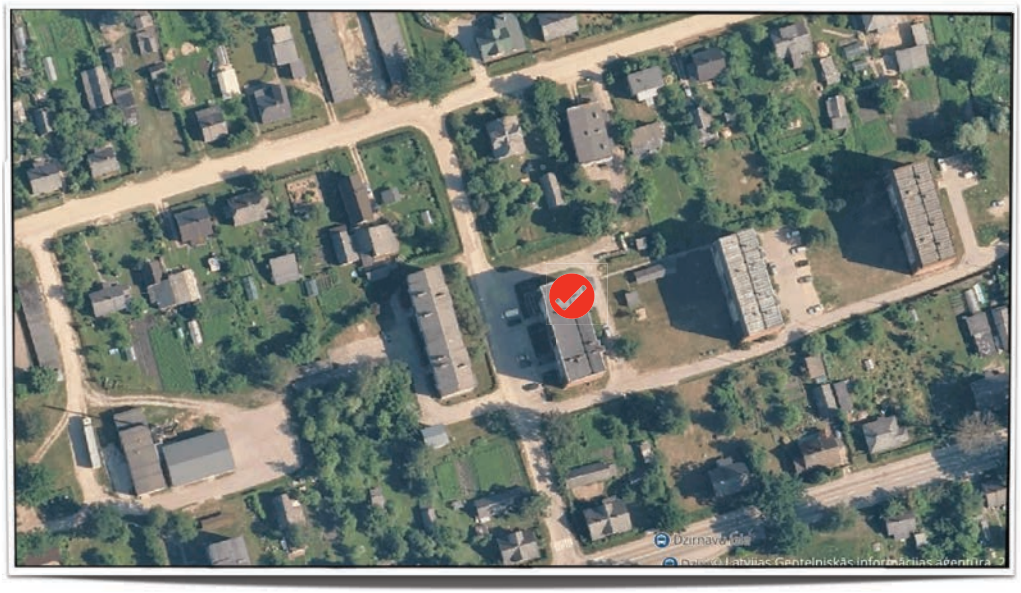
IC PROJEKTI
sabiedrība ar ierobežotu atbildību "IC projekti" e-pasts: ilalla@inbox.lv
"Mežrozītes", Zaube, Zaubes pag., Amatas nov., LV-4113, Reģ.nr.40203281563, tālr.:29471177; LUMINOR Bank AS Latvijas filiāle, RIKOLV2X, konta Nr.LV36RIKO0001080143345

Slēdziens par ēkas, Dzirnavu ielā 2, Pļaviņās, Aizkraukles novads, LV-5120, kadastra apzīmējums - 32130010823001 , tehniskā stāvokļa novērtēšanu.

Izpildītājs	SIA "IC projekti", vien.reģ.Nr.40203281563
Pasūtītājs	SIA "Pļaviņu Komunālie pakalpojumi", vien reģ.Nr.48703000457
Līguma Nr.	

Objekts





Daudzdzīvokļu dzīvojamā māja, Dzirnavu ielā 2, Pļaviņas nov., LV-5120

Stadija	Tehniskās apsekošanas atzinums (TAA)
Izstrādāja	Profesionālais maģistrs būvniecībā (Mg.sc.ing.) Ēvalds Pēteris Cirsis, *LBS sertifikāts nr.4-03672; RTU sertifikāts nr.1727*

Rīga 2021.g.

IC PROJEKTI sabiedrība ar ierobežotu atbildību "IC projekti" e-pasts: ilalla@inbox.lv
"Mežrozītes", Zaube, Zaubes pag., Amatas nov., LV-4113, Reģ.nr.40203281563, tālr.:29471177; LUMINOR Bank AS Latvijas filiāle, RIKOLV2X, konta Nr.LV36RIKO0001080143345

Tehniskās apsekošanas atzinums

Daudzdzīvokļu dzīvojamā māja, Dzirnavu ielā 2, Pļaviņas nov., LV-5120, kadastra apzīmējums - 32130010823001, tehniskā stāvokļa apsekošana.

(būves nosaukums, kadastra numurs un adrese)

SIA "Pļaviņu Komunālie pakalpojumi", vien reģ.Nr.48703000457

(pasūtītājs, līguma datums un numurs)

Apsekošanas uzdevums:

Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas, Dzirnavu ielā 2, Pļaviņas nov., LV-5120, kadastra apzīmējums - 32130010823001, tehniskā stāvokļa apsekošana jāveic saskaņā ar MK noteikumu Nr.337, Latvijas būvnormatīva LBN 405 -15 "Būvju tehniskā apsekošana" prasībām.

1. Apsekošanas uzdevums:

a) Pamatojoties uz LBN 405-15 "Būvju tehniskā apsekošana" prasībām, veikt objekta konstrukciju apsekošanu ar mērķi noteikt to tehnisko stāvokli un atbilstību "Būvniecības likuma" 9.panta prasībām.

b) LBN 405-15 "Būvju tehniskā apsekošana" - 8.punkts "Apsekošanas pamats ir būves apskate, kuras laikā fiksē un novērtē būves bojājumus."

- Sniegt vispārīgās ziņas par būvi;
- Novērtēt ēkas nesošo konstrukciju atbilstību Latvijas Būvniecības likuma 9.panta, 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām
- Konstatēt esošās problēmas ēkas tehniskajā stāvoklī un sniegt ieteikumus to novēršanai.

2. Apsekošanas veids:

a) vispārējā vizuālā apskate bez atsegumu veikšanas.

3. Apsekošanas rezultātu apkopojums:

a) atzinums saskaņā ar *Latvijas būvnormatīva* LBN 405 15 "Būvju tehniskā apsekošana" prasībām,

b) būves elementu fotofiksācija.

Pasūtītājs: SIA "Pļaviņu Komunālie pakalpojumi"

Izpildītājs: SIA "IC projekti"
valdes locekle Ilona Cirse

Atbildīgais būvinženieris:
profesionālais maģistrs būvniecībā (Mg.sc.ing.)
Ēvalds Pēteris Cirsis, sert.nr.4-03672

Datums: 2021. gada 19. septembrī

(apsekošanas uzdevums, tā izsniegšanas datums)

Atzinums izsniegts: 2021.gada 16.oktobrī

1. Vispārīgas ziņas par būvi

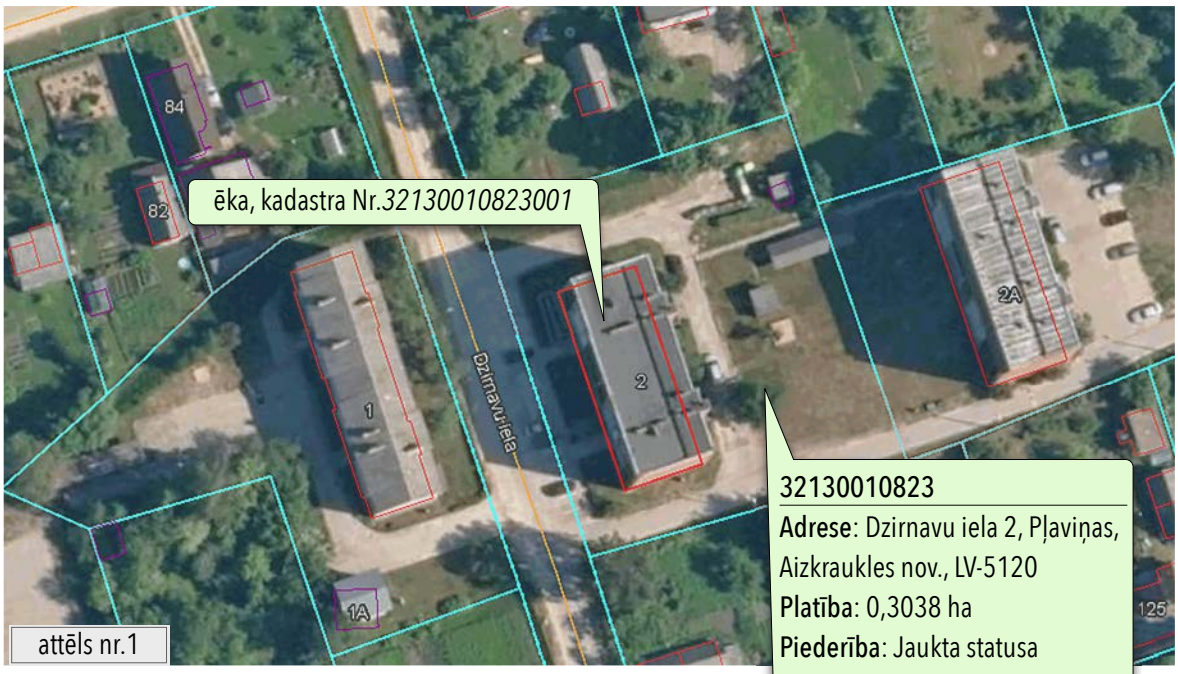
1.1.	galvenais lietošanas veids	1122 - triju un vairāku dzīvokļu mājas dzīvojamā telpu grupa
1.2.	kopējā platība (m^2)	1756,78
1.3.	apbūves laukums (m^2)	408
1.4.	būvtilpums (m^3)	6202
1.5.	virszemes stāvu skaits	5
1.6.	pazemes stāvu skaits	1
1.7.	būves kadastra apzīmējums	32130010823001
1.8.	būves īpašnieks	Jaukta statusa kopīpašums
1.9.	būvprojekta izstrādātājs (būvprojekta autors)	-
1.10.	būvprojekta nosaukums, akceptēšanas datums	-
1.11.	būves nodošana ekspluatācijā (datums)	1978
1.12.	būves konservācijas datums	-
1.13.	būves atjaunošanas, pārbūves, restaurācijas gads	-
1.14.	būves kadastrālās uzmērīšanas lietas datums	21.10.1997.
1.15.	cita informācija, kuru apsekotājs uzskata par nepieciešamu	-

2. Situācija

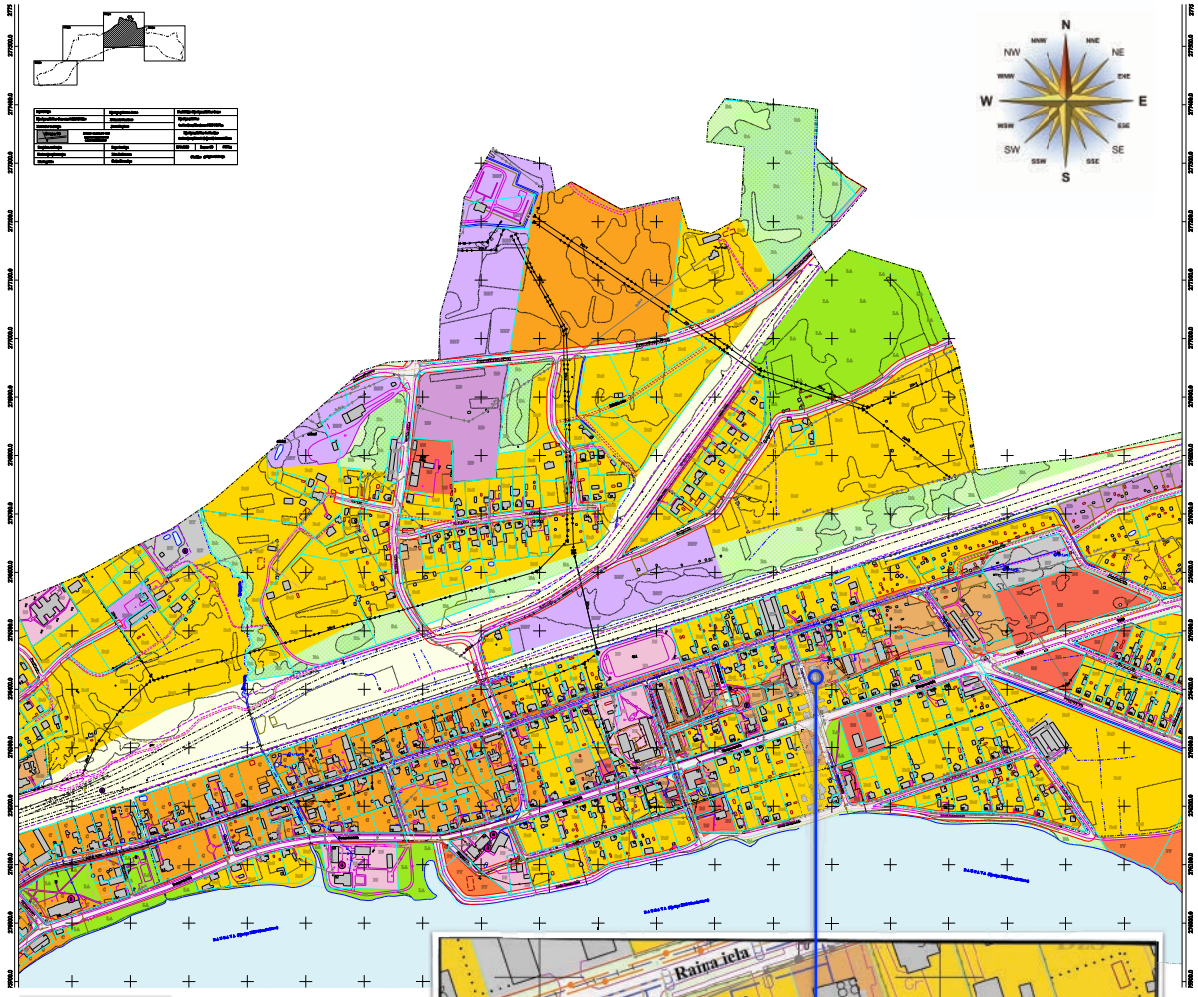
2.1.	zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam, zemesgabala platība (m2 – pilsētās, ha – lauku teritorijās)

