‍‍‌

**TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS**

Nr. 3-4.5.4/82979

ĒKA: DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMĀ MĀJA

ĒKAS ADRESE: DZĒRVJU IELA 10, RĪGA

**ZIŅOJUMA NR. 3-4.5.4/801007**

**2. PIELIKUMS**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Izpildītājs** | AS “Inspecta Latvia”, Reģ. Nr.40003130421; BRN 3370-R; Skanstes iela 54A, Rīga, LV-1013; 67607900; latvia@kiwa.com |
| **Ēkas nosaukums** | **DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMĀ ĒKA** |
| **Apsekotās Ēkas adrese** | Dzērvju iela 10, Rīga, LV-1019  Kadastra Nr. 0100 072 0025 001 |
| **Ēkas īpašnieks (valdītājs)** | Jaukta statusa kopīpašums |
| **Pasūtītājs** | Ekonomikas ministrija, reģ. Nr.90000086008  Brīvības iela 55, Rīga, LV-1519, Latvija |
| **Līguma datums un numurs** | 13.07.2020. Līgums Nr. EM 2020/24 |
| **Atzinuma datums** | 2020. gada 10. decembris |
| **Izpildītāji** | Būvinženiere Ilona Marina, LBS sert. Nr.5-01535  Būvinženieris Aivars Mednis, LBS sert. Nr.4-00646  Būvinženieris Jānis Āva, LBS sert. Nr. 5-03562  Būvinženieris Jānis Pelēķis, LBS sert. Nr. 5-00956 |

Tehniskās apsekošanas atzinuma saturs

[Uzdevums (apsekošanas uzdevums) 4](#_Toc59089441)

[1.Vispārīgās ziņas par būvi 5](#_Toc59089442)

[2.Situācija 6](#_Toc59089443)

[2.1. Zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam, zemesgabala platība (m2 – pilsētās, ha – lauku teritorijās) 6](#_Toc59089444)

[2.2. Būves izvietojums zemesgabalā 7](#_Toc59089445)

[2.3. Būves plānojums 7](#_Toc59089446)

[3. Teritorijas labiekārtojums 8](#_Toc59089447)

[3.1. Brauktuves, ietves, celiņi un saimniecības laukumi 8](#_Toc59089448)

[3.2. Bērnu rotaļlaukumi, atpūtas laukumi un sporta laukumi 9](#_Toc59089449)

[3.3. Apstādījumi un mazās arhitektūras formas 9](#_Toc59089450)

[4. Būves daļas 9](#_Toc59089451)

[4.1. Pamati un pamatne 10](#_Toc59089452)

[4.2. Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes 12](#_Toc59089453)

[4.3. Karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas 15](#_Toc59089454)

[4.4. Pašnesošās sienas 16](#_Toc59089455)

[4.5. Šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija 19](#_Toc59089456)

[4.6. Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi 23](#_Toc59089457)

[4.7. Būves telpiskās noturības elementi 25](#_Toc59089458)

[4.8. Jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma 25](#_Toc59089459)

[4.9. Balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi 33](#_Toc59089460)

[4.10. Kāpnes un pandusi 36](#_Toc59089461)

[4.11. Starpsienas 38](#_Toc59089462)

[4.12. Ailu aizpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas 39](#_Toc59089463)

[4.13. Konstrukciju un materiālu ugunsizturība 44](#_Toc59089464)

[4.14. Konstrukciju un materiālu ugunsizturība 44](#_Toc59089465)

[4.15. Ventilācijas šahtas un kanāli 45](#_Toc59089466)

[4.16. Liftu šahtas 46](#_Toc59089467)

[5.Kopsavilkums 46](#_Toc59089468)

[5.1. Būves tehniskais nolietojums 46](#_Toc59089469)

[5.2. Secinājumi un ieteikumi 47](#_Toc59089470)

[Pielikums Nr.1 53](#_Toc59089471)

