, kas ir trūkums, jo dzīvokļos ar nepietiekošu gaisa apmaiņu rodas neatbilstošs klimats, kas var izraisīt sēnīšu rašanos uz sienām. Nomainot logus uz jauniem PVC nepieciešams izveidot pieplūdes kanālus logos vai pilnveidot gaisa pieplūdi virtuvē. Pietiekošas gaisa kvalitātes nodrošināšanai jāveic regulāra telpu vēdināšana, īslaicīgi atverot logu, un jānodrošina gaisa caurplūsma pa visām dzīvokļa telpām.



3.13.	Ārējā apdare un arhitektūras detaļas	50%
-------	--------------------------------------	-----

Fasāžu virsmu apdare. Fasādes detaļas, to materiāls

Fasādes ārējā apdare ir veidota: garensienās no mazu akmentiņu apdares, gala sienās no mozaīku flīziņu apdares. Nelielos apjomos starp logiem veidota koka dēlīšu apdare. Esošā fasādes apdare ir morāli un daļēji arī fiziski nolietojusies. Nepieciešams fasādi siltināt un

apmest uzlabojot to energoefektivitāti, lai atbilstu LBN 002-15, jo esošo fasādi saglabāt nav racionāli. Veicot fasāžu siltināšanu, logu nomaiņu, sakārtojot karnīžu un citu elementu apdari var saglabāt konstrukciju ilgmūžību. Bojātos elementus jāatjauno un ar mitrumu piesātinātās konstrukcijas jāžāvē. Fasādes apdarē rekomendējami gaiši apdares materiālu krāsu toņi.

4. Iekšējie inženiertīkli un iekārtas

(Ietver tikai tos iekšējos inženiertīklus un iekārtas, kas apsekotas atbilstoši apsekošanas uzdevumam)

Apsekošanas objekta vai apsekošanas priekšmeta nosaukums. Īss konstatēto bojājumu un to cēloņu apraksts, tehniskā stāvokļa novērtējums atsevišķiem būves elementiem, konstrukciju veidiem un būves daļām. Atbilstība normatīvo aktu prasībām		Tehniskais nolietojums (%)
4.1.	Aukstā ūdens un kanalizācijas cauruļvadi, ventiļi, krāni, sanitārtehniskā iekārta, ūdens patēriņa skaitītāji	35% / 40%

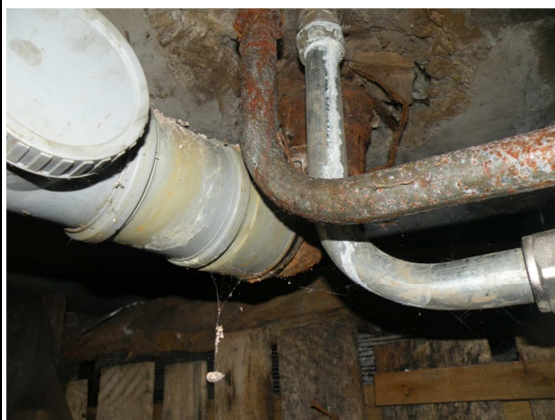
Iekšējā aukstā ūdensvada ievadi, ūdens mērītājs, tīkla shēma, cauruļvadi un ietaises; spiediens tīklā un citi rādītāji. Hidrauliskā pārbaude un atbilstība normatīvo aktu prasībām. Notekūdeņu novadīšanas veids un attīrīšanas iespējas


Ēku aukstā ūdens sistēma:

Ēkai aukstā ūdens caurules un mezgli sastāda lielākā daļā jauni elementi un daļēji nolietotojušies elementi. Atlikušās vecās ūdens caurules stāvvados un daļēji dzīvokļos ir neapmierinošā stāvoklī. Jaunās caurules un veidgabali ir labā stāvoklī. Lielākai daļēji cauruļu ir uzstādīta pretkondensāta izolācija. Noslēgkrāni ir uzstādīti jauni, atbilstoši lodveida. Atlikušās vecās, nolietotojušās caurules būtu nepieciešams nomainīt un uzstādīt visur pretkondensāta izolāciju. Kopumā aukstā ūdens sistēma ir apmierinošā stāvoklī.

Ēku kanalizācijas sistēma:

Kanalizācijas sistēma sākotnēji ir veidota no čuguna caurulēm, kuras ir nolietotojušās. Lielākā daļa cauruļu ir nomainītas uz jaunām, atbilstošām caurulēm. Sistēma kopumā ir apmierinošā stāvoklī. Lai varētu droši lietot kanalizācijas sistēmu, ir nepieciešams visas kanalizācijas sistēmas atjaunošana visā ēkā, nomainot nolietotojušās čuguna caurules un veidgabalus.