☐ Uz zemes gabala atrodas daudzdzīvokļu dzīvojamā māja *(kadastra nr. 32130010823001).*

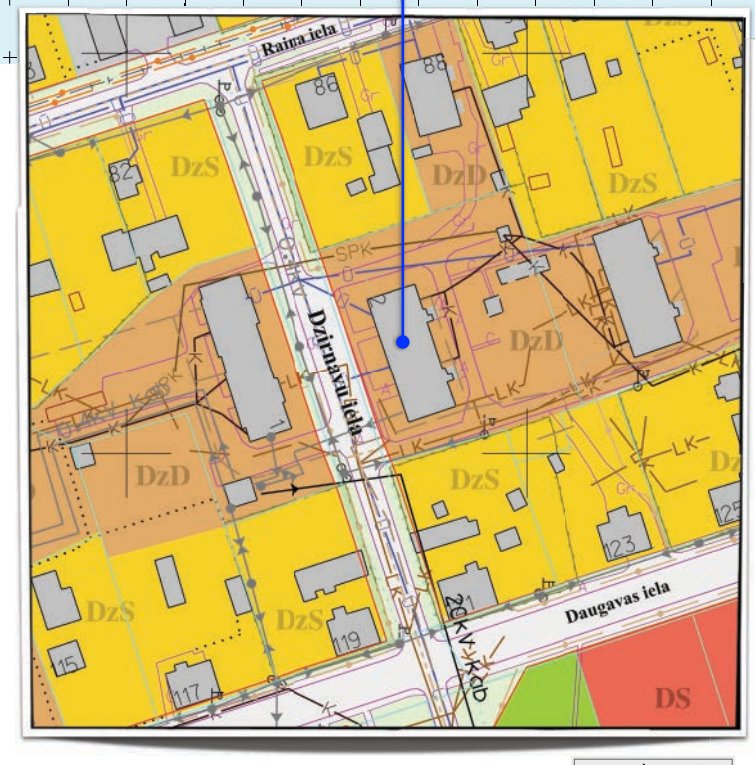
☐ Ēka izvietota atbilstoši Pļaviņu pilsētas teritorijas plānojuma kartei *(attēli nr.1;2;3)* un atrodas Daudzdzīvokļu dzīvojamās apbūves teritorijā (DzD).



attēls nr.1



attēls nr.2



attēls nr.3

- Daudzdzīvokļu dzīvojamās apbūves teritorijā (DzD)

2.2.	būves izvietojums zemesgabalā

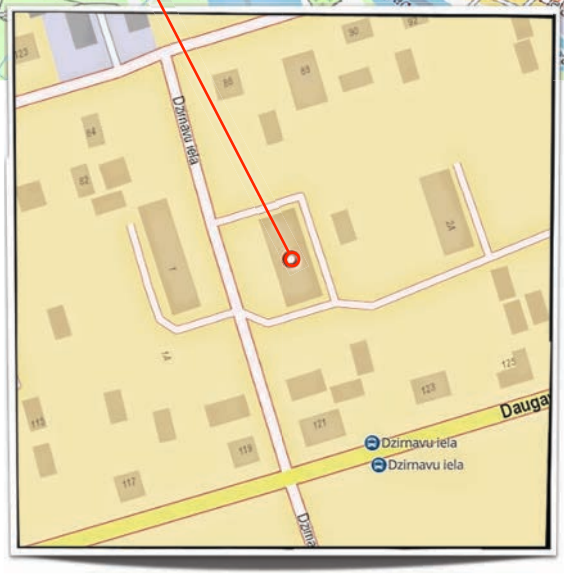
☐ Daudzdzīvokļu māja atrodas Dzirnavu ielā 2, Pļaviņās.

☐ Ēka atrodas starp Raiņa, Daugavas un Dzirnavu ielām, ~ 240 m attālumā no upes Daugava, ~1,7 km attālumā no dzelzsceļa un stacijas "Pļaviņas" *(attēli nr.2;3;4;5).*

☐ Ēka izvietota zemes gabala DR daļā *(attēls nr.1).*



attēls nr.4



attēls nr.5

2.3.	būves plānojums

☐ Apsekojamā ēka plānā ir taisnstūris *(attēli nr.1;6;7).*

☐ Ēkas konstruktīvā shēma (103.sērija) - lentveida saliekamo bloku betona pamati uz dz/betona pēdām, nesošās ķieģeļu mūra šķērssienas (b=380; 510 mm), dobie dzelzsbetona paneļu pārsegumi, norobežojošie vieglbetona ārsienu paneļi un ribotie jumta pārseguma paneļi.

☐ Ēkai ir pieci virszemes stāvi, viens pagrabstāvs, septiņas ārējā ieejas [ ] - četras uz kāpņu telpu, divas uz pagrabstāvu, un divas ieeja uz atkrituma vada konteinera telpu [ ].

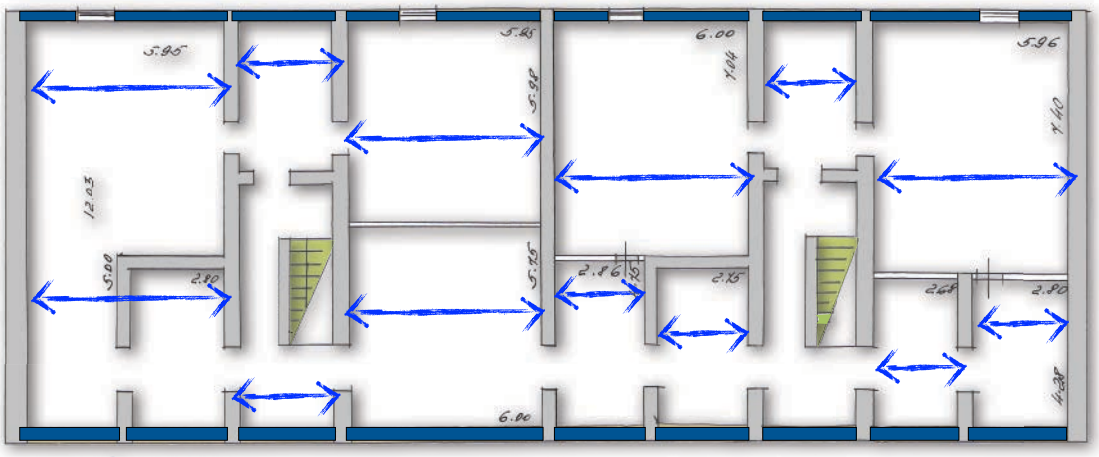
☐ Ēkai ir divas starpstāvu kāpnes [ ], divas kāpnes uz pagrabstāvu [ ].

☐ Ēkai ir divdesmit lodžijas [ ].

☐ Ēkas kopējā platība - 1756,78 m^2.

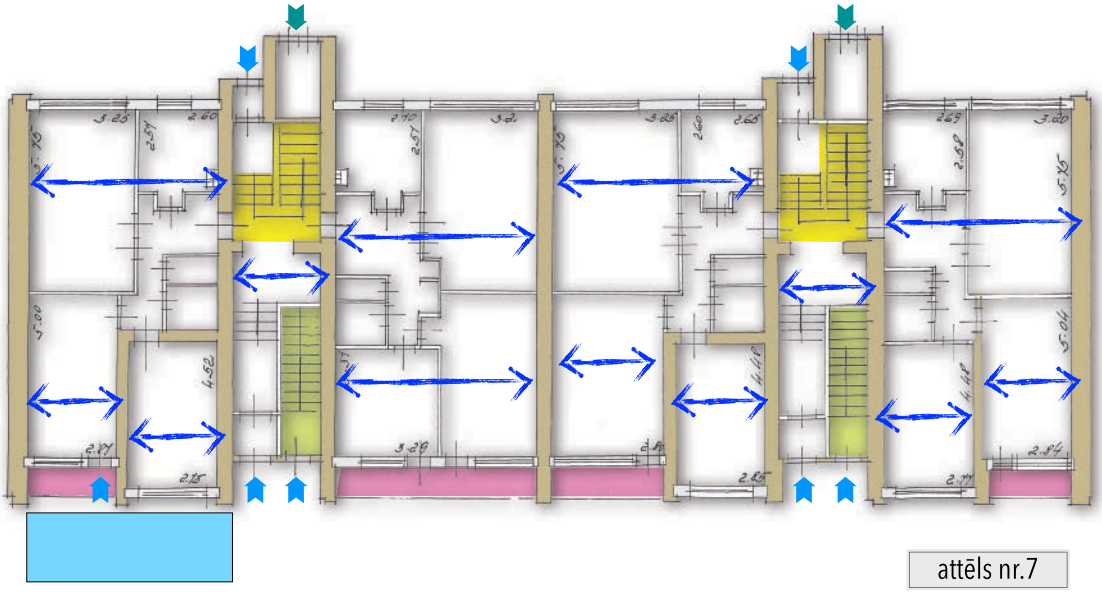
☐ Ēka tiek izmantota, kā daudzdzīvokļu dzīvojamā māja.

Ēkas pagrabstāva plāna shēma



attēls nr.6

Ēkas 1. stāva plāna shēma



attēls nr.7

APZĪMĒJUMI:

- ārējās ieeja ēkā; - ieeja atkritumu vada konteiner telpā; - betona bloku lentveida pamati; - dz/betona cokola paneļi; - nesošās ķieģeļu mūra sienas; - norobežojošie vieglbetona ārsienu paneļi; - nenesošās iekšējās starpsienas; – starpstāvu kāpnes; - kāpnes uz pagrabstāvu; - lodžijas; - pandusa konstrukcija; - pārseguma paneļu atbalsta virziens.

3. Teritorijas labiekārtojums.

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.	brauktuve, ietves, celiņi un saimniecības laukumi	25

☐ Ēkai piekļaujas asfaltbetona brauktuves un asfaltbetona, un betona plātņu ietves *(attēli nr.8;9;10;11).*

- *Uz apsekošanas brīdi, ēkas R fasādes daļā tiek veikti brauktuves un ietvju ierīkošanas darbi (attēli nr.10; 11).*

■ Kopumā brauktuvju, ietvju un celiņu tehniskais stāvoklis ir *apmierinošs*.


attēls nr.8


attēls nr.9


attēls nr.10


attēls nr.11

3.2.	bērnu rotaļlaukumi, atpūtas laukumi un sporta laukumi	-

☐ Ēkas zemes gabalā nav rotaļlaukumu, atpūtas laukumu un sporta laukumu.

3.3.	apstādījumi un mazās arhitektūras formas	-

☐ Būves teritorijā ir zālājs un dz/betona elementi ar apstādījumiem *(attēli nr.8;9;11).*

☐ Detalizētāk, saskaņā ar apsekošanas uzdevumu, netiek apskatīti.

3.4.	nožogojums un atbalsta sienas	-

☐ Zemes gabala teritorija nav nožogota.

4. Būves daļas

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

4.1.	pamati un pamatne	15

☐ Pamatu atsegumi šajā apsekošanā netika veikti.

☐ Apsekojot vizuāli ēkas pamatus, (no pagraba un fasādes puses), tika konstatēts:

- *Pēc konstruktīvās shēmas, ēkai ir lentveida saliekamo betona bloku pamati ar māla ķieģeļu aizmūrējumiem uz dz/betona pamatu pēdām, zem nesošajām māla ķieģeļu mūra sienām (attēli nr.12;13;14;16) un dzelzsbetoan cokola paneļiem zem ēkas ārējiem norobežojošajiem vieglbetona pašnesošajiem paneļiem (attēli nr.15).*

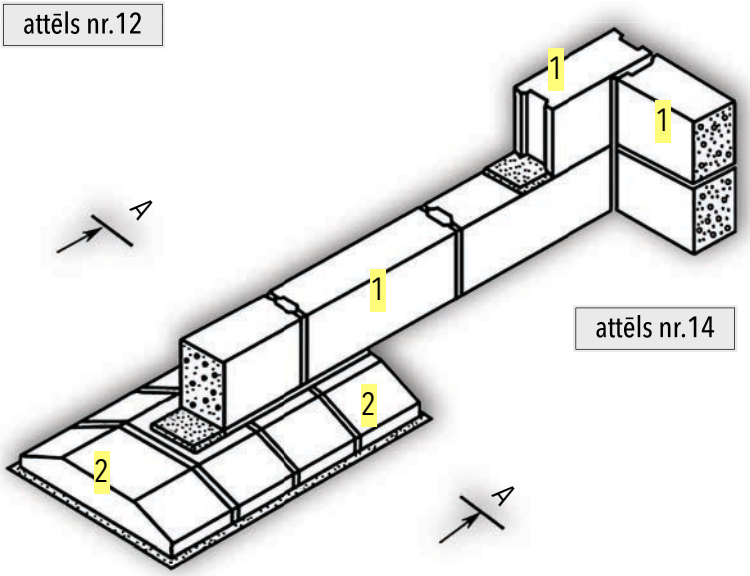


attēls nr.12

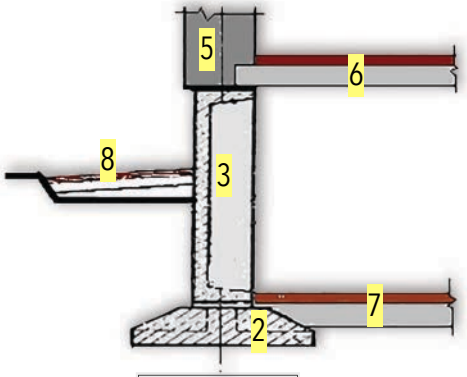


attēls nr.13

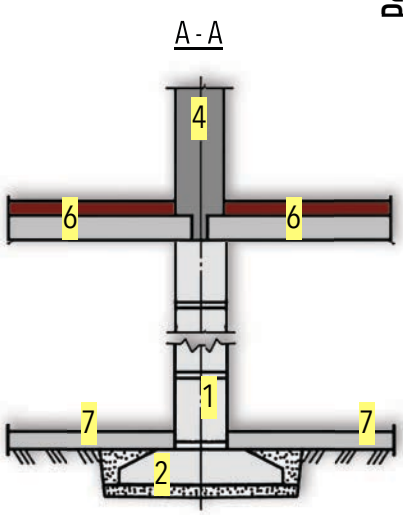
Pamatu uzbūves konstruktīvā shēma



attēls nr.14



attēls nr.15



attēls nr.16

APZĪMĒJUMI:

1 - betona pamatu bloki; 2 - dz/betona pamatu pēda; 3 - dz/betona cokola panelis; 4 - ķieģeļu siena; 5 - norobežojošais vieglbetona ārsienu panelis; 6 - pagraba pārsegums; 7 - pagraba grīda; 8 - pamatu aizsargapmale.