[Pielikums Nr.2 54](#_Toc59089472)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Uzdevums (apsekošanas uzdevums) Veikt 467A sērijas daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku konstrukciju padziļinātu tehniskā stāvokļa izpēti un to atbilstības mehāniskās stiprības un stabilitātes prasībām novērtējumu, atbilstoši Iepirkuma Līguma EM 2020/24 1.Pielikumam “Tehniskā specifikācija”.   |  |  | | --- | --- | | Pasūtītājs:  Ekonomikas ministrija  Brīvības iela 55, Rīga, LV-1519  Nodokļu maksātāja reģistrācijas numurs  90000086008  PVN reģistrācijas numurs LV90000086008  Valsts kase, TRELLV22  LV63TREL212003807900B  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Valsts sekretārs E. Valantis | Izpildītājs:  AS “Inspecta Latvia”  Skanstes iela 54A, Rīga, LV-1013  Reģistrācijas numurs 40003130421  PVN reģistrācijas numurs LV40003130421  AS “Swedbank”, HABALV22  LV07HABA0001408053456  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Prokūrists M. Maskavs | |

# 1.Vispārīgās ziņas par būvi

* 1. Galvenais lietošanas veids: Triju vai vairāku dzīvokļu mājas (būves klasifikācijas kods 112201)
  2. Kopējā platība m2: 4637,5
  3. Apbūves laukums m2: 807
  4. Būvtilpums m3: 1566
  5. Virszemes stāvu skaits: 9
  6. Pazemes stāvu skaits 1
  7. Būves kadastra apzīmējums 0100 072 0025 001
  8. Būves īpašnieks Jaukta statusa kopīpašums
  9. Būvprojekta izstrādātājs (autors): Projektēšanas institūts

“ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ”

* 1. Būvprojekta nosaukums, akceptēšanas datums: -
  2. Būves nodošana ekspluatācijā (gads un datums): 1988.gads
  3. Būves konservācijas gads un datums: -
  4. Būves atjaunošanas, pārbūves, restaurācijas gads: -
  5. Būves kadastrālās uzmērīšanas lietas: numurs, datums: Inventarizācijas lieta 22.02.1988
  6. Izmantotā dokumentācija: 467A.sērijas ēku tipveida projekta

Albūmi 0, I, II, III (turpmāk tekstā – Tipveida Projekts)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1.1. att. Apsekotā ēka, ziemeļrietumu fasāde | 1.2. att. Apsekotā ēka, dienvidrietumu fasādes daļa |
|  |  |
| 1.3. att. Apsekotā ēka, ziemeļaustrumu fasāde | 1.4. att. Apsekotā ēka, dienvidaustrumu fasāde |

# 2.Situācija

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

|  |
| --- |
| Teritorijas izmantošana un tās atbilstība teritorijas plānojumam, teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem un normatīvo aktu prasībām. |
| Saskaņā ar Rīgas domes apstiprināto “*Rīgas teritorijas plānojumu 2006.-2018.gadam*” novērtējamais objekts atrodas teritorijā ar apzīmējumu “*Jauktas apbūves ar dzīvojamo funkciju teritorija*” (skatīt 2.1.1. att.). Novērtējamais objekts tiek izmantots atbilstoši tā zemes gabala plānotajiem (atļautajiem) izmantošanas noteikumiem. Zemesgabala platība 0,1791 ha. |

|  |  |
| --- | --- |
| Apsekotās ēkas zemes vienība |  |
| 2.1.1.att. Objekta zemes gabala plānotā (atļautā) izmantošana saskaņā ar Rīgas domes teritorijas plānojumu (avots: <https://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2019/07/15_pielikums.pdf>) | |

## 2.2. Būves izvietojums zemesgabalā

|  |
| --- |
| Sarkanā līnija, apbūves līnija, apgrūtinājumi, būves novietnes raksturojums |
| Zemes vienībā, ar zemes vienības kadastra numuru 0100 072 0025, ir izvietota apsekotā ēka ar būves kadastra numuru 0100 072 0025 001, kas atrodas zemesgabala dienvidrietumu daļā (skatīt 2.2.1. att.). Zemesgabals taisnstūrveida formas. |

|  |
| --- |
| Apsekotā ēka  Dienvidaustrumu  fasāde  Ziemeļaustrumu  fasāde  Dienvidrietumu  fasāde  Ziemeļrietumu  fasāde |
| 2.2.1. att. Apsekotās ēkas novietojums zemesgabalā (avots [www.kadastrs.lv](http://www.kadastrs.lv)) |

