

## TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS

Veidenbauma 1, Madona

Pasūtītājs	SIA „Madonas namsaimnieks“, reģ.nr. 47103000233, juridiskā adrese: Augu iela 29, Madona, Madonas novads, LV-4801
Līguma Nr.	SL-06/2023
Objekts	Veidenbauma iela 1, Madona 
Stadija	Tehniskās apsekošanas atzinums
Apsekošanas veicējs	SIA “C projekti”, Būvkomersanta Reģ.Nr. 6649-R
Apsekotājs	Būvinženieris Vita Robalte (sert.Nr.: 5-01246), Būvinženieris/energoauditors Leokadija Mihņeviča sert.Nr.: EA2-0125

## Tehniskās apsekošanas atzinums

Būve: Daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka, kadastra apzīmējums 70010011146001, Veidenbauma iela 1, Madona, Madonas novads, LV-4801

Pasūtītājs: SIA “Madonas namsaimnieks”, reģ.Nr. 47103000233, juridiskā adrese: Augu iela 29, Madona, Madonas novads, LV-4801, līguma Nr. SL-06/2023

## Apsekošanas uzdevums

Ēkas apsekošanas uzdevums pielikumā.

### 1. Vispārīgās ziņas par būvi

1.1.	Būves izmantošanas veids	11220103, Daudzdzīvokļu 3–5 stāvu mājas
	Apbūves laukums m <sup>2</sup>	253
	Būvtilpums m <sup>3</sup>	2752
	Kopējā platība m <sup>2</sup>	767
	Virszemes stāvu skaits	3
	Pazemes stāvu skaits	1

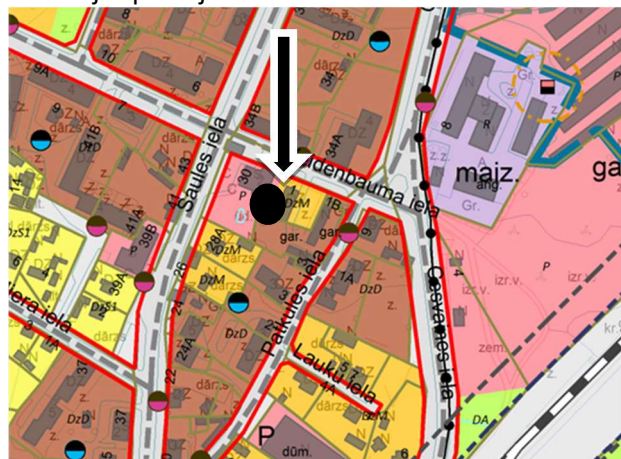
TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS

Veidenbauma 1, Madona

Būves grupa	II
Lietošanas veids (LBN 201-15)	I
Ugunsnoturības pakāpe	U2b
Zemes vienības kadastra apzīmējums	70010011146
Būves īpašnieks	kopīpašums
Būves ekspluatācijas uzsākšanas gads	1938
Būves kadastrālās lieta Nr. izsniegšanas datums	03/04/2000
Zemesgabala platība (m <sup>2</sup> )	3324
Zemes gabala piederība	Juridiska persona

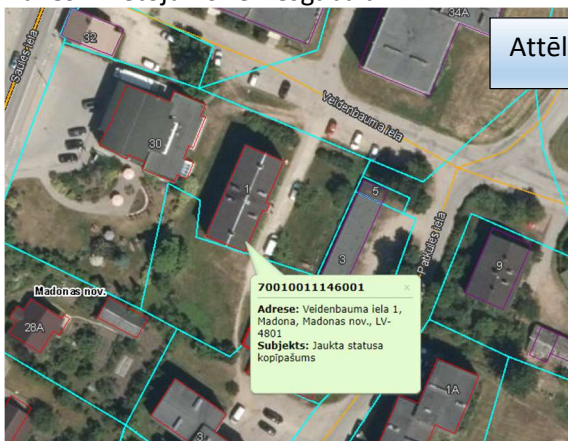
2. Situācija zemesgabalā

2.1. Izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam  
 DZM – mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorijas. Izmantošanas veids atbilst teritorijas plānojumam.



Attēls Nr.1

2.2. Būves izvietojums zemesgabalā



Attēls Nr.2

Galvenā fasāde (ieejas mezgls) orientēta A virzienā. Gala fasādes attiecīgi Z un D virzienā.  
 Piekļūšana ēkai no Veidenbauma ielas.