- *Ēkas cokola daļā ir ierīkotas gaismas šahtas ar logiem (attēli nr.6;17;18;21;24;30).*
- *Tika konstatētas lokāli aizdarinātas pagraba logu vēdināšanas restes un logi cokola panelī (attēli nr.21;24;30).*
- *Gar ēkas cokola daļu ir ierīkota betona aizsargapmale, kas lokāli ir deformējusies un saplaisājusi (attēli nr.19;20;22÷27).*
- *Tika konstatēts, ka lietus ūdens tiek novadīts tiešā pamatu tuvumā (attēls nr.27).*
- *Vizuāli apsekojot, netika konstatēti ēkas pamatu konstrukcijas sabrukuma vai deformāciju gadījumi, kas liecinātu par nepieciešamību veikt padziļinātu pamatu izpēti un atsegumus.*

Apkopojot vizuālās apsekošanas datus, un neveicot dziļākus pamatnes izpētes darbus, ēkas pamatu un pamatnes tehniskais stāvoklis vērtējams kā *apmierinošs* un *atbilstošs*, "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām. Netika konstatētas pamatu konstrukciju nedrošuma pazīmes.



attēls nr.17



attēls nr.18



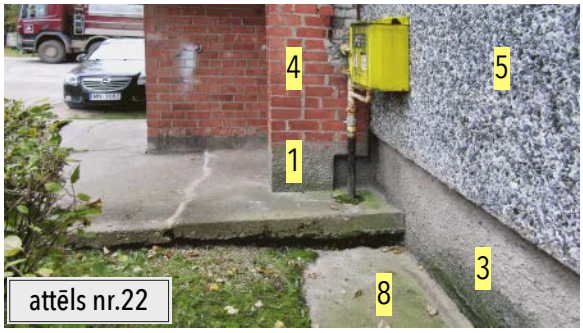
attēls nr.19



attēls nr.20



attēls nr.21



attēls nr.22



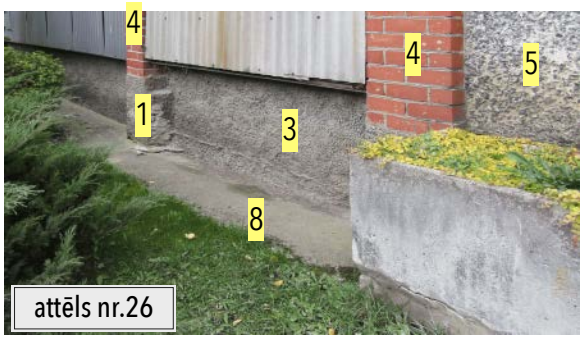
attēls nr.23



attēls nr.24



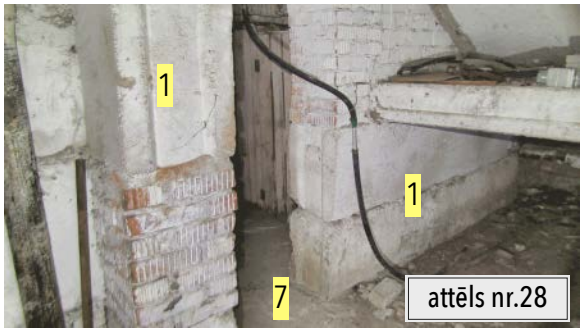
attēls nr.25



attēls nr.26



attēls nr.27



attēls nr.28



attēls nr.29



attēls nr.30



attēls nr.31



attēls nr.32

4.2.	nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes	20

☐ Pēc konstruktīvās shēmas, ēkai ir nesošās šķērssienas ar norobežojošiem ārsienu paneļiem un dobo dz/betona paneļu pārsegumiem. *(attēli nr.6;7;15;16).*

- *Nesošās sieas veidotas no māla ķieģeļu mūra (b-380; 510 mm).*
- *Ēkas pagrabstāva nesošās sienas veidotas no saliekamiem betona pamatu blokiem (b-200;400 mm) un māla ķieģeļu mūra (b- 380) (attēli nr.28÷32).*
- *Ēkas iekšējo šķērssienu un pagraba sienu logu un durvju ailu pārsedzes veidotas no saliekamā dzelzsbetona pārsedžu elementiem (attēli nr.29;31).*
- *Tika konstatēti ķieģeļu mūra ārējās kārtas bojājumi ēkas pilastru zonā (attēli nr.33;34).*
- *Tika konstatētas diagonāla rakstura plaisas kāpņu telpas apdares kārtā. Plaisu izmērs nepārsniedz 3mm (attēli nr.35;36).*
- *Uz apsekošanas brīdi netika konstatētas nesošo sienu deformācijas vai sabrukumi.*

■ Ēkas nesošo sienu tehniskais stāvoklis ir *apmierinošs* un *atbilstošs* "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta, (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.


attēls nr.33


attēls nr.34


attēls nr.35


attēls nr.36

4.3.	karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas	

☐ Ēkai nav karkasa elementu.

4.4.	pašnesošās sienas	25

☐ Ēkas iekšējās nenesošās starpsienas un norobežojošie ārsienu paneļi ir pašnesoši *(attēli nr.7;8;9;10;33;34;37;38).*

- *Uz apsekošanas brīdi netika konstatētas pašnesošo sienu deformācijas, bojājumi vai sabrukumi.*

■ Ēkas pašnesošo sienu tehniskais stāvoklis ir *apmierinošs* un *atbilstošs* "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta, (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.


attēls nr.37


attēls nr.38

4.5.	šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija	40

☐ Vizuāli apsekojot ēku, tika konstatēts:

- *Netika konstatēta horizontālā hidroizolācija pamatu un sienu konstrukciju sadurvietās.*
- *Netika konstatētas problēmas, kas saistītas ar pamatu hidroizolācijām.*
- *Vizuāli apsekojot, netika konstatētas problēmas ārsienu paneļu sadurvietās un šuvojumā.*

■ Ēkas paneļu savienojuma šuvju stāvoklis kopumā ir apmierinošs.

■ Norobežojošo vieglbetona paneļu (b=300mm) un bēniņu (tehniskās telpas) pārsegumu siltumizolācijas stāvoklis, neveicot precīzus aprēķinus, ir neatbilstošs Latvijas būvnormatīva, LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika", prasībām.

4.6.	pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi	20

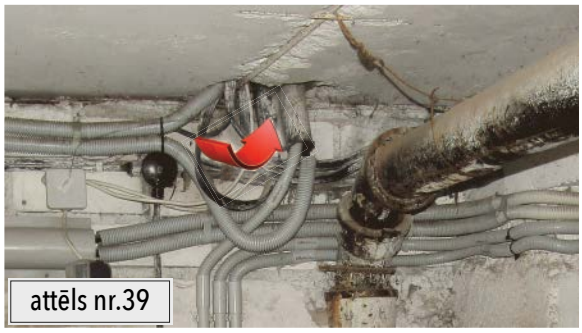
☐ Ēkas pagraba, starpstāvu un bēniņu pārsegumi veidoti no saliekamā dzelzsbetonadobajiem pārseguma paneļiem *(attēli nr.6;7;31).*

- *Tika konstatētas neaizdarinātas un nenoblīvētas atveres pagraba pārsegumos, inženierkomunikāciju šķērsošanas vietās (attēli nr.39;40).*
- *Netiek izpildītas MK noteikumu Nr.333, LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" prasības*:

p.53. "Ugunsdrošo konstrukciju šķērojošos inženiertīklus izbūvē tā, lai nesamazinātu ugunsdrošo konstrukciju ugunsizturību un nepieļautu dūmu, gāzes un uguns izplatību.",
p.54. "Ugunsdrošo būvkonstrukciju un inženiertīklu šķērsojuma vietu spraugas visā konstrukciju biezumā aipilda ar būvizstrādājumiem, kuru ugunsreakcijas klase nav zemāka par ugunsdrošo būvkonstrukciju minimālo ugunsreakcijas klasi. Pieļaujama ugunsdrošo būvkonstrukciju un inženiertīklu šķērsojuma mezgla noblīvēšana ar ugunsdrošajiem blīvējumiem vai sistēmām, kuru būvizstrādājumu ugunsreakcijas klase ir vismaz Bs1, d0, kas, reaģējot ar uguni, nodrošina inženiertīklu hermētiskumu, degošu cauruļu un kabeļu izolācijas noslēgšanu un kuru atbilstība apliecināta likumā "Par atbilstības novērtēsanu" noteiktajā kārtībā.

- *Netika konstatēti pārsegumu sabrukumi vai deformācijas, kas varētu apdraudēt to stiprību un noturību.*

■ Ēkas pagraba, starpstāvu un bēniņu pārsegumu tehniskais stāvoklis vērtējams kā *apmierinošs* un *atbilstošs*, "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta, "Mehāniskā stiprība un stabilitāte", prasībām.


attēls nr.39


attēls nr.40

4.7.	būves telpiskās noturības elementi	10

☐ Ēkas telpiskās noturības elementi - nesošās ķieģeļu mūra šķērs un garensienas, un dzelzsbetona pārsegumu paneļi.

☐ Ēkā netika novērotas deformācijas un plaisas saistībā ar būves telpiskās noturības elementiem.

■ Ēkas telpiskās noturības elementu tehniskais stāvoklis vērtējams kā *apmierinošs* un *atbilstošs* Būvniecības likuma 9.pantam "Būtiskās būvei izvirzāmās prasības", 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) . Netika konstatētas telpiskās noturības elementu nedrošuma pazīmes.

4.8.	jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma	35

☐ Ēkai ir savietotā jumta konstrukcija ar iekšējo lietus ūdens novadsistēmu.

☐ Vizuāli apsekojot jumta konstrukciju, tika konstatēts:

- *Jumta nesošās konstrukcijas veidotas no, slīpumu veidojošiem, dzelzsbetona ribotiem paneļiem, balstītiem uz norobežojošajām ārsienām un iekšējo lietus ūdens savācējkanālu (attēli nr.41÷44;47).*
- *Nokļūt uz jumta iespējams no kāpņu telpas caur jumta lūku.*
- *Pa jumta perimetru nav izbūvēta norobežojošā marga (attēli nr.43;45;46).*
  Netiek izpildītas MK noteikumu Nr.333, LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" prasības:

p.81. Būvēs, kuru augstums no brauktuves (zemes) līmeņa līdz dzegai vai parapeta augšmalai ir lielāks par 10 metriem:
p.81.2. pa būves jumta perimetru izbūvē jumta nožogojumu vismaz 300 mm augstumā vai jumta korē visā tās garumā ierīko horizontālus stieņus (troses) drošības ierīču stiprināšanai. Plakaniem jumtiem jumta nožogojumu ierīko vismaz 600 mm augstumā. Ja jumta slīpums ir lielāks par 40°, nožogojumu neierīko, bet no izejas lūkām līdz jumta korei ierīko kāpnes vai jumta korē visā tās garumā ierīko horizontālus stieņus (troses) drošības ierīču stiprināšanai.

- *Jumta iesegums veidots no ruļļveida bitumena materiāliem.*

- *Tika konstatēti jumta ieseguma bojājumi, lietus ūdens savācējkanāla, vēdināšanas skursteņu un parapetu zonās (attēli nr.45;47;48).*
- *Netika konstatētas ēkas jumta nesošo konstrukciju deformācijas vai sabrukumi.*

Jumta nesošās konstrukcijas, uz apsekošanas brīdi ir *apmierinošā* tehniskā stāvoklī un *atbilst*, "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.