4.2.	Karstā ūdens cauruļvadi, to izolācija, ventiļi, krāni, ūdensmaisītāji, žāvētāji, ar cieto kurināmo apkurināmie ūdens sildītāji, ūdens patēriņa un siltumenerģijas patēriņa skaitītāji un citi elementi	30%
<p><i>Iekšējā karstā ūdens ūdensvada sistēma, tīkla shēma, cauruļvadi un sūkņi. Siltuma patēriņš karstā ūdens sagatavošanai. Ūdens sildītāja novietojums</i></p> <p>Ēkas silto ūdeni nodrošina siltummezgls, kur tiek sagatavots ar siltummaiņa palīdzību. Sistēmas lielākā daļā sastāda salīdzinoši nesen izbūvētas kapara caurules, daļēji vēl ir arī nolietotās, vecās caurules. Sistēmā ir uzstādīti atbilstoši lodveida noslēgkrāni. Liela daļa cauruļu siltumizolācija ir veidota atbilstoša, siltumizolācijas pelēkā čaula. Atsevišķās vietās siltumizolācija ir neatbilstoša vai bojāta. Esošās ūdens caurules kopējais tehniskais stāvoklis ir apmierinošs. Vecās, nolietotās caurules būtu nepieciešams nomainīt, uzstādīt visur pretkondensāta izolāciju.</p>		
		
4.3.	Apkures sistēma, tās cauruļvadi, stāvvadi, ventiļi, cauruļvadu izolācija, apkures katli, siltummaiņi, mērāparāti, automātika un citi elementi	55%
<p><i>Siltummezgla iekārta. Apkures sistēmas veids, cauruļvadi, izplešanās tvertne. Sistēmas kalpošanas ilgums, galvenie defekti, atbilstība normatīvo aktu prasībām. Būves siltuma zudumi. Vietējās katlumājas iekārta, aptuvenā maksimālā jauda</i></p> <p>Ēkas apkures sistēmai ir neatkarīgā pieslēguma shēma, kura tiek nodrošināta no ēkas esošā siltummezgla, apkures siltummaiņā. Siltummezgls ir apmierinošā stāvoklī, tā regulēšana notiek automātiski ņemot vērā āra temperatūru. Atsevišķi elementi siltummezglā, siltummaiņi ir salīdzinoši veci un to kalpošanas ilgums nav prognozējams. Ēkas iekšējā cauruļu sistēma ir veca un nolietotās ar daļējiem atjaunotiem mezgliem. Sistēmai lielu daļu sastāda nolietotās apkures caurules, stāvvadi un regulējošie elementi daļēji nav noslēdzami, tos nepieciešams nomainīt. Pārsvārā apkures caurules ir izolētas ar vecā parauga siltuma izolāciju. Kopējais apkures sistēmas tehniskais stāvoklis ir neapmierinošs.</p> <p>Lai ilgstoši varētu ekspluatēt apkures sistēmu nepieciešams nomainīt nolietotās caurules, stāvvadus, regulējošos elementus, veikt cauruļvadu pretkorozijas apstrādi un uzstādīt atbilstoši cauruļvadu izolāciju.</p>		

Apsekotā ēka ir pieskaitāmā pie V masveida apbūves kapitalitātes grupas, kas ir veidota no lielpaneļu vieglbetona sienām, saliekamā dzelzsbetona pārsegumiem un plakano jumtu ar dzelzsbetona nesošo konstrukciju. Esošā ēka tiek ekspluatēta ~40 gadus, kuru laikā nav veikts kapitālais remonts. Apsekojot ēkas tehnisko stāvokli var secināt, ēkai ir ieteicams veikt kapitālo remontu, kas pagarinātu ēkas ekspluatācijas ilgumu un uzlabotu ekspluatācijas īpašības. Šis variants ir loģisks, bet izmaksas zināmus kapitālieguldījumus, kas reāli izplānojams, lai pilnībā izpildītu visus apsekojuma gaitā uzrādītos, primāros nepieciešamos pasākumus.

Turpinot ēkas ekspluatāciju ar diskomfortu un arvien pieaugušām enerģētiskām izmaksām ar laiku novedīs pie neizbēgama kapitālā remonta, bet tad izmaksas būs stipri augstāks. Vilcinoties ar kapitālo remontu neveikšanu, mājas kapitālās konstrukcijas tehniskais stāvoklis un noturība ar vien straujāk pasliktināsies. Jāuzskata, ka visas mājas kompleksā siltināšana un tam piesaistošo darbu veikšana ir pareizas risinājums, lai nodrošinātu efektīvu turpmāko ēkas ekspluatāciju, saglabājot LBN 002- 15 un citu prasību parametrus. Nepieciešams sagatavot veicamo darbu izpildes plānu.

5.2. Secinājumi un ieteikumi

Apstākļi, kuriem pievēršama īpaša vērība būvprojektēšanā vai atjaunošanas, pārbūves vai restaurācijas darbu veikšanā. Nepieciešamie pasākumi (atjaunošana, pārbūve, restaurācija) būves turpmākās ekspluatācijas nodrošināšanai, galvenie veicamie darbi.