### 3. Teritorijas labiekārtojums, reljefs

#### *Brauktuves, ietves, celiņi un saimniecības laukumi*

3.1. Brauktuves: Pieklūšana ēkas ieejām no Veidenbauma ielas. Nobrauktuves segums asfaltbetons. Nobrauktuve tiek izmantota transporta pieklūšanai un gājēju kustībai uz ēku. Nobrauktuves tehniskais stāvoklis apmierinošs.



Attēls Nr.3


3.2. Apstādījumi, mazās arhitektūras formas, nožogojums, atbalsta sienas: Ap ēku ir iekopts zāliens, iekopti apstādījumi un krūmi, vide ir sakopta un iekārtota atbilstoši ēkai nepieciešamajām funkcijām. Nožogojums un atbalsta sienas netika konstatētas.

3.3. Ēkai pieguļošās teritorijas reljefs: Ēkas rietumu pusē pieguļošais reljefs ir paaugstināts. Izteikts slīpums uz ēku. Ēkas fasādē izbūvēti pagraba logi ar betona gaismas šahtām. Pārējā pieguļošā teritorija salīdzinoši līdzena ar nelielu kritumu no ēkas fasādes. Ap ēku izbūvēta betona apmale apmierinošā stāvoklī.






Attēls Nr.4

## 4. Būves daļas

4.1.	Pamati un pamatnes	<p>Ēkas pamati netika atsegti, līdz ar to nav informācijas par pamatu dziļumu un pamatni.</p> <p>Apsekojot ēku no ārpuses un pagrabā konstatēts, ka ēkai ir saliekamo pamata bloku lentveida pamati ar māla ķieģeļu lokāliem aizmūrējumiem. Pamatu bloku biezums 400mm. Vertikālā pamatu hidroizolācija bojāta, iespējama virszemes ūdeņu iekļūšana pagrabā. Plaisas deformācijas netika konstatētas. Pamatu konstrukcija atbilst Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta prasībām.</p>	 <p>Attēls Nr.5</p>
		<p>Ēkas cokola augstums vidēji 0,6m. Ēkas apmale labā tehniskā stāvoklī, bet ēkas austrumu daļā tā būs jāpaaugstina, lai nodrošinātu virszemes ūdeņu novadīšanu no ēkas. Līdz ar to jāpaaugstina esošās dzelzsbetona pagraba logu šahtas.</p>	 <p>Attēls Nr.6</p>
4.2.	Nesošās sienas, aiļu sijas un pārsedzes	<p>Nesošās ārējās sienas silikāta ķieģeļu mūris 510mm biezumā. Nesošās iekšējās sienas silikāta ķieģeļu mūris 380 un 250mm biezumā, labā stāvoklī bez plaisām un deformācijas pazīmēm. Nesošo sienu konstrukcija atbilst Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta prasībām.</p>	 <p>Attēls Nr.7</p>
4.3.	Karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas	<p>Nesošās dzelzsbetona pārsedzes labā stāvoklī bez deformāciju pazīmēm. Pārsedžu, siju stāvoklis atbilst Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta prasībām.</p>	
4.4.	Šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija		

Pamatu vertikālā hidroizolācija bojāta. Horizontālā hidroizolācija labā stāvoklī. Mitrums sienām pamatu-sienas savienojuma vietā netika konstatēts.	
4.5.	Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi
<p>Pagrabstāva un 1.-3. stāvu pārsegumi no dzelzsbetona dobtajām plātnēm labā stāvoklī. Plaisas un deformāciju pazīmes plātnēs nav konstatētas. Starpplātņu šuvēs vietām atjaunojams aizpildījums (kosmētiski defekti). Trešā stāva pārsegums siltināts ar minerālvates siltumizolāciju 200mm biezumā. Pagrabstāva pārsegums siltināts 1.stāva grīdas konstrukcijā keramzīta siltinājums 120mm biezumā starp grīdas lāgām. Trešā un pagraba stāvu pārsegumu siltumpretestība neatbilst LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" prasībām. Bēniņu grīdas siltinājumam nav uzstādīta pretvēja aizsardzība, nav uzstādītas ekspluatācijas laipas. Pārsegumu nestspēja atbilst Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta prasībām.</p>	
4.6.	Būves telpiskās noturības elementi
Ēkas telpisko noturību nodrošina mūra nesošās un pašnesošās sienas un dzelzsbetona pārsegumi. Jumta nesošā konstrukcija koka, labā tehniskā stāvoklī. Atsevišķās vietās nepieciešama bojāto koka elementu nomaiņa. Ēkas telpisko elementu stāvoklis atbilst Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta prasībām.	
4.7.	Jumta elementi: nesošā konstrukcija, klājs, segums, lietus ūdens novadsistēma
<p>Ēkai ir divslīpu jumta konstrukcija. Plaknes slīpums ~30% (9attēls). Nesošā konstrukcija – koka karkass. Koka mūrļatas, jumta krēsli, spāres, savilces un latojums. Koka nesošās konstrukcijas elementi labā tehniskā stāvoklī. Atsevišķās vietās jumta segumā lokāli bojājumi, līdz ar to nepieciešama atsevišķu koka spāru daļēja nomaiņa. Jumta klājs koka latojums atbilstoši esošā seguma veidam. Atsevišķās vietās jumta latojuma solis ir par lielu, jo redzamas seguma deformācijas. Segums viļņotās bituma loksnes sliktā tehniskā stāvoklī. Lietus ūdens novades sistēma teknes un notekas cinkotā skārda, apmierinošā stāvoklī. Lietus ūdens novadīšanas sistēmas elementiem ir būtiska korozija. Ēkas jumta nesošo konstrukciju stāvoklis atbilst Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta prasībām.</p>	