- *Ēkai ir iekšējā lietus ūdens noteksistēma:*
- *Lietus ūdens tiek savākts dz/betona lietus ūdens savācējkanālos un caur lietus ūdens piltuvēm savienots ar lietus ūdens PVC kanalizācijas cauruļvadiem.*
- *Lietus ūdens netiek savākts lietus ūdens kanalizācijā, bet tiek izvadīts caur ēkas cokola daļu un novadīts tiešā ēkas pamatu tuvumā (attēli nr.25;27), kas palielina mitruma daudzumu pamatu zonās.*
- *Nav veikti kompleksi lietus ūdens kanalizācijas atjaunošanas darbi.*


attēls nr.41


attēls nr.42


attēls nr.43


attēls nr.44


attēls nr.45


attēls nr.46


attēls nr.47


attēls nr.48

4.9.	balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi	35

☐ Ēkai ir 20 lodžijas *(attēli nr. 7;33).*

- *Lodžiju nesošās konstrukcijas veidotas no saliekamā dzelzsbetona dobajiem paneļiem, balstītām uz nesošām ķieģeļu mūra šķērssienām.*
- *Lodžiju ekrāni veidoti no nesošām metāla konstrukcijām ar armēta stikla un dažādu lokšņu aizpildījumu.*
- *Tika konstatēti lokāli lodžiju ekrānu aizpildījumu bojājumi un nesošo metāla konstrukciju korozija.*
- *Netika konstatētās lodžiju nesošo konstrukciju deformācijas vai citi bojājumi, kas apdraudētu to drošību vai noturību.*

■ Ēkas lodžiju konstrukciju tehniskais ir *apmierinošs* un *atbilstošs* "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām. Netika konstatētas nedrošuma pazīmes.

☐ Ēkai ir divas kāpņu telpas ar septiņām ārējām ieejām *(attēli nr.7;49÷54):*

- *Lieveņi veidoti no monolītā betona un betona bruģa iesegumiem..*
- *Ieejas jumtiņi veidoti no dz/betona plātnes, balstītas uz nesošām ķieģeļu mūra sienām (attēli nr.7;49;50;51).*
- *Ieejas jumtiņiem ir mīkstā ruļļveida ruberoīda iesegums ar skārda apdari pa perimetru un āējo lietus ūdens novadi..*
- *Vizuāli apsekojot ieejas lieveņu un jumtiņu nesošās konstrukcijas, tika konstatētas ieejas jumtiņu betona aizsargkārtas bojājumi (attēli nr.52;53) Jumtiņu bitumena iesegums ir aizudzis ar sūnu (attēls nr.54).*

■ Ieejas lieveņu un jumtiņa konstrukciju tehniskais ir *apmierinošs* un *atbilstošs* "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām. Netika konstatētas nedrošuma pazīmes.

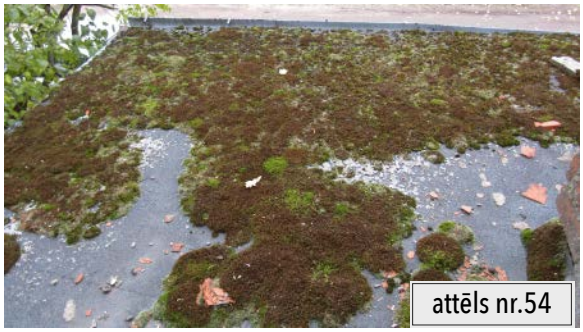

attēls nr.49


attēls nr.50


attēls nr.51


attēls nr.52


attēls nr.53

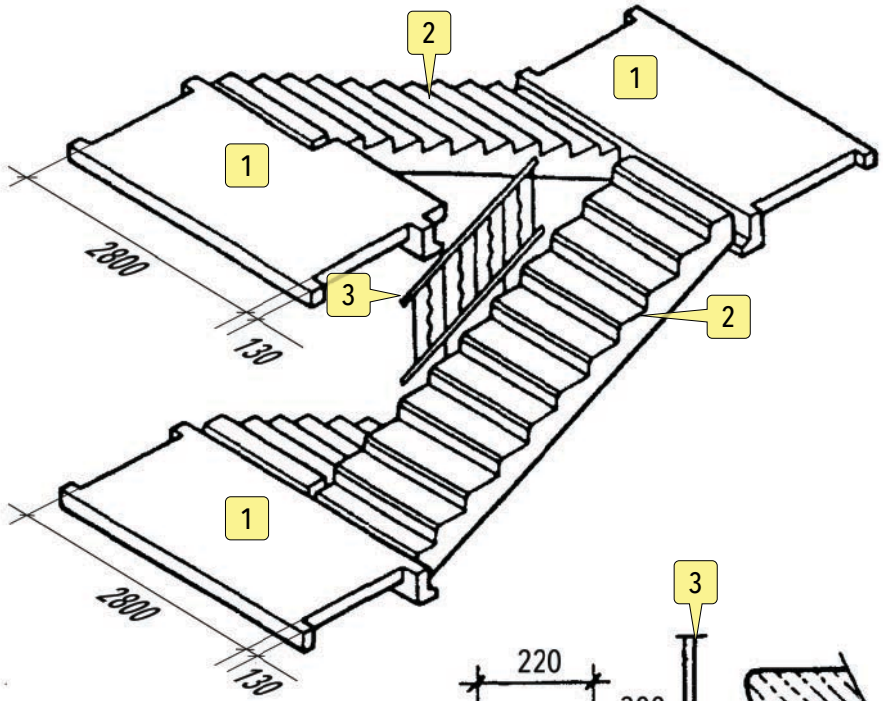

attēls nr.54

4.10.	kāpnes un pandusi	25

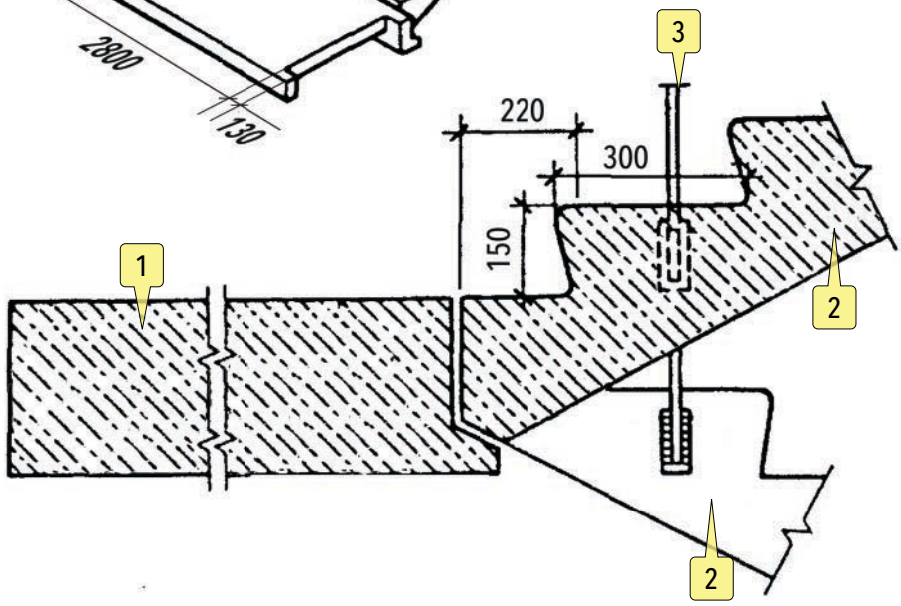
☐ Ēkā ir divas kāpņu telpas ar starpstāvu kāpnēm un kāpnēm uz pagrabu *(attēli nr.6;7;57÷60),* kā arī divas ārējās ieejas kāpnes *(attēli nr.50;51;61÷64).*

- *Ēkas R fasādes pirmā stāva dzīvoklim ir izveidots panduss (attēli nr.7;51).*
- *Iekšējo kāpņu konstrukcija - saliekamā dz/betona kāpņu laidi un kāpņu laukumi ar metāla konstrukciju margām (attēli nr.55;56).*
- *Pagraba kāpnes - dz/betona kāpņu laidi (attēls nr. 57;58).*
- *Kāpnes uz jumtu - metāla konstrukciju pieslienamās no kāpņu telpas.*
- *Tika konstatēti ērējo ieejas kāpņu pakāpienu virsmu lokāli bojājumi (attēli nr.61;62;63).*
- *Netika konstatētas kāpņu konstrukciju deformācijas, bojājumi vai sabrukumi, kas ietekmētu kāpņu noturību un drošību.*

■ Ēkas kāpņu un pandusas elementi *atbilst*, "Būvniecības likuma" 9.panta,1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte), prasībām.



attēls nr.55



attēls nr.56

APZĪMĒJUMI:

1 - dzelzsbetona kāpņu laukumi; 2 - dz/betona kāpņu laidi; 3 - metāla kāpņu margu konstrukcija;


attēls nr.57


attēls nr.58


attēls nr.59


attēls nr.60


attēls nr.61


attēls nr.62


attēls nr.63


attēls nr.64

4.11.	starpsienas	-

☐ Ēkai ir ģipšbetona paneļu un ķieģeļa mūra starpsienas.
☐ Saskaņā ar apsekošanas uzdevumu netiek detalizēti apsekotas un vērtētas.

4.12.	grīdas	-

☐ Grīdas netika atsegtas detalizētai apsekošanai.
☐ Saskaņā ar apsekošanas uzdevumu, netiek vērtētas.

4.13.	ailu aizpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas	45

☐ Ēkai lokāli ir nomainīti vecie koka konstrukciju logi uz jauniem PVC konstrukciju logiem ar stikla pakešu aizpildījumiem, kas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.

- *Ēkas pagrabstāva un pārējie ēkas vecie koka logi, ir neapmierinošā stāvoklī un neatbilst Latvijas būvnormatīva LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika", prasībām.*
- *Ieejas durvis veidotas no koka konstrukcijām (attēli nr.49;50).*

4.14.	apkures krāsnis, virtuves pavardi, dūmeņi	-

☐ Ēkai nav apkures krāšņu un virtuves pavardu.

4.15.	konstrukciju un materiālu ugunsizturība	-

☐ Ēkas galvenās nesošās konsrukcijas - dz/betona nesošās sienas un pārsegumi, vieglbetona norobežojošie paneļi.
☐ Ēkas kopīgā ugunsdrošības pakāpe U2a.
☐ Max ugunsdrošības nodalījuma platība U2a ēkām ar augstākā stāva grīdas līmeņa atzīmi līdz 28m ir 2500m2 *[LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" pielikuma 1.tabula; 3.tabula].*
☐ Atkarībā no izvirzītajām ugunsdrošības prasībām, ēkai ir I lietošanas veids

(LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" p.5.1. "…dzīvojamās ēkas un telpas, tai skaitā mazstāvu viendzīvokļa un dadzdzīvokļu dzīvojamās ēkas, daudstāvu dadzddzīvokļu ēkas, saimniecības ēkas un būves, vasarnīcas, dārza mājas, dvīņu mājas, rindu mājas."

4.16.	ventilācijas šahtas un kanāli	40

☐ Ēkā ir dabīgā vēdināšanas sistēma ar dabīgo gaisa nosūci no virtuvēm un sanitārajiem mezgliem, ar sienās izveidotiem vēdināšanas kanāliem.

- *Vēdināšanas kanāli veidoti no ķieģeļu mūra konstrukcijas un tiek izvadīti virs jumta (attēli nr.65÷68).*
- *Tika novēroti vēdināšanas kanālu virsjumta daļas lokāli ķieģeļa mūra bojājumi.*
- *Nav informācijas par pēdējo vēdināšanas kanālu pārbaudi.*

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.238 "Ugunsdrošības noteikumu" p.80.1 (Dabīgās ventilācijas kanālus pārbauda un tīra: ne retāk kā reizi piecos gados.


attēls nr.65


attēls nr.66


attēls nr.67


attēls nr.68

4.17.	liftu šahtas	-

☐ Ēkā nav liftu.

4.18.	iekšējā apdare un arhitektūras detaļas	-

☐ Netika apsekoti visi dzīvokļi un to iekšējā padare un tās atbistība "Būvniecības likuma" 9.panta, 3.apakšpunkta (higiēna, nekaitīgums un vides aizsardzība) prasībām.

4.19.	ārējā apdare un arhitektūras detaļas	30

☐ Ēkai ir rūpnieciski apdarināti ārējie vieglbetona norobežojošie paneļi un izšuvotas nesošās ķieģeļu mūra sienas *(attēli nr.8;9;33;34)*..

- *Uz ēkas fasādes tika konstatētas lokālas vietas ar ķieģeļu mūra virsmu bojājumiem.*

■ Kopumā ēkas apdares stāvoklis *atbilst* "Būvniecības likuma" 9.panta, 3.apakšpunkta (higiēna, nekaitīgums un vides aizsardzība) prasībām.

4.20.	citas būves daļas	

5. Iekšējie inženiertīkli un iekārtas

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

5.1.	aukstā ūdens un kanalizācijas cauruļvadi, ventiļi, krāni, sanitārtehniskā iekārta, ūdens patēriņa skaitītāji	45

☐ Ēka ir pieslēgta pilsētas centralizētajiem ūdensvada un kanalizācijas tīkliem.

- *Ēkā tiek veikta ūdens patēriņa uzskaite.*
- *Nav veikti kompleksi ūdensvada un kanalizācijas tīklu atjaunošanas darbi.*
- *Tika konstatētas neaizdarinātas un nenoblīvētas atveres pagraba pārsegumos, inženierkomunikāciju šķērsošanas vietās (attēli nr.39;40).*
- *Precīzai aukstā ūdensvada un kanalizācijas tīklu funkcionālā stāvokļa novērtēšanai, nepieciešams veikt detalizētu sistēmu izpēti.*



attēls nr.69



attēls nr.70

5.2.	karstā ūdens cauruļvadi, to izolācija, ventiļi, krāni, ūdensmaisītāji, žāvētāji, ar cieto kurināmo apkurināmie ūdens sildītāji, ūdens patēriņa un siltumenerģijas patēriņa skaitītāji un citi elementi	45

☐ Karstā ūdens sagatavošana notiek ēkas siltummezglā.