Ēkas galvenās nesošās konstrukcijas ir stabilas un pietiekoši noturīgas, veicot apsekošanu neradās šaubas par ēkas nestspēju. Lielākam nolietojumam ir pakļauta ēkas fasādes paneļu šuves un kosmētiskās apdares specifika. Ēkas ekspluatācijas iespējas nav mazinājušās, bet ēkas energoefektivitāte nav atbilstoša LBN 002-15 ēkas norobežojošo konstrukciju siltumtehnikas prasībām. Šāda tipa ēkas ir būvētas apstākļos, kad siltuma zudumi netika uztverti kā svarīgs faktors, jo enerģija bija mazvērtīga. Siltumnoturību atbilstoši LBN 002-15 nenodrošina visas konstrukcijas, kas norobežo ar ārējo gaisu-sienas, pamati, jumta pārsegums, pagraba pārsegums, logi, durvis.

- Ēkām cokola daļa ir no nesiltināta betona pamata blokiem/paneļiem. Pamatnes materiālu un pamatne kustības rezultātā cokols neizbēgami deformējās. Šīs kustības iespaido arī vides parametri ap pamatiem un pašos pamatos, līdz ar to var secināt, ka izveidojot vertikāli drenētas pamatu sienas un siltinot tos tiek samazināta neplānota deformācijas, vibrācija un svārstības. Ir svarīgi veikt cokola siltināšanu, lai samazinātu siltuma zudumus visai ēkai. Iesakām ēkas pamatus atrakt pagraba sienas augstumā, vai minimāli 1m un izveidot pamatu vertikālo hidroizolāciju vai uzstādīt geomembrānu. Pamatus pagraba daļā no ārpuses siltināt ar ekstrudēto putupolistirolu. Jāatjauno aiļu aizpildījums cokola daļā.
- Ēkas norobežojošo ārsienu problēmu zona ir atklātās ārējās vides iedarbībā, ko ietekmē sakaršana saules staros, atdzišana salu apstākļos, samirkšana nokrišņu apstākļos, apledošana, vēja iedarbība, žūšanas rukumam un briešanai. Lai aizsargātu konstrukcijas no šīm negatīvajām iedarbībām ir nepieciešams ēku siltināt no ārpuses. Siltināšana ir obligāti nepieciešama, lai ēka atbilstu LBN 002-15 siltumnoturības prasībām, kas sienām ir atbilstoši 0,18k W/m²xK. Vietās kur sienās veidojušies izdrupumi ir jāveic remonts. Pirms siltumizolācijas izveidošanas jāveic pasākumi, lai sienā nebūtu paaugstināts mitrums, kā arī jāveic visu šuvju un plaisu aizpildīšanu ar blīvējošu mastiku. Sakarā ar ēkas sienu visa

ievērojamām vertikālajām novirzēm, pirms siltināšanas ir veicama sienu izlīdzināšana. Rekomendējamais siltumizolācijas biezums 120-200mm.