4.8.	Balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi	
<p>Ēkai nav balkonu un lodžiju.</p> <p>Lievenis betona, labā tehniskā stāvoklī.</p> <p>Uzjumtenis virs lieveņa dzelzsbetona apšūts, segums uzjumtenim labā stāvoklī. Lieveņu, jumtiņu konstrukcija atbilst Būvniecības likuma 9.panta 1., 4.punkta prasībām.</p>		 <p>Attēls Nr.11</p>
4.9.	Logu bloki, ārdurvis	
<p>Ārdurvis koka apmierinošā tehniskā stāvoklī, bet to siltumpretestība neatbilst LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" prasībām..</p> <p>Logu blokus dzīvokļos to īpašnieki nomainījuši uz PVC logu blokiem. Logu bloki mainīti dažādos laikos sākot no 2000 gada, līdz ar to siltumpretestības rādītāji dažādi sākot no <math>U=1.1-1.8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}</math>. , līdz ar to to siltumpretestība neatbilst LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" prasībām.</p> <p>Skatīt attēlus Nr.7., 9.,11.</p>		
<h3>5. Iekšējās koplietošanas inženierkomunikācijas</h3>		
5.1.	Gravitācijas vēdināšana (skursteņi, kanāli, restes).	
<p>Ventilācijas skursteņi, kanāli mūrēti no silikāta ķieģeļiem, labā tehniskā stāvoklī. Virs jumta seguma konstrukcijas vēdināšanas kanālu konstrukcija apmierinošā tehniskā stāvoklī (attēls Nr.12). Skursteņu spices mitruma un sala iedarbības rezultātā ir sākušas drupt.</p>		 <p>Attēls Nr.12</p>
5.2.	Aukstā ūdens apgādes tīkli	
<p>Ēka pieslēgta Madonas pilsētas dzeramā ūdens koplietošanas tīkliem. Uz ievada ēkā uzstādīts ūdens skaitītājs. Ievada mezgls atbilst normatīvu prasībām. Pagrabā izbūvēti aukstā ūdens sadalošie tīkli no dažāda materiāla caurulēm. Tanī skaitā no PE zemē guldāmajām caurulēm, kas nav pieļaujami. Izmantoti arī lokanie pievadi. Šāda veida savienojumi sadalošajos tīklos nav droši. Ievads ēkā izbūvēts no čuguna cauruļvada ar tērauda pārejas atlokiem. Melnā tērauda materiāla cauruļvadi un veidgabali neatbilst pielietojumam aukstā ūdens apgādē.</p>		 <p>Attēls Nr.13</p>

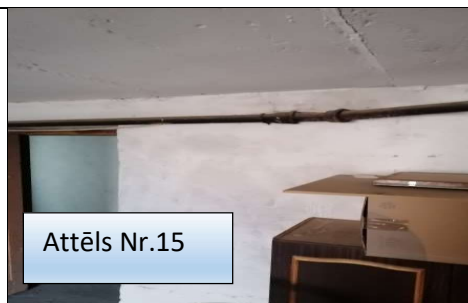
Sadalošie aukstā ūdensvada tīkli daļēji atjaunoti, bet pārsvarā saglabājušies ūdens/gāzes cauruļvadi, kas ir korodējuši, kā arī rada rūsas piesārņojumu ūdensapgādē. Veicot remonta darbus izmantotas PPR caurules. Cauruļvadu pretkondensāta izolācija neatbilst prasībām. Vietām tās nav.