- *Saskaņā ar apsekošanas uzdevumu, detalizēti netiek apsekoti.*
- *Precīzai karstā ūdensvada tīklu funkcionālā stāvokļa novērtēšanai, nepieciešams veikt detalizētu sistēmu izpēte.*

5.3.	ugunsdzēsības ūdensvads, automātiskās ugunsdzēsības sistēmas un dūmaizsardzības risinājumi	-

☐ Ēkā nav ugunsdzēsības ūdensvada.

5.4.	apkures sistēma, tās cauruļvadi, stāvvadi, ventiļi	45

☐ Ēkā ir centrālā apkures sistēma ar lokālu, automatizētu siltummezglu ēkas pagrabstāvā, ar siltumenerģijas patēriņa uzskaites un regulēšanas iespējām.

- *Nav veikti kopleksi ēkas maģistrālo un stāvvadu cauruļvadu noslēgarmatūras, un izolācijas nomaiņas darbi.*
- *Ir veikti lokāli maģistrālo cauruļvadu un noslēgarmatūras atjaunošanas darbi.*
- *Precīzai apkures sistēmas tīklu funkcionālā stāvokļa novērtēšanai, nepieciešams veikt detalizētu sistēmu izpēti.*

5.5.	centrālapkures radiatori, kaloriferi, konvektori un to pievadi, iltuma regulatori	-

☐ Ēkā ir izbūvēta centralizēta apkures sistēma.
☐ Saskaņā ar apsekošanas uzdevumu detalizētāk netiek apsekoti un vērtēti.

5.6.	ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtas	60

☐ Ēkā ir dabīgā vēdināšanas sistēma ar dabīgo gaisa nosūci no virtuvēm un sanitārajiem mezgliem, ar sienās izveidotiem vēdināšanas kanāliem.

- *Ēkā faktiski netiek nodrošināta gaisa apmaiņa saskaņā ar*

Latvijas būvnormatīva LBN 231-15 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija", 3.2.3 nodaļas 97.punktu "Ja vienīgais telpas gaisa piesārņojuma avots ir cilvēki, svaigā gaisa padeves absolūtais minimums ir 15m3/h uz cilvēku."

- Saskaņā ar Latvijas būvnormatīva LBN 211-15 "Dzīvojamās ēkas":

2.pielikums "*Iekšējā gaisa temperatūra un ventilācijas gaisa apmaiņas apjoms dzīvojamo ēku telpās*"

Nr.p.k.	*Telpas nosaukums*	*iekštelpu gaisa temperatūra (℃)*	*izvadāmā gaisa daudzums vai gaisa apmaiņas biežums stundā*
1	dzīvojamā istaba un guļamistaba	18	vismaz 3m³/m²
2	virtuve	18	vismaz 90m³/h, ja ir četrriņķu gāzes plīts
3	vannas istaba	25	vismaz 25m³/h

■ *Ēkā, kurā ir tikai gaisa nosūces kanāli no virtuvēm un sanitārajiem mezgliem, netiek nodrošināta pilnvērtīga gaisa apmaiņa, saskaņā ar augstāk minētajiem normatīviem.*

- Ēkas pagrabstāvā vēdināšana tiek nodrošināta caur pagraba cokola sienās iebūvētiem logiem.
- *Tika konstatētas lokāli aizdarinātas pagraba logu vēdināšanas restes un restes cokola panelī (attēli nr.21;24; 30).*
- *Nav izpildītas MK noteikumu Nr.340, LBN 211-15 "Dzīvojamās ēkas" prasības:*

64. Ja daudzdzīvokļu ēkas cokola stāvā neierīko gaisa nosūces vēdināšanu, ārsienās nepieciešamas vienmērīgi pa ēkas ārsienas perimetru izvietotas vēdināšanas atveres, kuru šķērsgriezuma kopējais laukums nav mazāks par 1/400 no grīdas laukuma. Vienas vēdināšanas atveres šķērsgriezuma laukums ir vismaz 0,05 m2.

5.7.	atkritumu vadi un kameras	-

☐ Ēkā ir izbūvēts atkritumu vads.
☐ Detalizēti netiek apsekots.

5.8.	gāzes vadi un iekārtas, gāzes ūdenssildītāji, gāzes apkures katli, gāzes patēriņa skaitītāji	-

☐ Ēka ir pieslēgta gāzes vadam.
☐ Detalizēti netiek apsekoti un vērtēti.

5.9.	elektroapgādes sistēma un elektrotehniskās ietaises	

☐ Ēka ir pieslēgta centralizētajam elektrotīklam.
■ Elektroinstalācijas stāvoklis koplietošanas telpās ir *apmierinošā* stāvoklī.
☐ Elektroinstalācijas stāvoklis dzīvokļos detalizēti netiek apsekots un vērtēts.
- *Nav informācijas par pēdējiem elektroietaišu pretestības un zemājuma mērījumiem.*

MK noteikumi Nr.238 "Ugunsdrošības noteikumi", p.56. "Elektroinstalācijas (tai skaitā zemējuma un zibensaizsardzības ierīces) pārbaudi veic reizi 10 gados…"

5.10.	apsardzes signalizācijas, saziņas un citas iekārtas	

☐ Ēkā nav centralizētas apsardzes, saziņas vai citu sistēmu.

5.11.	vājstrāvas tīkli un ietaises	

☐ Detalizēti netiek apsekoti.

5.12.	lifta iekārtas	

☐ Ēkā nav liftu.

6. Ārējie inženiertīkli

(Ietver tikai tos ārējos inženiertīklus, kas apsekotas atbilstoši apsekošanas uzdevumam

☐ Netiek apsekoti.

7. Kopsavilkums

7.1.	Kopīgā tehniskā nolietojuma aprēķins			
Nr.	Būves daļu nosaukumi	būves daļu īpatsvari[1]	būves daļu tehniskais nolietojums (%)[2]	tehniskā nolietojuma daļas (%)
1	**Teritorijas labiekārtojums**	0.05	25	1.25
2	**Būves daļas**	**0.73**	**19.11**	**13.95**
2.1.	pamati un pamatne	0.1	15	1.5
2.2.	nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes	0.13	20	2.6
2.3.	karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas	0.1	-	
2.4.	pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi	0.1	20	2
2.5.	jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma	0.1	35	3.5
2.6.	balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi	0.03	35	1.05
2.7.	kāpnes un pandusi	0.03	25	0.75
2.8.	starpsienas	0.01	-	
2.9.	grīdas	0.05	-	
2.10.	ailu aizpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas	0.05	45	2.25
2.11.	iekšējā apdare un arhitektūras detaļas	0.01	-	
2.12.	ārējā apdare un arhitektūras detaļas	0.01	30	0.3
2.13.	citas būves daļas	0.01	-	
3	**Iekšējie inženiertīkli un iekārtas**	**0.12**	**57.50**	**6.9**
3.1.	ūdensapgāde	0.03	45	1.35
3.2.	kanalizācija	0.03	45	1.35
3.3.	siltumapgāde	0.04	45	1.8
3.4.	ventilācija	0.02	60	1.2
3.4.	ventilācija	0.02	60	1.2
3.5.	vājstrāvas tīkli	0,01	-	
3.6.	citas sitēmas	0,01	-	
4	**Ārējie inženiertīkli**	**0,1**	**-**	
	Kopā:	1	22	22.1

[1] Būves daļu īpatsvara proporcija pieņemta balstoties uz MK noteikumu Nr.48 par būvju kadastrālas uzmērīšanas noteikumiem 5. pielikuma tabulas datiem (izmantots būves konstruktīvu daļu īpatsvara noteikšanai), pēc analoģijas balstoties uz Valsts Zemes Dienesta metodiskiem norādījumiem par "Būves fiziska nolietojuma noteikšanu" (izmantots būves inženiertīklu daļu īpatsvara noteikšanai), ka arī balstoties uz vispārēji pieejamu informāciju par konstrukciju un inženiertīklu elementu izmaksu vidējo īpatsvaru būvē.

[2] Būves daļu tehniskā nolietojuma vērtības pieņemtas balstoties uz MK noteikumu Nr.48 par būvju kadastrālās uzmērīšanas noteikumiem, balstoties uz MK noteikumiem Nr.907 par dzīvojamās mājas apsekošanu, tehnisko apkopi, kārtējo remontu un energoefektivitātes minimālajām prasībām, kā arī balstoties uz Pielikumā Nr.1 pievienotu "Ēku konstrukciju elementu un iekšējo inženiertīklu tehniskā nolietojuma noteikšanas metodiku".

7.2.	būves tehniskais nolietojums

1. *Ēkas galvenie konstruktīvie elementi:*

☑ Apkopojot vizuālās apsekošanas datus, un neveicot dziļākus pamatnes izpētes darbus, ēkas pamatu un pamatnes tehniskais stāvoklis vērtējams kā *apmierinošs* un *atbilstošs*, "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām. Netika konstatētas pamatu konstrukciju nedrošuma pazīmes.

☑ Ēkas nesošo sienu tehniskais stāvoklis ir *apmierinošs* un *atbilstošs* "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta, (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.

☑ Ēkas pašnesošo sienu tehniskais stāvoklis ir *apmierinošs* un *atbilstošs* "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta, (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.

☑ Ēkas pagraba, starpstāvu un bēniņu pārsegumu tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs, "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta, "Mehāniskā stiprība un stabilitāte", prasībām.

☑ Ēkas telpiskās noturības elementu tehniskais stāvoklis vērtējams kā *apmierinošs* un *atbilstošs* Būvniecības likuma 9.pantam "Būtiskās būvei izvirzāmās prasības", 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) . Netika konstatētas telpiskās noturības elementu nedrošuma pazīmes.

☑ Jumta nesošās konstrukcijas, uz apsekošanas brīdi ir *apmierinošā* tehniskā stāvoklī un *atbilst*, "Būvniecības likuma" 9.panta, 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.

☑ Ēkas lodžiju konstrukciju tehniskais ir *apmierinošs* un *atbilstošs* "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām. Netika konstatētas nedrošuma pazīmes.

☑ Ieejas lieveņu un jumtiņa konstrukciju tehniskais ir *apmierinošs* un *atbilstošs* "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām. Netika konstatētas nedrošuma pazīmes.

☑ Iekšējo starpstāvu un pagraba kāpņu elementi *atbilst*, "Būvniecības likuma" 9.panta,1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte), prasībām.

Būves galvenās nesošās konstrukcijas pilnībā atbilst "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehāniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.

2. *Ugunsdrošība:*

☑ Atkarībā no izvirzītajām ugunsdrošības prasībām, ēkai ir I lietošanas veids un kopīgā ugunsdrošības pakāpe U2a.

(LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" p.5.1. "…dzīvojamās ēkas un telpas, tai skaitā mazstāvu viendzīvokļa un dadzdzīvokļu dzīvojamās ēkas, daudstāvu dadzddzīvokļu ēkas, saimniecības ēkas un būves, vasarnīcas, dārza mājas, dvīņu mājas, rindu mājas;"

☑ Tiek pārkāptas LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" p.53;77 prasības:

p.53. Ugunsdrošo konstrukciju šķērsojošos inženiertīklus (šajā gadījumā pagraba inženierkomunikācijas) izbūvē tā, lai nesamazinātu ugunsdrošo konstrukciju ugunsizturību un nepieļautu dūmu, gāzes un uguns izplatību.

☑ *Netiek izpildītas MK noteikumu Nr.333, LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" prasības*:

p.81. Būvēs, kuru augstums no brauktuves (zemes) līmeņa līdz dzegai vai parapeta augšmalai ir lielāks par 10 metriem:
p.81.2. pa būves jumta perimetru izbūvē jumta nožogojumu vismaz 300 mm augstumā vai jumta korē visā tās garumā ierīko horizontālus stieņus (troses) drošības ierīču stiprināšanai. Plakaniem jumtiem jumta nožogojumu ierīko vismaz 600 mm augstumā. Ja jumta slīpums ir lielāks par 40°, nožogojumu neierīko, bet no izejas lūkām līdz jumta korei ierīko kāpnes vai jumta korē visā tās garumā ierīko horizontālus stieņus (troses) drošības ierīču stiprināšanai.

Būve neatbilst "Būvniecības likuma" 9.panta 2.apakšpunkta (ugunsdrošība) prasībām.

3. *Vides aizsardzība un higiēna, tai skaitā nekaitīgums:*

☑ Neskatoties uz lokāliem arējās apdares bojājumiem, kopumā ēkas apdares stāvoklis *atbilst* "Būvniecības likuma" 9.panta, 3.apakšpunkta (higiēna, nekaitīgums un vides aizsardzība) prasībām.

☑ Ēkā faktiski netiek nodrošināta gaisa apmaiņa saskaņā ar

Latvijas būvnormatīva LBN 231-15 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija", 3.2.3 nodaļas 97.punktu "Ja vienīgais telpas gaisa piesārņojuma avots ir cilvēki, svaigā gaisa padeves absolūtais minimums ir 15m3/h uz cilvēku."

Būve neatbilst "Būvniecības likuma" 9.panta 3.apakšpunkta (vides aizsardzība un higiēna, tai skaitā nekaitīgums) prasībām.