## 2.3. Būves plānojums

|  |
| --- |
| Līdzšinējais būves lietošanas veids, būves plānojuma atbilstība būves lietošanas veidam |
| Saskaņā ar spēkā esošajiem 2018.gada 12.jūnija Ministru kabineta noteikumiem Nr.326 “Būvju klasifikācijas noteikumi”, būves lietošanas veids atbilst kodam 11220104 “Daudzdzīvokļu 6–9 stāvu mājas”. Pasūtītājs apsekošanas laikā ir uzrādījis ēkas 1988. g. inventarizācijas lietu.  Apsekotā būve tiek izmantota un ekspluatēta atbilstoši paredzētajam izmantošanas veidam. Būves plānojums atbilst izmantošanas veidam. Ēka plānā veido taisnstūrveida formu, tai ir 9 virszemes stāvi un viens pagraba stāvs.  Telpu numerācija atzinumā pieņemta atbilstoši kadastrālās uzmērīšanas lietas plānos norādītai numerācijai (att. 2.3.1.). |

|  |
| --- |
|  |
| 2.3.1.att. Būves pirmā stāva plāna fragments. |

# 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. Brauktuves, ietves, celiņi un saimniecības laukumi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Segums, materiāls, apdare | - | |
| Piekļuve ēkai tiek organizēta pa iekškvartāla asfaltbetona seguma brauktuvēm - Salacas un Dzērvju ielas puses. Apkārt ēkai ierīkotas ietves, asfaltbetona segums ir bojāts (att. 3.1.1.). Ceļa apmalēm konstatēti būtiski mehāniski bojājumi (att. 3.1.2.), to tehniskais stāvoklis neapmierinošs.  Būves brauktuvju un saimniecības laukumu kopējais tehniskais stāvoklis vērtējams kā **neapmierinošs.** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 3.1.1.att. Apkārt ēkai izbūvētas ietves ar asfaltbetona segumu. | 3.1.2.att. Brauktuves, ietves un apmaļu stāvoklis ēkas DA pusē. |

## 3.2. Bērnu rotaļlaukumi, atpūtas laukumi un sporta laukumi

|  |  |
| --- | --- |
| Segums, materiāls, aprīkojums | - |
| Nav izbūvēti. | |

## 3.3. Apstādījumi un mazās arhitektūras formas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dekoratīvie stādījumi, zāliens, lapenes, ūdensbaseini, skulptūras | | - |
| Apstādījumi pie ēkas ir apmierinošā stāvoklī (3.3.1., 3.3.2. att.). Mazās arhitektūras formas netika konstatētas. | | |
|  |  | |
| 3.3.1.att. Ceriņkrūmi ēkas ziemeļrietumu fasādes pusē. | 3.3.2.att. Apstādījumi Salacas ielas pusē. | |

# 4. Būves daļas

(Ietver tikai tās būves daļas, 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, būves daļām. Atbilstība normatīvo aktu prasībām. | **Tehniskais nolietojums (%)** |