Nepieciešams atjaunot noslēgarmatūru stāvvadiem, tā nolietojusies, sliktā stāvoklī. Dzīvokļos uzstādīti individuālie ūdens skaitītāji. Nevar tikt izpildīts LBN 221-15 "Ēkas iekšējais ūdensvads un kanalizācija" p.19. (30sec. laikā izdales punktā ūdens t° ne augstāka par 20°C). Izbūvēts šahts kopā ar karstā ūdens stāvvadiem kuriem arī nav uzstādīta siltumizolācija.



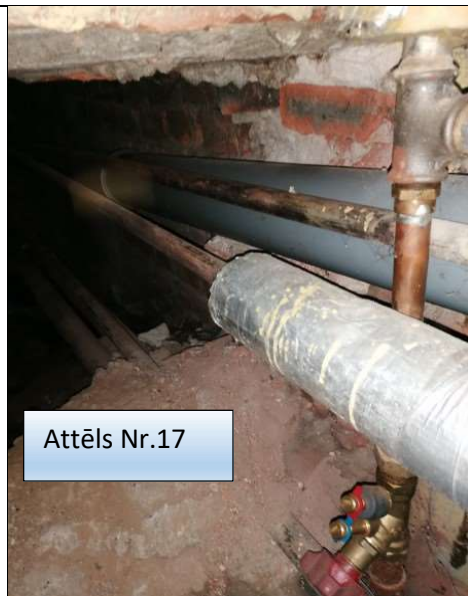
#### 5.3. Iekšējās kanalizācijas tīkli



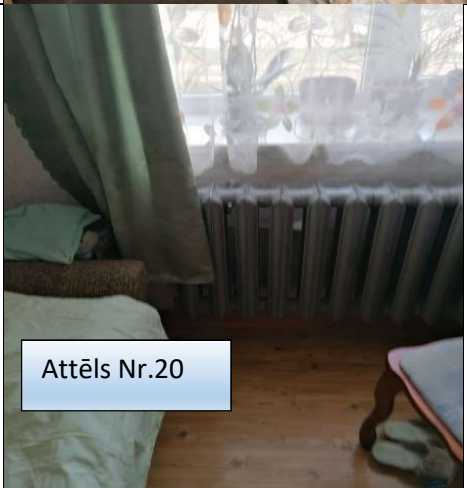
Pagraba stāvā iekšējās saimnieciskās kanalizācijas tīkli apmierinošā stāvoklī. Atsevišķās vietās cauruļvadi nomainīti no čuguna caurulēm uz plastmasas. Esošo čuguna cauruļu savienojumi sliktā stāvoklī. Nepieciešama to nomaiņa. Horizontālie cauruļvadi gar pagraba griestu konstrukciju traucēs siltinājuma izbūvei, būs nepieciešams tos pārvietot, atvirzīt no griestiem (16.attēls).




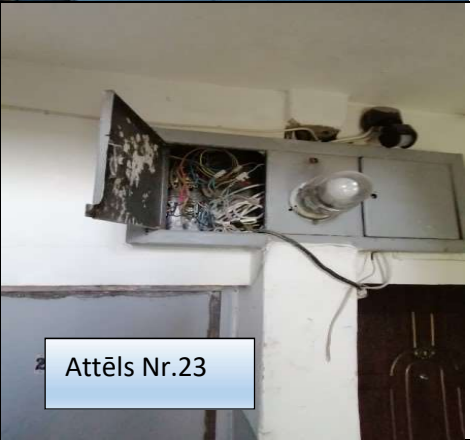

#### 5.4. Karstā ūdensvada iekšējie tīkli


Karstā ūdensvada tīkli apmierinošā stāvoklī. Cauruļvadu materiāls- tērauds, noslēgarmatūra nolietojusies. Cauruļvadiem siltumizolācija sliktā stāvoklī, piemēram, siltummezglā uzstādīta pretkondensāta izolācija. Ir konstatējams, ka atsevišķi posmi ir izolēti ar akmens vates siltumizolācijas čaulām, to siltumpretestība atbilstoša, attiecīgajā posmā. Kopumā izolācija laika gaitā sadrupusi, nepilda savu funkciju. Eksploatācijas gaitā ēkā likvidēta karstā ūdens cirkulācija. Nevar tikt izpildīti LBN 221-15 "Ēkas iekšējais ūdensvads un kanalizācija" p.18;19. (Izvērtējot esošo cauruļvadu Ø un mazākās iekārtas patēriņu 20sec. nav iespējams nodrošināt 55°C karstā ūdens temperatūru izdales vietā).