4. *Lietošanas drošība un vides pieejamība:*

☑ Ēkā ir izbūvēts panduss.

Būve atbilst "Būvniecības likuma" 9.panta 4.apakšpunkta (lietošanas drošība un vides pieejamība) prasībām.

5. *Energoefektivitāte:*

☑ Norobežojošo vieglbetona ārsienu un bēniņu pārseguma siltumizolācijas stāvoklis, neveicot precīzus aprēķinus, ir *neatbilstošs* Latvijas būvnormatīva, LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika", prasībām.

☑ Vecie koka konstrukciju ailu aizpildījumi neatbilst, Latvijas būvnormatīva LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika", prasībām.

Būve kopumā neatbilst "Būvniecības likuma" 9.panta 6.apakšpunkta (energoefektivitāte) prasībām.

6. *Inženiertīkli:*

☑ Nav veikti kompleksi iekšējo inženiertīklu atjaunošanas darbi

☑ Inženiertīklu detalizēta tehniskā stāvokļa noteikšanai, nepieciešams veikt to detalizētu apsekošanu.

7. *Būves kopējais vidējais nolietojums pēc būvinženiera subjektīva vērtējuma ~ 22%.*

7.3.	secinājumi un ieteikumi

Pēc ēkas vizuālās apsekošanas un faktiskās situācijas novērtēšanas, ēkas konstrukcijām ir nepieciešams veikt lokālus atjaunošanas darbus.

Ieteicamo vispārējo celtniecības remontdarbu saturs.

Pamati:

- *Tika konstatētas lokāli aizdarinātas pagraba logu vēdināšanas restes un logi cokola panelī (attēli nr.21;24; 30).*
- *Gar ēkas cokola daļu ir ierīkota betona aizsargapmale, kas lokāli ir deformējusies un saplaisājusi (attēli nr.19; 20;22÷27).*
- *Tika konstatēts, ka lietus ūdens tiek novadīts tiešā pamatu tuvumā (attēls nr.27).*

Ieteicamie pasākumi:

1. *Veikt pagraba telpu gaisa apmaiņas nodrošināšanu, saskaņā ar LBN 211-15 "Dzīvojamās ēkas" prasības:*

64. Ja daudzdzīvokļu ēkas cokola stāvā neierīko gaisa nosūces vēdināšanu, ārsienās nepieciešamas vienmērīgi pa ēkas ārsienas perimetru izvietotas vēdināšanas atveres, kuru šķērsgriezuma kopējais laukums nav mazāks par 1/400 no grīdas laukuma. Vienas vēdināšanas atveres šķērsgriezuma laukums ir vismaz 0,05 m2.

2. *Veikt bojātā betona aizsargapmales demontāžu. Aizsargapmali vēlams izbūvēt no betona bruģa vai oļiem, tādējādi nodrošinot pamatnes un pamatu zonas vēdināšanu.*
3. *Veikt lietus ūdens novadsistēmas sakārtošanu, ievadot to lietus ūdnes kanalizācijā vai novadot lietus ūdeni vismaz 2m attālumā no ēkas.*

Nesošās sienas:

- *Tika konstatēti ķieģeļu mūra ārējās kārtas bojājumi ēkas pilastru zonā (attēli nr.33;34).*
- *Tika konstatētas diagonāla rakstura plaisas kāpņu telpas apdares kārtā. Plaisu izmērs nepārsniedz 3mm (attēli nr.35;36).*

Ieteicamie pasākumi:

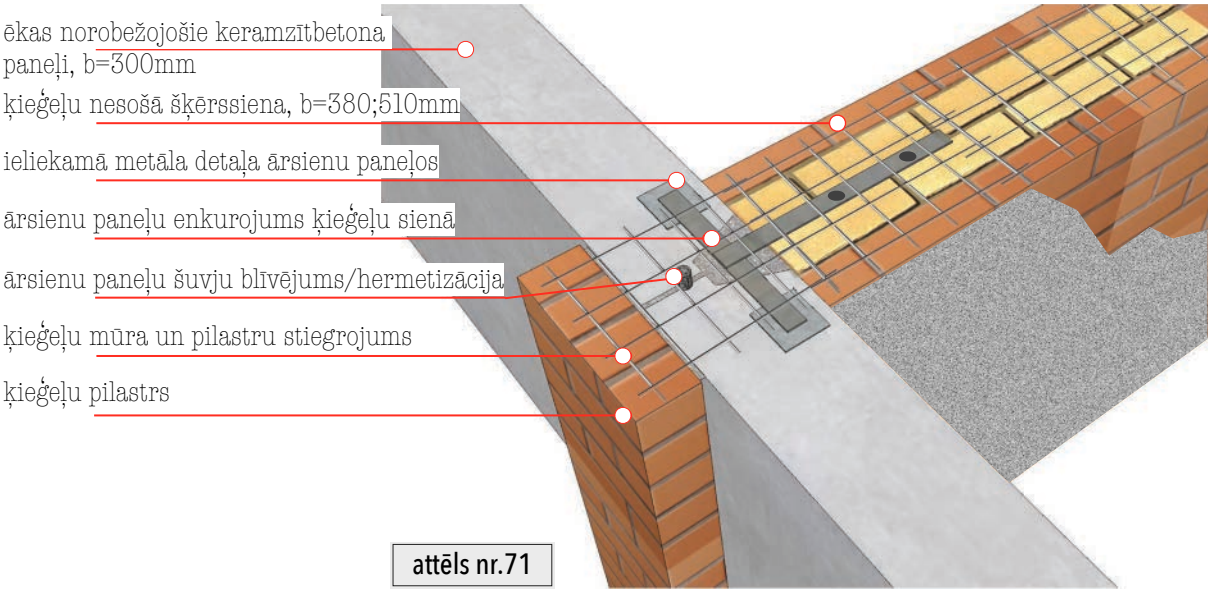
4. *Veikt ēkas bojāto, jau atdalījušos, saplaisājušo, pilastru nojaukšanas darbus, veicot papildus ēkas norobežojošo vieglbetona paneļu stiprinājumu apsekošanu. Pēc papildus apsekošanas rezultātiem veikt norobežojošo paneļu papildus stiprināšanu un savienojuma šuvju hermetizāciju. Veicot ēkas energoefektivitātes paaugstināšanas darbus, bojātos pilastrus vai to fragmentus, var neatjaunot sākotnējā konstrukcijā. Konstruktīvi tie neietekmē ēkas noturību (attēls nr.71).*
5. *Diagonālā rakstura plaisu rašanās iespējamie cēloņi:*
   - *Ēkas projektā iestrādāts nepareizs kāpņu un atkritumu vadu telpas pamatu izbūves risinājums.*
   - *Pamatēkas un kāpņu telpu pamati uzņem dažādas slodzes.*
   - *Nepareizs kāpņu telpas sienu savienojuma risinājums un stiegrojums ar pamatēku. Plaisu zonās ir izbūvēti gaisa vēdināšanas kanāli.*

   Konstatēās plaisas un deformācijas neietekmē ēkas sienu kopējo nestspēju un drošību.

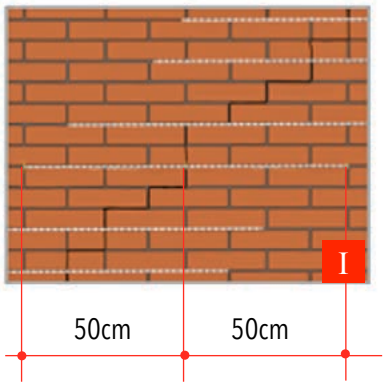
   Plaisa, kuru platums ir ≤ 3mm aizdarinām ar cementa remontsastāviem. Plaisām, kuru izmērs ir ≥ 3mm veicam plaisu savilci ar DESOI soirālveida enkuriem (attēli nr. I;II;III;IV;V;VI;VII;VIII;IX).

   Pēc plaisu apstrādes, veicam sienu apdares darbus.
6. *Pirm ēkas energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu veikšanas, veikt visu ārsienu bojāto virsmu remontu un izlīdzināšanu.*

Pilastru, ārsienu paneļu un ķieģeļa sienas enkurojuma shēma



attēls nr.71





1. Šuvju aizpildījuma javas iztīrīšana.
   Mūra horizontālās šuves dažās iepriekš noteiktās vietās jāizgriež vienādā garumā uz abām plaisas pusēm.
   Izgriešanas dziļums ~ 60mm



1. Šuves tīrīšana.
   Šuves rūpīgi jāattīra no vaļīgām un sasaisti mazinošām daļiņām un pirms tālākās apstrādes jāsamitrina.



3. Javas kārta.
   Šuvēs jāieklāj viena kārta javas SPIRALANKERMORTEL.



4. Spirālenkuru ievietošana.
   Ar izšuvotāja palīdzību jāiespiež spirālenkuri.



5. Javas kārta.
   Jāieklāj otrā javas kārta.
   Jāiepilda ar javas pistoli un, ja nepieciešams, jāiespiež ar izšuvotāju.



6. Plaisu aizpildīšana.
Lai nostiprinātu struktūru, plaisas ir jānoslēdz. Lai to izdarītu, tās vispirms jāpiepilda ar piemērotu apaļu auklu.



7. Plaisu noslēgšana.
Virzienā no augšas uz leju, izmantojot zema spiediena rokas spiedi, plaisā jāiepilda speciālu suspensiju.



8. Saplaisājušo ķieģeļu izlabošana.
Pēc auklas izņemšanas, plaisas ķieģeļu zonā jāaizpilda ar remontjavu.

Pārsegumi

- *Tika konstatētas neaizdarinātas un nenoblīvētas atveres pagraba pārsegumos, inženierkomunikāciju šķērsošanas vietās (attēli nr.39;40).*

Ieteicamie pasākumi:

7. *Veikt visu inženierkomunikāciju šķērsojuma vietu hermetizāciju, saskaņā ar LBN 201-15.*

Jumta elementi:

- *Pa jumta perimetru nav izbūvēta norobežojošā marga (attēli nr.43;45;46).*
  Netiek izpildītas MK noteikumu Nr.333, LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" prasības:

p.81. Būvēs, kuru augstums no brauktuves (zemes) līmeņa līdz dzegai vai parapeta augšmalai ir lielāks par 10 metriem:
p.81.2. pa būves jumta perimetru izbūvē jumta nožogojumu vismaz 300 mm augstumā vai jumta korē visā tās garumā ierīko horizontālus stieņus (troses) drošības ierīču stiprināšanai. Plakaniem jumtiem jumta nožogojumu ierīko vismaz 600 mm augstumā. Ja jumta slīpums ir lielāks par 40°, nožogojumu neierīko, bet no izejas lūkām līdz jumta korei ierīko kāpnes vai jumta korē visā tās garumā ierīko horizontālus stieņus (troses) drošības ierīču stiprināšanai.

- *Tika konstatēti jumta ieseguma bojājumi, lietus ūdens savācējkanāla, vēdināšanas skursteņu un parapetu zonās (attēli nr.45;47;48).*

Ieteicamie pasākumi:

8. *Veikt norobežojošās margas izbūvi pa jumta perimetru, saskaņā ar LBN 201-15.*
9. *Veikt jumta ieseguma un skārda apdaru atjaunošanu.*

Lodžijas, lieveņi, ieejas jumtiņi:

- *Tika konstatēti lokāli lodžiju ekrānu aizpildījumu bojājumi un nesošo metāla konstrukciju korozija.*
- *Vizuāli apsekojot ieejas lieveņu un jumtiņu nesošās konstrukcijas, tika konstatētas ieejas jumtiņu betona aizsargkārtas bojājumi (attēli nr.52;53) Jumtiņu bitumena iesegums ir aizudzis ar sūnu (attēls nr.54).*

Ieteicamie pasākumi:

10. *Veikt lodžiju metāla norobežojošo detaļu pretkorozijas apstrādi un krāsošanu.*
11. *Veikt bojāto norobežojošo ekrānu aizpildījumu nomaiņu.*
12. *Veikt ieejas jumtiņu bojāto virsmu remontu.*

Kāpnes:

- *Tika konstatēti ērējo ieejas kāpņu pakāpienu virsmu lokāli bojājumi (attēli nr.61;62;63).*

Ieteicamie pasākumi:

13. *Veikt bojāto pakāpienu virsmu remontu.*

Ailu aizpildījumi:

- *Ēkas pagrabstāvā ie vecie koka logi, kas lokāli ir aizdarināti.*
- *Pagraba telpas logi ir neapmierinošā stāvoklī.*
- *Vecie koka konstrukciju ailu aizpildījumi neatbilst, Latvijas būvnormatīva LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika", prasībām.*

Ieteicamie pasākumi:

14. *Veikt visu veco koka konstrukciju logu aizpildījumu nomaiņu uz energoefektīviem aizpildījumiem.*

Ventilācijas šahtas un kanāli:

- *Tika novēroti vēdināšanas kanālu virsjumta daļas lokāli ķieģeļa mūra bojājumi.*
- *Nav informācijas par pēdējo vēdināšanas kanālu pārbaudi.*

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.238 "Ugunsdrošības noteikumu" p.80.1 (Dabīgās ventilācijas kanālus pārbauda un tīra: ne retāk kā reizi piecos gados.

- *Ēkā faktiski netiek nodrošināta gaisa apmaiņa saskaņā ar*

Latvijas būvnormatīva LBN 231-15 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija", 3.2.3 nodaļas 97.punktu "Ja vienīgais telpas gaisa piesārņojuma avots ir cilvēki, svaigā gaisa padeves absolūtais minimums ir 15m3/h uz cilvēku."