## 4.1. Pamati un pamatne

|  |  |
| --- | --- |
| Pamatu veids, to iedziļinājums, izmantotie būvizstrādājumi, to stiprība, hidroizolācija, drenāža, būves aizsargapmales, ārsienu aizsardzība pret mitrumu. Gruntsgabala 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: izstrādnes, līmetņošana, laboratorijas analīze, to apjomi. Nogulumu veidi grunšu izpētes areālā, gruntis, kas veido ēkas pamatni, to aplēses pretestība | 20% |
| Atbilstoši Tipveida projekta risinājumiem, ēkai izbūvēti pamati no dzītajiem pāļiem un monolītiem dzelzsbetona režģogiem. Pāļu pamatiem augšējie pāļu gali tiek iedziļināti režģogā ne mazāk par 50 mm un ne vairāk kā 100 mm. Zem dzelzsbetona režģoga paredzēta betona sagataves kārta 100 mm biezumā. Monolītā dzelzsbetona režģogs biezumā 500 mm.  Apsekošanas laikā netika veikta pamatu atsegšana. Caurejošas plaisas ēkas augstumā vai plaisu veidošanās ēkas pagraba sienās un pagraba pārsegumos, kas var liecināt par būtiskām pamatu vai pamatnes deformācijām, apsekošanas laikā netika konstatētas.  Kopumā pamatu un pamatnes tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām.  Pagraba sienā konstatēti mitruma (4.1.3. attēls) pazīmes, pārsvarā pagraba logu vietās. Ap ēkas ārējo perimetru izbūvēta pamatu aizsargapmale (4.1.1.; 4.1.2 un 4.1.4. attēls) vietām augstāk par pagraba logu vai neatbilstošu kritumu no ēkas sienām, kas nenodrošina aizsardzību pret mitruma nokļūšanu uz ēkas ārsienām un pagrabā. Secināms, ka apmales atjaunošanas darbos netika ievērota darbu tehnoloģija. Apmalē konstatēti lokāli iesēdumi zem aizsargapmales - nokrišņu radītie ūdeņi infiltrējušies tiešā pamatu tuvumā, kas nav vēlams. Rekomendējams atjaunot drenējošas grunts aizpildījumu zem apmales ēkas ZA stūra daļā (4.1.1. att.) un pie kāpņutelpām (4.1.2. att.)  Neskatoties uz to, ka ēkas apmales ir atjaunotas, tās pilnībā nenodrošina nokrišņu ūdens novadīšanu no ēkas ārsienām un kopumā apmales stāvoklis vērtējams kā daļēji apmierinošs. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Mitruma ietekmē bojāta  cokola paneļa daļa  Iesēdumi zem aizsargapmales |  |
| 4.1.1.att. Cokola panelis ar bojājumiem mitruma ietekmē. Grunts iesēdumi zem aizsargapmales | 4.1.2.att. Monolīta betona aizsargapmale apmierinošā stāvoklī. Konstatēti bioloģiskas izcelsmes apaugumi. |
|  |  |
| 4.1.3.att. Telpā konstatēta mitruma infiltrācija caur pagraba logu. | 4.1.4.att. Aizsargapmale iebetonēta līdz pagraba logam. |
|  | |
| 4.1.5.att. Tipveida projekta pāļu režģoga plāns. | |
|  | |
| 4.1.6. att. Izbūvētajai apmalei vietām nav ievērots kritums no ēkas sienām | |