5.5.	Apkures sistēma	<p>Ēka pieslēgta pilsētas centralizētajiem siltumapgādes tīkliem. Siltumtrases ievads un siltummezgls atrodas ēkas pagrabā. Siltummezglā uzstādīts ēkas kopējais siltuma skaitītājs. 1.stāvā nedzīvojamo telpu grupai uzstādīts siltumenerģijas kontrolskaitītājs. Šajā situācijā nav iespējams korekti aprēķināt koplietošanas telpu siltumenerģijas patēriņu, līdz ar to arī sadalījumu starp dzīvokļa īpašniekiem. Iekšējā siltumapgādes sistēma hidrauliski atdalīta no ārējās ar siltummaiņiem. Siltummezglā uzstādīti atsevišķi siltummaiņi apkurei un karstā ūdens sagatavošanai. Uzstādīti cirkulācijas sūkņi apkures iekšējiem tīkliem. Uzstādīts klimata kontroles bloks (ECL). Siltummezgls atbilstošs, labā tehniskā stāvoklī. Nav pieejama siltummezgla principiālā shēma.</p>	 <p>Attēls Nr.18</p>
	<p>Cauruļvadi tērauda. Daļēji atjaunoti (atjaunoti stāvvadu posmi no horizontālajiem cauruļvadiem līdz pagraba pārsegumam). Uzstādīti stāvvados balansēšanas vārsti. Pagrabā cauruļvadiem siltumizolācija sliktā stāvoklī, nolietojusies.</p>	 <p>Attēls Nr.19</p>	
	<p>Būvi nododot ekspluatācijā, dzīvokļos un kāpņutelpās uzstādīti čuguna sekciju tipa sildķermeņi. Apkures sistēma divcauruļu. Atsevišķos dzīvokļos uzstādīti jauni tērauda radiatori. Darbi veikti nesaskaņojot pieslēguma risinājumus ar būvspeciālistiem. Sistēma darbojas nevienmērīgi. Esošā apkures sistēma nenodrošina temperatūras regulēšanu dzīvokļos, līdz ar to rodas siltumenerģijas pārtēriņi.</p>	 <p>Attēls Nr.20</p>	
5.6.	Ventilācija, gaisa kondicionēšana	<p>Gaisa kondicionēšanas sistēmas ēkā netika konstatētas. Piespiedu ventilācija uzstādīta atsevišķos dzīvokļos virtuves gaisa nosūcēju veidā. Gaisa nosūcēji pievienoti dabīgās nosūces kanāliem. Šajā situācijā pie nelabvēlīgiem apstākļiem var rasties daļēja gaisa pārplūde no viena dzīvokļa otrā. Dzīvokļos daļēji saglabājušies gāzes pavardi, līdz ar to jābūt nodrošinātai dabīgai nosūcei no virtuves. Ievietojot kanālā nosūcēja ievadu, tiek likvidēts dabīgās nosūces kanāls.</p>	



5.7.	Elektroapgādes sistēma
<p>Elektroapgādes avots Sadales Tīkli. Tīkla spriegums 230/400V.</p> <p>Pie ēkas fasādes novietoti ST komutācijas un uzskaites sadalnes. Tās traucēs kvalitatīvai fasādes siltināšanai (attēls 21).</p> <p>Tiek apsekota elektroapgādes sistēma koplietošanas telpās. Pagrabā elektroietaisies, kabeļi apmierinošā stāvoklī. Veicot pagraba pārseguma siltināšanas darbus būs nepieciešams pārbūvēt pagraba apgaismojuma tīklus (gaisma ķermeņi, instalācija stiprināta pie griestiem, vai griestu tuvumā),(attēls 22).</p>	 <p>Attēls Nr.21</p>  <p>Attēls Nr.22</p>
<p>Kāpņu telpās gaisma ķermeņi nav mainīti no ēkas ekspluatācijā nodošanas laika.</p> <p>Ekspluatācijas gaitā gaisma ķermeņu vadība aprīkota ar kustības sensoriem. Instalācija apmierinošā stāvoklī. Sadalnēs nav uzstādīti automātiskie slēdži.</p>	 <p>Attēls Nr.23</p>
5.8.	Zibens aizsardzība, zemējums
<p>Zibens aizsardzība ēkai netika konstatēta.</p> <p>Zemējuma kontūrs netika konstatēts.</p>	 <p>Attēls Nr.24</p>