- *Tika konstatētas lokāli aizdarinātas pagraba logu vēdināšanas restes un restes cokola panelī (attēli nr.21;24; 30).*
- *Nav izpildītas MK noteikumu Nr.340, LBN 211-15 "Dzīvojamās ēkas" prasības:*

64. Ja daudzdzīvokļu ēkas cokola stāvā neierīko gaisa nosūces vēdināšanu, ārsienās nepieciešamas vienmērīgi pa ēkas ārsienas perimetru izvietotas vēdināšanas atveres, kuru šķērsgriezuma kopējais laukums nav mazāks par 1/400 no grīdas laukuma. Vienas vēdināšanas atveres šķērsgriezuma laukums ir vismaz 0,05 m2.

Ieteicamie pasākumi:

15. *Veikt bojāto vēdināšanas kanālu virsjumta daļas remontu.*
16. *Veikt vēdināšanas kanālu (šahtu) pārbaudi.*
17. *Perspektīvē izskatīt jautājumu par pasākumiem gaisa apmaiņas nodrošināšanu dzīvokļos, saskaņā ar LBN 231-15. (sk.pielikumu Nr.1).*
18. *Veikt pasākumus gaisa apmaiņas nodrošināšanai ēkas pagrabstāvā un bēniņos, saskaņā ar LBN 211-15 p.97.*

Iekšējie inženiertīkli::

- *Nav informācijas par ēkas elektroietaišu, elektroinstalācijas un zibensaizsardzības sistēmu pārbaudi.*
- *Nav veikti kompleksi inženiertīklu atjaunošanas darbi.*

Ieteicamie pasākumi:

19. *Ieteicams izskatīt jautājumu par iekšējo inženiertīklu kompleksu atjaunošanu ar cauruļvadu, noslēgarmatūras un izolācijas nomaiņu, iepriekš veicot detalizētu to apsekošanu un izpēti.*
20. *Ēkas apsaimniekotājam kopīgi ar iedzīvotājiem ir vēlams izskatīt jautājumu par siltumpatēriņa individuālās uzskaites variantiem un to ieviešanu.*
21. *Veikt elektroinstalācijas pretestības mērījumus un pārbaudi (tai skaitā zemējuma) visā ēkā.*

Tehniskā apsekošana veikta 2021.gada 05.oktobrī
Tehniskās apsekošanas atzinums sagatavots 2021.gada 16. oktobrī

Atbildīgais būvinženieris, *profesionālais maģistrs būvniecībā (Mg.sc.ing.):*
Ēvalds Pēteris Cirsis,
sert. nr. 4-03672

(izpildītāja paraksts un spiedogs (vārds, uzvārds, sertifikāta numurs

pielikums Nr.1

MITRUMS TELPĀS.

Eiropas valstīs mitruma problēmas iekštelpās novēro apmēram 20÷30% mājsaimniecību - iekštelpu vidē - telpās, kur cilvēki uzturas un dzīvo, strādā, spēlējas un mācās.

Cilvēku ilgstoša uzturēšanās telpās, zema iekštelpu gaisa temperatūra un, it īpaši nepietiekama telpu ventilācija palielina ūdens tvaiku daudzumu iekštelpās. Mitras telpu sienas rada labvēlīgus apstākļus pelējuma augšanai.

Mitruma līmeni iekštelpās novērtē, izmērot gaisa relatīvo mitrumu, t.i., ūdens tvaiku daudzumu procentos, ko satur telpas gaiss pie attiecīgās telpas temperatūras. Relatīvais gaisa mitrums, kuru cilvēks sajūt kā komfortu, ir robežās no 25% - 60%, bet mitrā klimatā kā pieļaujamu relatīvo gaisa mitrumu var minēt arī 70%. Pārsniedzot relatīvā gaisa mitruma komforta līmeni, telpas gaisu sajūt kā drēgnu un mitru, ir iespējama ūdens pilienu kondensēšanās uz telpas aukstajām virsmām un struktūrām.

Veicot ēku renovācijas darbus (nosiltinot ēku, nomainot vecos koka logus uz jauniem stikla pakešu PVC logiem), iegūstam siltas telpas, bet bieži uz logu stikliem un rāmjiem no iekšpuses uzkrājas mitrums, aukstajā laikā pat ledus kārtiņa.

Telpās pastāvīgi rodas ūdens tvaiki. Cilvēks elpo apmēram 22 000 reižu diennaktī. Pieaudzis cilv. caur plaušām diennaktī izdala apm. 350 g, bet caur ādu– apm. 600 g. ūdens tvaiku.

Pastāvīga mitruma izdalīšanās var notikt no sienām, grīdām, griestiem. Ūdens kā neredzami tvaiki atrodas gaisā. Kubikmetrs gaisa ^{0} grādu temperatūrā var saturēt līdz pieciem gramiem ūdens tvaiku. Jo augstāka telpas gaisa temperatūra, jo vairāk gaiss var uzņemt ūdeni. 20 grādu temperatūrā maksimālais ūdens daudzums gaisā ir pat līdz 17 gramiem, bet , ja istabā ir 30 grādu silts, līdz 30 gramiem kubikmetrā.

Šādam, ar ūdeni uzlādētam gaisam, ziemā nokļūstot pie auksta stikla vai citas virsmas, notiek ūdens tvaika kondensēšanās, kas izskatās kā ūdens pilienu nosēšanās. Gaisam atdziestot līdz nulle grādiem, tas vairs nespēj saturēt visu tvaiku, bet tikai piecus gramus kubikmetrā. Atlikušais ūdens daudzums nosēžas uz šīs aukstās virsmas. Ja šādi tiek atdzesēts kubikmetrs telpas gaisa, tad uz aukstās virsmas nosēdīsies 8,6 grami ūdens. Kondensāts var veidoties ne tikai uz logu stikliem vai rāmjiem, bet uz visām aukstajām virsmām. Uz sienām veidojas pleķi un pelējums.

Katrs gaisa kilograms noteiktā temperatūrā var uzņemt tikai noteiktu daudzumu ūdens tvaiku.

Kad tas uzņemts, gaiss ir 100% piesātināts ar mitrumu. Gaisa spēja uzsūkt tvaiku pieaug, palielinoties temperatūrai.

Ja ūdens daudzums gaisā (gramos) ir nemainīgs, sasilstot tā relatīvais mitrums (%) samazinās un atdziestot palielinās. Ja atdzišana turpinās, gaisa spēja uzsūkt mitrumu samazinās, līdz sasniedz 100 % piesātinājumu – rasas punktu. Ja gaiss vēl turpina atdzist, no gaisa izstumtie ūdens tvaiki kondensējas, pārvēršoties ūdenī. Jo augstāks gaisa relatīvais mitrums, jo tuvāk rasas punkts.

pielikums Nr.1

Lai novērstu kondensāta veidošanos uz aukstām (norobežojošām) virsmām, ir jāsamazina mitrums telpā, jāpalielina telpas un norobežojošo virsmu temperatūra, jāsamazina norobežojošās virsmas siltumcaurlaidība.

Telpu ārsienām būtu jābūt labi nosiltinātām no ārpuses. Ir svarīgi neizvietot mēbeles pie vēsām ārsienām. Ja mēbeles kavēs silta un sausa gaisa riņķošanu, uz vēsās sienas veidosies kondensāta ūdens, kas izsauks sienas un mēbeļu bojāšanos.

GAISA KVALITĀTE.

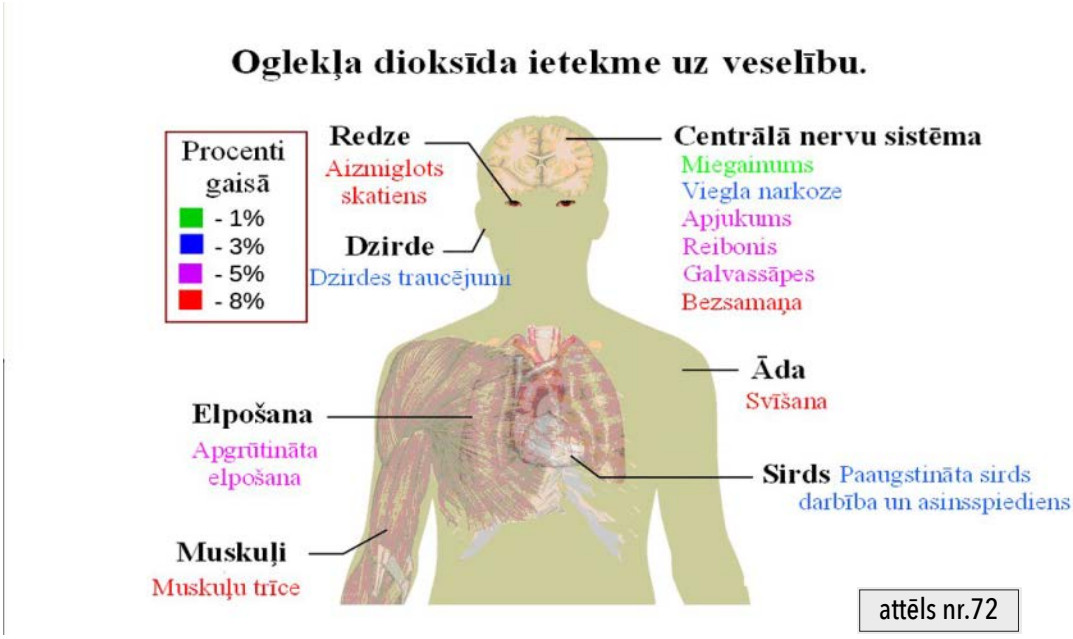
Telpu gaiss arī ir 10 līdz 70 reižu putekļaināks nekā ārā. Cilvēki, rosoties telpās ar vāju ventilāciju, ik dienas ieelpo apmēram divas ēdamkarotes ar kaudzi putekļu, kas rodas dilstot grīdas krāsai, sairstot grāmatām, mēbeļu audumiem, paklājiem, kā arī no citiem avotiem.

Telpā ar vidusmēra tīrību un piebāztību viens kubikmetrs gaisa var saturēt miljonu un vairāk putekļu daļiņu. Turklāt **lielākā daļa no tām ir pārāk sīkas, lai aizķertos sadzīves gaisa attīrītāju un putekļu sūcēju filtros.**

No augstāk minētajiem apsvērumiem ir redzams, ka vajadzību pēc svaiga gaisa elpošanai vislabāk nodrošina nepārtraukta vēdināšana. Cik bieži būtu jāvēdina, lai telpu gaiss būtu veselīgi svaigs?

Daudz biežāk nekā pierasts. Pēc attīstīto valsu standartiem, telpā uz katru klātesošo cilvēku ik stundu jāapmainās 70 kubikmetriem gaisa.

Bez jau minētajiem gaisa kvalitātes rādītājiem, ļoti svarīgs ir oglekļa dioksīda daudzums gaisā. Svarīgi ir apzināties šī faktora ietekmi uz cilvēka organismu.



attēls nr.72

IZMANTOTĀ LITERATŪRA:

1. http://www.vi.gov.lv/lv/vides-veseliba/gaiss/iekstelpu-gaiss/mitrums-un-pelejums
2. bērnu ārsts Artis Žeigurs "Par elpojamā gaisa tīrību"
3. Sarmīte Feldmane "Ja telpā noraso logi" Druva 14:35, 5. februārī, 2010
4. "Gaisa mitrums" Populārā medicīnas enciklopēdija 1984.gads
5. Andris Ozoliņš "Gaisu padarīt sausāku", 15.11.2011, www.la.lv

pielikums Nr.1

DABĪGĀS VĒDINĀŠANAS NEPIECIEŠAMĪBA UN RISINĀJUMI

Lai nodrošinātu minimālus siltuma zudumus, mājas tiek kārtīgi izolētas, un netiek atstāti ceļi dabīgai gaisa pieplūdei. Tomēr gaisa pieplūde (dabīgā vai mehāniskā) telpās ir ļoti nepieciešama sekojošu apsvērumu dēļ:

* Mehānisko gaisa nosūces iekārtu, piemēram, virtuves tvaika nosūcēju, WC/vannas istabas u.c. nosūces ventilatoru efektīvai darbībai nepieciešams kompensācijas gaiss, tas nozīmē - cik kubikmetru gaisa tie izvada no telpām, tikpat lielam gaisa daudzumam ir jāieplūst atpakaļ.

* Kamīni, krāsniņas, gāzes plītis dedzina skābekli.

* No veselības viedokļa ir svarīgi, lai gaiss, ko elpojam mājās vai darbā, ir svaigs. Sasmacis, sastāvējies gaiss ir īpaši nelabvēlīgs saslimšanas gadījumos.

* Telpās esošie gaisa nosūces ventilatori ir neefektīvi, gaiss telpās ir sasmacis un „smags".

* Telpās var būt caurvējš un pastiprināta aukstā gaisa plūsma pa durvju, logu un citām spraugām.

* Vēl viena standarta situācija, ko rada nepietiekama kompensācijas gaisa pieejamība, ir grūti veramas durvis. Sajūta, verot durvis, ir tāda, it kā būtu jāpārvar gaisa pretestība, bet patiesībā konkrētā telpa darbojas kā vilkmes kambaris, kur kompensācijai nepieciešamais gaiss tiek sūknēts telpā caur mazām spraugām, kuru maksimālās caurplūdes iespējas ir mazākas nekā nepieciešams.