## 4.2. Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes

|  |  |
| --- | --- |
| Pagraba un virszemes nesošo sienu konstrukcija un materiāls (būvizstrādājums). Konstruktīvās shēmas. Galveno konstruktīvo elementu biezums un šķērsgriezums. 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 | 25% |
| Konstruktīvā mājas shēma pieņemta ar šķērsnesošām sienām, kas izvietotas ar soli 3,2 un 6,4 m. Pārseguma paneļu ar iekšējām sienām savienojumu konstrukcija ir pieņemta platformas tipa. Savienojumi starp ēkas iekšējām konstrukcijām - pārsegumu paneļiem, iekšējām sienām, ventblokiem notiek ar tērauda montāžas elementu palīdzību, kas tiek piemetināta pie stiegrojuma izlaidumiem un paneļu ieliekamām detaļām. Monolitizējamo savienojumu konstrukcija risināta uz cilpveida izlaidumiem no iekšējiem un ārējiem sienu paneļiem ar tālāko savienošanu ar speciālām skavām un aizdari ar betonu M-200.  **4.2.1. Pagraba sienas**.  Pagraba iekšējās nesošās šķērssienas veidotas no dzelzsbetona gatavelementu sienu paneļiem 180 mm biezumā. Pagraba iekšējās sienas – kāpņu telpas garensienas 160 mm pagraba ārējās sienas – no keramzītbetona cokola paneļiem 300 mm, to apakša uz atzīmēm -2.73 un -2.36, -2.07. Pagrabā starpsienas biezumā 120 mm – ½ ķieģeļa uz javas.  Pagraba sienām netika konstatēts būtisks piesātinājums ar mitrumu. Pagrabstāva nesošo sienu atsevišķiem paneļiem atsegts stiegrojums ar nebūtiskas korozijas pazīmēm (4.2.1. attēls). Vizuāli vērtējot stiegrojuma atsegums ir veidojies nesošā sienas paneļa ražošanas laikā, nekvalitatīvi noblīvējot betonu. Konstatētie defekti apsekošanas laikā neietekmē šo sienu nestspēju. Lokālās vietās novēroti nekvalitatīvi aizdarināti metinātie savienojumi, atsegtas metāla ieliekamās detaļām ar nebūtisku koroziju (4.2.7. attēls). Ieteicams veikt stiegrojuma aizsargkārtas atjaunošanu un novērst nepilnības pārsegumu paneļu un sienu savienojuma mezglu monolitizēšanu. Turpmākās ēkas ekspluatācijas laikā ir ieteicams novērst mitruma infiltrāciju ēkas konstrukcijās.  Kopumā pagraba stāvā izbūvētās nesošās sienas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī  **4.2.3. Iekšējās sienas.**  Nesošās iekšsienas (šķērssienas) veidotas no 180 mm bieziem dzelzsbetona paneļiem. Uz nesošajām sienām balstīts pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegums un jumta nesošā konstrukcija. Kāpņu telpās nesošajās šķērssienās, garensienās (4.2.3. att.) un pārsegumu balsta vietās nozīmīgas plaisas netika konstatētas. Apsekošanas laikā nav novērotas nesošo sienu plaisāšana vai tādas deformācijas, kas var liecināt par iespējamām neatbilstībām un nepietiekamu nestspēju.  Papildu Tipveida projekta risinājumiem, ēkas ekspluatācijas periodā, sienu skaņas izolācija nebija uzlabota un tā ir neatbilstoša gan mūsdienu ētiskām prasībām, gan LBN 016-15 “Būvakustika”. Pēc informācijas no iedzīvotājiem novērota, nepietiekama skaņas izolācija starp blakus esošām dzīvokļu telpām.  Kopumā ēkas nesošo sienu tehniskais stāvoklis ir apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9. panta prasībām attiecībā uz mehānisko stiprību un stabilitāti.  **4.2.4. Kāpņu telpas ārsienas jumta līmenī.**  Jumta izbūves nesošā siena no gatavelementu paneļiem 300 mm biezumā. Keramzītbetona sienu paneļiem atrodoties atmosfēras apstākļu ietekmē, virskārtā konstatēts plaisu tīkls un lokālie izdrupumi (4.2.8. – 4.2.12. attēls), kas būtiski neietekmē sienu nestspēju, bet ilgtermiņā iespējama struktūras destrukcija.  No jumta pārseguma virs kāpņu telpas nepieciešams ierīkot atbilstošu nokrišņu ūdens novadīšanu, lai izslēgtu ārsienu samitrināšanos, kā arī veidot atjaunot/veidot sienas ārējo apdari, noturīgu pret apkārtējās vides iedarbēm, lai izslēgtu paneļu sienas destrukcijas progresu. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.2.1.att. Nesošā šķērssiena pagraba stāvā – 180 mm biezumā. Ražošanas defekts. | 4.2.2.att. Nesošā siena pagraba telpā – 150 mm bieza. |
|  |  |
| 4.2.3.att. Dzelzsbetona iekšējā garensiena. | 4.2.4.att. Tipveida projekta fragments. Griezums pagraba zonā. |
|  |  |
| 4.2.5.att. Tipveida projekta fragments. Kāpņu telpas sienu plāns. | 4.2.6.att. Tipveida projekta fragments. Nesošās sienas un ārsienu paneļu savienojuma mezgls. |
|  |  |
| 4.2.7.att. Pagraba sienas metāla ieliekamā detaļa ar koroziju, bez javas aizsargkārtas. | 4.2.8.att. Jumta virs kāpņu telpas nesošā siena no gatavelementu paneļiem, ar virsmas samitrināšanu un plaisu tīkla bojājumiem. |
|  |  |
| 4.2.9.att. Jumta virs kāpņu telpas nesošā siena no gatavelementu paneļiem, ar virsmas samitrināšanu un plaisu tīkla bojājumiem. | 4.2.10.att. Jumta izbūves nesošās sienas – gatavelementu sienu paneļi, ar virsmas samitrināšanu un plaisu tīkla bojājumiem. |
|  |  |
| 4.2.11.att. Jumta virs kāpņu telpas nesošā siena no gatavelementu paneļiem, ar virsmas nodrupumiem, ieliekamo detaļu un atsegtā stiegrojuma koroziju. | 4.2.12.att. Jumta virs kāpņu telpas nesošā siena – lokāli remontēta kāpņutelpas jumtiņu balstošās dubult-T profila sijas balstvieta |