5.9.	Vājstrāvas tīkli	
------	------------------	--

Ēkā atrodas dažādas piederības vājstrāvas un datu pārraides tīkli (attēls Nr.25). Ēkas fasādē un bēniņos ir kabeļi, antenas, kuras netiek izmantotas, vecie, neizmantojamie tīkli nav demontēti. Pie fasādes stiprināti gaisa sakaru vadi starp dzīvojamām mājām (attēls Nr.26).

### Pārskats par ēkas atbilstību Būvniecības Likuma 9.panta prasībām.

#### 1) Mehāniskā stiprība un stabilitāte:

- Ēkas pamati bez deformācijas pazīmēm – atbilst prasībām;
- Nesošās sienas bez deformācijas pazīmēm (silikāta ķieģeļu mūris) – atbilst prasībām;
- Pārsegumi plaisu, armatūras atsegumu nav (dzelzsbetona dobtās plātnes) – atbilst prasībām;
- Kāpņu laukumiem, sijām, laidiem un pakāpieniem plaisas, deformācijas netika konstatētas (dzelzsbetona saliekamie kāpņu laidī, laukumi) – atbilst prasībām;
- Aiļu pārsedzes bez deformācijas pazīmēm (dzelzsbetona) – atbilst prasībām;
- Jumta nesošā konstrukcija nav deformāciju, kuras pārsniegtu pieļaujamās robežas (koka karkass) – atbilst prasībām;
- Balkoni, lodžijas – nav.

Ēka **atbilst** mehāniskās stiprības un stabilitātes prasībām.

#### 2) Ugunsdrošība:

- Lietošanas veids I atbilstoši LBN 201-15 “Būvju ugunsdrošība”;
- Ugunsnoturības pakāpe U2b;
- Katrs dzīvoklis, kā ugunsdroši atdalītas telpas;
- Evakuācijas ceļš – ugunsdroši atdalīta kāpņu telpa atbilst evakuācijas ceļa minimālajam platumam un pieļaujamajam attālumam.
- Veicot ēkas atjaunošanas darbus ieteicams nomainīt dzīvokļa ārdurvis ar ugunsizturību EI30.
- Lūka uz bēniņiem nav marķēta (jābūt EI30).

- Ierīkotajiem plastmasas kanalizācijas stāvvadiem netika konstatētas ugunsdrošības manžetes starpstāvu pārsegumos.
- Visos dzīvokļos nav uzstādīti autonomie ugunsgrēka detektori.
- Būves dūmaizsardzība – dūmu izvadīšana paredzēta caur atveramām ailām (logu vērtnes) to izvietojums un izmēri atbilst normatīvu prasībām.
- Ēkas augstums zemāks par 10m, jumta konstrukcija nav jāapriko ar ugunsdzēsēju margām vai drošības trosēm.

Ēka **atbilst** ugunsdrošības prasībām, bet pie pārbūves/atjaunošanas rekomendēju veikt pasākumus, kuri nodrošinātu spēkā esošo normatīvu prasības.

### 3) Vides aizsardzība un higiēna, tai skaitā nekaitīgums:

- Ēkā ir centralizētā siltumapgāde, elektroapgāde, dzeramā ūdens apgāde, kanalizācija. Ēkā nodrošināta sadzīves atkritumu izvešana ar sertificētu atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu. Vides aizsardzības, higiēnas un nekaitīguma prasības tiek ievērotas.
- Ēkas tuvumā nav avotu, kuri būtiski pasliktinātu vides aizsardzības, higiēnas kritērijus, tādā mērā, lai tie neatbilstu normatīvu prasībām.
- Ēka celta no minerālmateriāliem bez organiskiem savienojumiem. Svina vai to saturošu materiālu pielietojums būvmateriālos netika konstatēts.

Ēka **atbilst** vides aizsardzības un higiēnas, tai skaitā nekaitīguma prasībām.