- Fasādes starplogu pašnesošai koka karkasa sienai jāveic jaunas siltumizolācijas uzstādīšanu. Jādemontē ārējā apdare, jāveic karkasa pilnveidošanu un jāuzstāda mūsdienīgs siltumizolācijas pildījums. Kompleksas siltināšanas gadījumā gan karkasa, gan paneļu sienu daļas izveidot vienā plaknē.
- Pirmā stāva zonā rodas zudumi no pagraba daļas, starp kuriem nav izveidota atbilstoša siltumizolācija. Lai samazinātu siltuma zudumus pirmā stāva dzīvokļiem un ēkai kopumā, nepieciešams izveidot siltumizolācijas slāni pārsegumā, siltinot pagraba griestus.
- Pēdējā stāva siltumizolācija neatbilst LBN 002-15 normām un tas ir jāpapildina, izmantojot efektīvus siltināšanas materiālus. Ieteicamais risinājums ir ~250- 350 mm siltinājuma slāni. Nepieciešams uzstādīt arī siltinātas lūkas.
- Ēkas jumta pārsegums veidots no dzelzsbetona paneļiem uz kura izveidots izlīdzinošais slānis un uzklāts jumta segums. Jumta slīpums lietus ūdens novadīšanai ir nepietiekošs, ūdens daļēji paliek uz jumta. Arī pats jumta segums dažviet ir ar bojājumiem. Ieteicams izveidot uz esošā jumta papildus slāni, lai palielinātu jumta slīpumu un līdz ar to jaunu jumta segumu. Uz parapetiem izveidot jaunus nosedzošos skārdus.
- Ēkas lietus ūdens novadīšanas sistēmai nepieciešams uzstādīt neesošos ūdens savācējus iekšējai noteku sistēmai, kā arī ieteicams veikt veco cauruļu nomaiņu uz jaunām PVC.
- Lai iegūtu maksimālo efektu ēkas energoefektivitātes uzlabošanā, jāveic arī visu veco logu un ārējo durvju nomaiņa uz normatīviem atbilstošiem elementiem. Nepieciešams izvēlēties ailu aizpildījumu ar siltumizolācijas koeficientu vismaz $1,3 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ logiem un $1,8 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ durvīm (LBN 002-15). Atbilstoši būvnormatīvam jāuzstāda iekšējās un ārējās montāžas šuves lentes. Iepriekš uzstādītajiem plastikāta logiem, kuriem siltumizolācijas koeficients ir neatbilstošs ieteicams nomainīt uz atbilstošiem logiem.
- Uzstādot jaunus logus ieteicams dzīvokļos izveidot ventilācijas pieplūdes kanālus, vai logos iebūvēt ventilācijas kasetes. Nodrošinot dzīvokļos dabīgā gaisa apmaiņu.
- Nepieciešams remontēt un pilnveidot balkonus. Jādemontē balkonu aizstiklojumi. Pamatnes paneļiem nepieciešams veikt atjaunošanu. Atsegt nodrupumus līdz stingram pamatnes betonam, stiegrojumu apstrādāt ar pretkorozijas pārklājumu, stipri bojātu stiegrojumu nomaina. Pēc stiegrojuma sagatavošanas veic betona aizsargkārtas, izdrupušā apjoma atjaunošanu un virsējās apdares izveidošanu, hidroizolācijas slāņa izveidi. Pa perimetru uzstāda skārda lāseņus, virsējo plakni veido ar slīpumu prom no ēkas. Balkona margām jāveic metāla daļu remontu un krāsošanu, kā arī jāizveido jauns un stabils margu apšuvums.
- Nepieciešams veikt remontu esošajiem ventilācijas kanāliem un iztīrīt visas šahtas.
- Esošā apkures sistēma strādā neefektīvi, tā nav individuāli regulējama, kā arī caurules ir būtiski nolietotojušās. Ieteicams veikt visas apkures sistēmas modernizāciju, nodrošinot dzīvokļos individuālu sildķermeņu regulēšanu.

- Ieteicams atjaunot novecojušos inženiertīklu caurules un mezglus, kā arī jāuzstāda atbilstoša cauruļu siltumizolācija.

Fiziskā nolietojuma aprēķins.

Konstrukcijas/ ēkas galvenās daļas nosaukums	Konstruktīvā elementa		Kopējais nolietojums attiecināms uz ēku
	Konstrukcijas/ ēkas daļas (ĪNK) %	Fiziskais nolietojums %	
Pamati, hidroizolācija	24%	30%	7%
Nesošās sienas	23%	40%	9%
Pārsegumi	16%	30%	5%
Starpsienas	2%	40%	1%
Balkoni	3%	50%	2%
Jumta konstrukcija	10%	35%	4%
Jumta segums	5%	40%	2%
Notekas, teknes un lāseņi	2%	50%	1%
Kāpņu konstrukcijas	9%	35%	3%
Ventilācijas šahtas	2%	40%	1%
Logi	3%	50%	2%
Ārdurvis	1%	50%	1%
Kopā	100%		38%

V grupas ēkas normatīvais kalpošanas laiks ir 60. gadi.
Tehniskā apsekošana veikta 2016.gada jūnijā

AIVA DREIMANE
Sertificēts būvinženieris
LBS sertifikāta Nr. 20-5485

Z.v. _____

MĀRTIŅŠ UPENIEKS
Izstrādāja

Z.v. _____



LBS

LSPK-S3-176

**LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU CERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS**

BŪVPRAKSES CERTIFIKĀTS

NEREGLAMENTĒTĀ SFĒRĀ

Nr. 20-5485

**AIVAI DREIMANEI
PK 110164-12709**

*Izdots saskaņā ar Latvijas Būvinženeru savienības Būvniecības speciālistu
sertifikācijas institūcijas*

*2011. gada 19. oktobra lēmumu Nr. 335,
par pastāvīgās prakses tiesībām būvniecībā sekojošās atļautajās darbības jomās:*

Derīgs

Ir spēkā

- būvprojektu vadīšanā

līdz 19.10.2016. kopš 20.09.2006.

*Sertifikāts izsniegts atbilstoši LBS BSSI 2010.g. 10. februāra Nolikumam
„Par būvniecības speciālistu sertificēšanu”.*

*Sertifikāta saņēmējs appēmiēs savā darbībā ievērot Latvijas Republikas likumus
un pastāvošos būvniecības normatīvus, kā arī Būvspeciālistu ētikas kodeksu.*

LBS BSSI galvenais administrators



Mārtiņš Straume