* Sakarā ar to, ka kompensācijas gaisa vilkme rada pretvilkmi skurstenī, daļa dūmu no kamīna vai krāsns plūst telpā, un arī pati malkas degšana ir sliktāka nekā varētu vēlēties, jo degšanas procesā nepieciešams skābeklis (tajos gadījumos, ja zem kurtuves nav izbūvēts svaigā gaisa pievads).

* Nepietiekama gaisa apmaiņa telpās izraisa arī biežāku slimošanu, miegainību, žāvāšanos, veicina dažādu nevēlamu smaržu izplatīšanos u.tml. No cilvēku veselības viedokļa īpaši aktuāla gaisa apmaiņa ir ziemā, kad telpās esošais gaiss apkures rezultātā kļūst ļoti sauss.

Dabiskā vēdināšana patiešām būs pietiekoša telpās, kur ir pareizi ierīkoti gaisa izvadīšanas kanāli un tiek nodrošināta pietiekoša gaisa pieplūde. Dabiskā vēdināšana ir visvairāk izplatītais vēdināšanas veids pasaulē.

Lai vēdināšana strādātu, vispirms vajag ierīkot gaisa pieplūšanas ierīces. Ir iespējams veidot dabisko gaisa pieplūdes sistēmu caur loga rāmi. Vai arī ir jāizskata cita iespēja, konsultējoties ar projektētāju, gaisa pieplūdei telpās.

Dabiskajā vēdināšanā gaisam kustēties liek temperatūras atšķirība starp āra temperatūru un temperatūru telpā, kā arī vējš.

Aprēķināmais dabiskās vēdināšanas spiediens ir 10Pa . Praktiski gaisam telpā vajadzētu nomainīties aptuveni 0,8 reizes stundā. Tādējādi, projektā ir jāparedz dabīgā gaisa pieplūde telpās. Lai noteiktu precīzu gaisa apmaiņas kārtu ēkā, ir jāveic gaisa spiediena tests ar speciāli izstrādātu ierīci, kura laikā tiek radīta gaisa spiediena starpība starp iekštelpām un āru 50Pa .

Taču vajag atcerēties, ka vēdināšana vispār visos gadījumos ir siltuma enerģijas zaudēšana. Jautājums viens – cik daudz tās enerģijas zaudējam, ja ir tā vai cita vēdināšanas sistēma?

Būvējot vai renovējot ēku ar mūsdienīgiem risinājumiem un materiāliem, kā arī atbilstīgi pastāvošajiem siltumizolācijas normatīviem, konstrukcijas būs pietiekami hermētiskas un tad veselīga mikroklimata nodrošināšana var būt problemātiska, ja nebūs padomāts par ventilācijas sistēmu. Vecā vēdināšanas sistēma ar logu atvēršanu vien nelīdzēs.

Ventilāciju ēkās ir jāierīko sekojošu iemeslu dēļ:

- lai izvadītu izlietoto gaisu ar paaugstinātu oglekļa dioksīda koncentrāciju;
- lai padotu svaigu gaisu, kurš ir piesātināts ar skābekli;
- lai novērstu nevēlamās smakas;
- lai novērstu liekā mitruma daudzumu;
- lai attīrītu no putekļiem un tajos esošajiem slimību ierosinātājiem.

Pastāv vairākas lielākas grupas, kādās nosacīti iedalāmi ventilācijas principi.

Pastāv vairākas lielākas grupas, kādās nosacīti iedalāmi ventilācijas principi. pielikums Nr.1

Dabīgā ventilācija (vēdināšana)

Dabīgā ventilācija darbojas trijos gadījumos:

- Kad ir gaisa temperatūras atšķirība ārā un iekštelpās;
- Kad ir gaisa spiediena starpība;
- Kad ir vēja ietekme.

Viens cilvēks stundas laikā izelpo 60 gramu ūdens, viņam vajadzīgs 60 kubikmetru svaiga gaisa. Tik daudz, cik ietilpst 20 kvadrātmetru lielā istabā ar trīs metrus augstiem griestiem. Lai cilvēks telpās justos labi, gaisam telpā jāapmainās reizi stundā.

Lai darbotos ventilācija, jābūt trim lietām: ceļam, pa kuru tīrajam gaisam ieplūst, ceļam, pa kuru netīrajam aizplūst, un kādam iemeslam, kas liktu gaisam plūst vajadzīgajā virzienā.

Dabīgā spiediena ventilācija jeb gaisa apmaiņa notiek, ja ir ierīkota, piemēram, ventilācijas lūciņa skurstenī pirmajā stāvā un izeja no skursteņa trešajā stāvā.

Dabiskā vēdināšana ir gan ekonomiskāka no patērētās enerģijas viedokļa, gan cilvēkiem veselīgāka. ES speciālisti jau atzinuši, ka gaiss, kuru vēdināšanai padod caur visdažādākajām ierīcēm, līdz cilvēkam jau nokļūst neveselīgs.

Parastās - dabiskās ventilācijas trūkumi:

- telpās ieplūstošais gaiss nesasilst, tā rezultātā rodas auksti caurvēji, kas izraisa saaukstēšanās saslimšanas;
- telpās ieplūstošais gaiss netiek attīrīts un filtrēts, tādēļ kopā ar gaisu telpā ienāk arī putekļi, insekti, un dažāda veida piesārņojums;
- sarežģīti vai neiespējami regulēt pieplūstošā gaisa daudzumu, tādēļ telpas tiek vai nu pārmērīgi vai arī nepietiekami vēdinātas;
- vasarā, kad āra gaisa temperatūra pielīdzinās temperatūrai telpu iekšienē, gaisa gravitācija pa vertikālajiem gaisa vadiem nedarbojas un telpu var izvēdināt tikai vējainos laika apstākļos;
- caur vēdināšanai atvērtajiem logiem vai durvīm telpās ir sadzirdams ielas troksnis;
- ziemā telpu apkurināšanai tiek patērēts apmēram divreiz vairāk enerģijas dēļ neiespējamības aizplūstošā gaisa siltuma atgriezt pieplūstošajam gaisam.

Izplatītākie dabīgās gaisa pieplūdes ierīču tipi:

(1) Manuāli regulējami gaisa pieplūdes komplekti. Šie komplekti sastāv no āras restes, vajadzīgajā garumā saliekama plastmasas gaisvada un telpā novietojamas dekoratīvās daļas ar iebūvētu rupjo filtru un mehāniski regulējamu gaisa plūsmu regulējošu vārstu. Ar šo vārstu var pakāpeniski regulēt gaisa plūsmu, kā arī pilnībā to noslēgt. Šie komplekti ir pieejami āra trokšņus slāpējošā izpildījumā un ar kondensācijas aizsardzību.



attēls nr.73

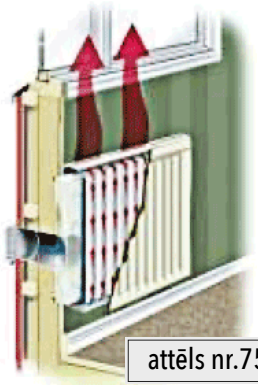
(2) Dabīgās gaisa pieplūdes komplekts ar pašregulējošo termostata vārstu. Šie dabīgās pieplūdes komplekti ir aprīkoti ar pašregulējošo vārstu, kas, atkarībā no āra temperatūras, vārstu vai nu atver vai aizver. Temperatūrai pazeminoties, vārsts aizveras (parasti -5°C pilnībā aizveras), savukārt palielinoties - veras vaļā (parasti +10°C pilnībā atveras), bet šos uzstādījumus pēc vēlēšanās var izmainīt ar diska palīdzību, to vienkārši pagriežot vai nu vairāk vaļā vai ciet. Arī šie dabīgās pieplūdes komplekti ir aprīkoti ar filtru, kā arī ir pieejami āra trokšņus slāpējošā izpildījumā ar kondensācijas aizsardzību.



attēls nr.74

pielikums Nr.1

(3) Dabīgās gaisa pieplūdes komplekts, kas pieslēdzams pie atklātajiem konvekcijas tipa radiatoriem. Šī pieplūdes komplekta galvenā priekšrocība ir tā, ka telpā ieplūstošais āra gaiss vienmēr būs vēlamajā temperatūrā, jo gaiss ieplūst pa radiatora apakšu, vai tam aiz muguras un uzsilstot,dabiskās konvekcijas rezultātā, ceļas uz augšu. Arī šie komplekti ir aprīkoti ar regulējamu vārstu un filtru.

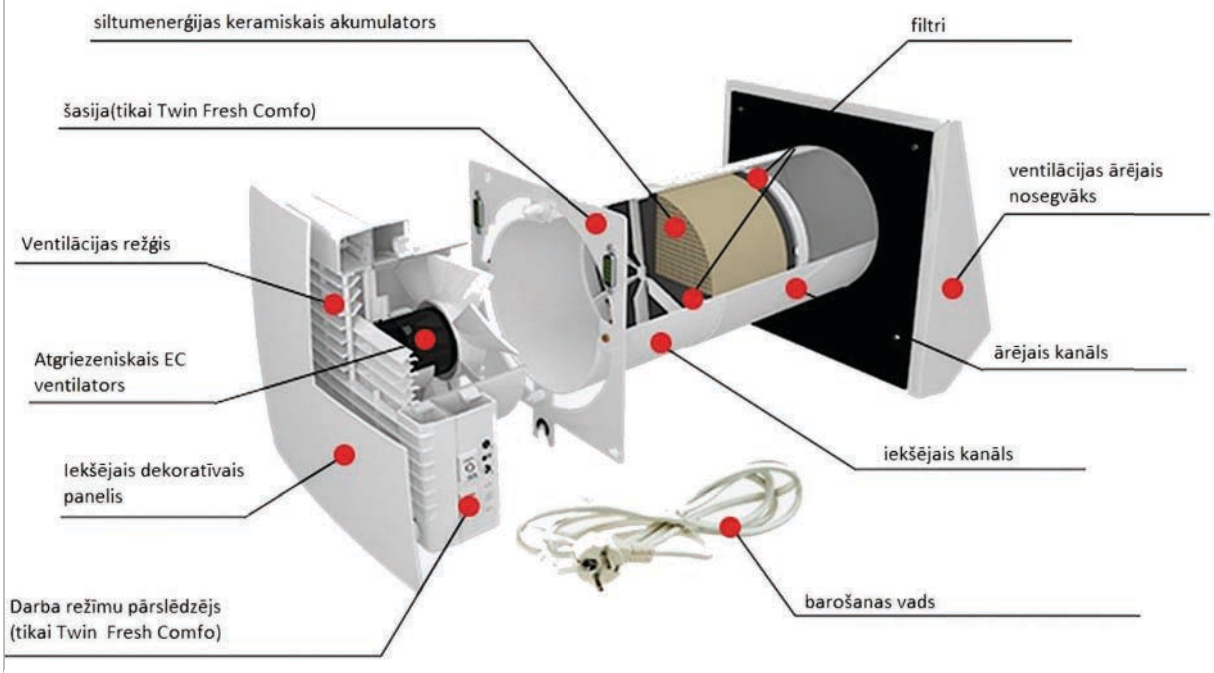


attēls nr.75

(4) Loga rāmī montējams dabīgās pieplūdes komplekts, kas paredzēts uzstādīšanai gan koka, gan plastmasas un alumīnija loga rāmjos. Atkarībā no konkrētā modeļa -- ar vai bez filtra. Parasti sastāv no divām daļām - āra restes, kas nepieļauj lietus iekļuvi telpā, un telpā izvietojamas daļas ar gaisa plūsmu regulējošo/noslēdzošo vārstu. Daži logu ražotāji piedāvā šos komplektus kā papildus aprīkojumu, jau iegādājoties logus, bet arī pēc logu iegādes tie ir vienkārši, pašu spēkiem uzstādāmi, pēc komplektā esošā montāžas šablona izurbjot logā caurumus un piestiprinot abas dekoratīvās daļas.

(5) Tomēr kā efektīvākais un ieteicamākais svaiga gaisa pieplūdes paņēmiens ir iebūvēt katrā telpā speciāli dabiskās pārplūdes ventili ar termostatu *(attēls nr.76)*. Tā ir vienkārša teleskopiska caurule, kas tiek ievietota mājas ārsienā un nodrošina patstāvīgu gaisa pieplūdi telpā. Termostats automātiski regulē gaisa kustību atkarībā no āra gaisa temperatūras. Šāds sienā iemontējams ventilācijas kanāliņš nodrošina gaisa apmaiņu 20m2 lielai platībai.

Ja vēlamies, lai telpās, kurās jūs dzīvojat vienmēr būtu svaigs un tīrs gaiss bez putekļiem, izgarojumiem, baktērijām un insektiem, ar atbilstošu mitruma un CO2 līmeni, un tajā pašā laikā netērēt siltuma vai aukstuma enerģiju, vēdinot telpas caur atvērtiem logiem, tad ieteicam uzstādīt gaisa apmaiņas iekārtu ***TwinFresh Comfo ar reģenerācijas*** funkciju, kas ir vienkāršs un **enerģiju taupošs** ventilācijas risinājums dzīvokļiem, mājām, sociālām un komerctelpām **bez papildus gaisa cauruļu sistēmu uzstādīšanas, [** *http://viridilux.lv/lv/Ventilacijas-un-rekuperacijas-iekartas* **].**



attēls nr.76