### 4) Lietošanas drošība un vides pieejamība:

- Ēkas ieejas mezgls aprīkots ar uzjumteni, ietve, paralēli Dienvidu fasādei piebraucamais ceļš atrodas ~2m attālumā no ēkas sienas, pastāv risks, ka no jumta seguma šļūcot sniegam var tikt apdraudēti gājēji, transports. Veicot ēkas pārbūvi/atjaunošanu paredzēt sniega barjeru izvietojumu uz jumta seguma.
- Kāpņu laidi, laukumi aprīkoti ar margām. Margu risinājums atbilst normatīvu prasībām, kuri bija spēkā uz laika periodu, kad ēka nodota ekspluatācijā. Spēkā esošajam normatīvam LBN 200-21 "Būvju vispārīgo prasību būvnormatīvs nosaka, ka vides pieejamības prasības jānodrošina līdz dzīvojamās mājas 1.stāva grīdai. Prasība šai ēkai nav obligāta, jo ēka nodota ekspluatācijā pirms normatīvs stājies spēkā.

Ēka **atbilst** lietošanas drošības un vides pieejamības prasībām.

### 5) Akustika (aizsardzība pret trokšņiem):

- Atbilstoši LBN 016-15 "Būvakustika" prasībām ēkā jānodrošina D klases akustiskā komforta prasības;
- Izvērtējamās konstrukcijas: Siena starp dzīvokli un koplietošanas telpām, siena starp dzīvokli un blakus dzīvokli, starpstāvu pārsegums starp dzīvokļiem, dzīvokļa ārsiena.
- Siena starp dzīvokli un koplietošanas telpām – 380mm biezs silikāta ķieģeļu mūris.
- Siena starp dzīvokļi un blakus dzīvokli – 380mm biezs silikāta ķieģeļu mūris.

- Starpstāvu pārsegums starp dzīvokļiem – dobtā dzelzsbetona pārseguma plātne 220mm, keramzīts 50mm, blīva materiāla grīdas seguma konstrukcija 50mm;
- Dzīvokļa ārsienas – silikāta ķieģeļu mūris 510mm, iekšējā apdare 20mm. Ēka **atbilst** aizsardzības pret trokšņiem prasībām.

#### 6) Energoefektivitāte:

- Ārsienas apkurināmām telpām – silikāta ķieģeļu mūris 510mm, apmetums 20mm  $U=1,23$  W/m<sup>2</sup>K;
- Pārsegums pagrabs/1stāvs - dobtā dzelzsbetona pārseguma plātne 220mm, keramzīts 120mm koka karkasā, grīdas seguma konstrukcija 25mm  $U=0,46$  W/m<sup>2</sup>K;
- Bēniņu grīda - dobtā dzelzsbetona pārseguma plātne 220mm, tvaika izolācija, minerālvate 200mm  $U=0,17$  W/m<sup>2</sup>K;
- Logi – plastmasas logu bloki ar 2stiklu paketi - vidēji  $U=1,4$  W/m<sup>2</sup>K;
- Ārdurvis – koka konstrukcijas  $U=2,5$  W/m<sup>2</sup>K;

Ēka **atbilst** energoefektivitātes prasībām, kuras bija spēkā uz ēkas nodošanas ekspluatācijā laiku.

PS: Veicot ēkas pārbūves/atjaunošanas darbus nepieciešama ārējo norobežojošo konstrukciju siltināšana, jo atbilstoši LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" prasībām to U vērtības neatbilst.

#### 7) Ilgtspējīga dabas resursu izmantošana:

- Būvē galvenokārt izmantoti minerālmateriāli, ēkas ekspluatācijas laiks var pārsniegt 100 gadus pareizi to uzturot;
- Ēka pieslēgta centralizētajiem tīkliem tādā veidā veicinot racionālu resursu patēriņu un samazinot ietekmi uz vidi;

Ēka **atbilst** ilgtspējīgas dabas resursu izmantošanas prasībām.

PS: Rekomendēju veikt ēkas norobežojošo konstrukciju energoefektivitātes uzlabošanu, lai samazinātu energoresursu patēriņu.

### Secinājumi, ieteikumi.

**Teritorijas vertikālais plānojums:** Rekomendēju būvprojektā atrisināt ēkai virszemes ūdeņu novadīšanu no ēkas perimetra (īpaši ēkas Ziemeļu pusē).

**Būves daļas:** Rekomendēju veikt ēkas ārsienu, pagraba pārseguma, bēniņu grīdas norobežojošo konstrukciju siltumpretestības palielināšanas darbus, lai tie atbilstu LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" prasībām. Nomainīt logu blokus, ārdurvis, durvis uz pagrabu kuras neatbilst LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" prasībām. Durvīm uz pagrabu jābūt ar ugunsizturību EI30 (atbilstoši plānam pieslēdzas evakuācijas ceļam).

Veikt jumta koka nesošās konstrukcijas remontu nomainot bojātos elementus. Veikt spāru pagarināšanu, gala fasāžu jumta seguma pārslaiduma pagarināšanu.

Veikt jumta seguma nomaiņu uz skārda vai viļņoto lokšņu segumu. Uzstādīt sniega barjeras uz jumta seguma, kur tas nepieciešams. Ja tiek paredzēts uzstādīt māla vai betona dakstiņu segums, tad pārrēķināt jumta nesošo konstrukciju nestspēju.

Uzstādīt bēniņos ekspluatācijas laipas.

Nomainīt bēniņu lūkas nodrošinot ugunsizturību EI30, kā arī nepieciešamo siltumpretestību.

Rekomendēju uzstādīt dzīvokļu ārdurvis ar ugunsizturību EI30, kur tādas nav uzstādītas.

Atjaunot pamatu vertikālo hidroizolāciju, siltinot cokolu.

**Aukstā ūdensvada iekšējie tīkli:** Rekomendēju nomainīt aukstā ūdensvada sadales tīklus līdz skaitītājam dzīvoklī. Nomainīt aukstā ūdensvada ēkas ievadu. Sadales tīkliem uzstādīt pretkondensāta izolāciju.

**Iekšējie kanalizācijas tīkli:** Nomainīt čuguna cauruļvadu kanalizācijas tīklus ēkas pagrabā. Veikt kanalizācijas stāvvadu pārbūvi, starpstāvu pārsegumos uzstādot ugunsdrošības manžetes, ja tiek izbūvēti plastmasas stāvvadi.

**Karstā ūdensvada iekšējie tīkli:** Rekomendēju atjaunot karstā ūdens cirkulācijas sistēmu, lai būtu iespējams nodrošināt LBN 221-15 normatīva prasības. Rekomendēju uzstādīt vannas istabās dvieļu žāvētājus ar termoregulēšanas iespējām. Nodrošināt atbilstošu karstā ūdens sadalošo cauruļvadu siltināšanu.

**Apkures sistēma:** Rekomendēju, sākot no siltummezgla, pārbūvēt apkures sistēmu. Var saglabāt tērauda radiatorus dzīvokļos, kur tie ir nomainīti, bet uzstādīt termoregulēšanas vārstus un galvas. Ņemot vērā esošo plānojumu iesaku izskatīt iespēju uzstādīt individuālos siltumenerģijas skaitītājus dzīvokļos.

**Ventilācija, gaisa kondicionēšana:** Rekomendēju ēkā izveidot atsevišķus kanālus virtuves nosūcēju pieslēgšanai. Saglabāt/atjaunot dabīgo nosūci dzīvokļu sanitāros mezglos un virtuvēs. Iesaku izskatīt iespēju uzstādīt ēkā rekuperācijas iekārtu, kvalitatīvai gaisa apmaiņas nodrošināšanai un siltumenerģijas patēriņa samazināšanai (esošo dūmvadu un ventilācijas kanālu izvietojums labvēlīgs šāda risinājuma izvēlei). Vai nodrošināt pietiekošu gaisa apmaiņu dzīvoklī ar citu risinājumu (piemēram pieplūdes vārstiem).

#### **Iekšējā elektroapgāde:**

Rekomendēju pagraba telpās pārbūvēt elektroinstalāciju (siltinot pagraba griestus pie griestiem stiprinātā elektroinstalācija būs jādemontē, kabeļi, vadi, slēdži nav saglabājami).

Rekomendēju pārbūvēt koplietošanas telpu (kāpņu telpa un bēniņi) elektroinstalāciju un aizsardzības iekārtas.

Ja tiek veikta fasādes siltināšana, tad risināt esošo Sadales tīklu sadaļņu atvēršanu no sienas saskaņojot risinājumus ar inženiertīklu īpašnieka.

**Zibensaizsardzība, zemējums:** Zibens aizsardzība nav obligāta. Zemējuma kontūrs izbūvējams no jauna gruntī pa ēkas perimetru. Pārslēgt vai izbūvēt no jauna iekšējo komunikāciju tīklu zemējuma pievienojumus kuriem tādi nepieciešami.

**Vides pieejamība:** Ņemot vērā, ka ēkas 1.stāvā atrodas nedzīvojamā telpa, kura var tikt izmantota publiskām vajadzībām rekomendēju nodrošināt vides pieejamību līdz ēkas 1.stāva īpašumiem.