## 4.3. Karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas

|  |  |
| --- | --- |
| Kolonnu, stabu, rīģeļu un siju konstrukcija un materiāls | - |
| Ēka nav būvēta pēc karkasa tehnoloģijas.  Konstruktīvā mājas shēma pieņemta ar šķērsnesošām sienām, kas izvietotas ar soli 3,2 un 6,4  m. Pārseguma paneļu ar iekšējām sienām savienojumu konstrukcija ir pieņemta platformas tipa. | |

## 4.4. Pašnesošās sienas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pašnesošo sienu konstrukcija un materiāls | | 30% |
| **4.4.1. Ārējās sienas.**  Visas ēkas ārsienas ir veidotas no **НС** pašnesošajiem ārsienu paneļiem, kas ražoti no keramzītbetona 300 mm biezumā ar augstumu no 590 līdz 3330 mm un garumu no 550 līdz 6380 mm, virskārta no granīta šķembām. Kāpņu telpās izmantoti pašnesošo sienu paneļi ar biezumu 350 mm, virskārta no stikla mozaīkas.  Pēc Tipveida projekta risinājumiem, saduršuves starp paneļiem tiek aizpildītas ar betonu M200. Ārsienu starppaneļu šuvēs ir konstatēti lokālas remontētas izdrupumu vietas. Veikta šuvju hermetizācija un sastāva atjaunošana (4.4.7. un 4.4.8. attēls). Ārsienu paneļos bēniņu stāva līmenī, gaisa apmaiņas nodrošināšanai rūpnieciski iestrādāti atvērumi - ailas. Atvērumi nosegti ar koka konstrukcijas restēm. Vietām restītes ir zudušas.  Starpsienas saimniecības šķūņiem – ģipšcementa.  Apsekošanas laikā novērota mikroplaisu veidošanās (4.4.10 – 4.4.12 att.), kas neietekmē ēkas stabilitāti. Netika konstatēta vizuāla ārsienas paneļu novirze no vertikāles, pašnesošo āsienu tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs.  Ņemot vērā, ka paneļu saduršuvju aizdarīšanas materiāli remontdarbu laikā pielietoti dažādi ( (javas un gumijotie) rekomendējams veikt ārsienu paneļu saduršuvju atjaunošanu, pielietojot vienotas izcelsmes materiālu, atbilstoši ražotāja rekomendācijām.  Izpētes gaitā ēkas ārsienām veikti vertikalitātes uzmērījumi: ēkas stūros trīs līmeņos – pirmā stāva ārsienas paneļa lejasdaļā, piektā stāva līmenī un karnīzes daļā jumta līmenī, kopā 12 punkti. Par bāzes punktiem pieņemti pirmā stāva līmeņa uzmērījumi, pret kuriem noteikta augstāko līmeņu novirze. Maksimālā novirze no vertikalitātes sastāda 36 mm (kas pie ēkas augstuma ~ 28 m sastāda 0.13 %). Vertikalitātes izpildmērījuma shēma pievienota Atzinuma Pielikumā Nr. 1.  Vērtējot nobīdes no vertikalitātes iespējamos iemeslus, jāatzīmē, ka ēkas ārsienu starppaneļu šuvēs nav konstatētas būtiskas nepilnības un iespējams secināt, ka tā radusies ēkas būvniecības laikā neprecīzas montāžas rezultātā vai ar mazāku varbūtību - ēkas ekspluatācijas laikā.  Kopumā pašnesošo ārsienu paneļu tehniskais stāvoklis ir apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9. panta prasībām attiecībā uz mehānisko stiprību un stabilitāti. | | |
|  |  | |
| 4.4.1.att. Pašnesošie ārsienu paneļi – 300 mm biezumā. | 4.4.2.att. Pašnesošo ārsienu paneļi – apdares vizuālās nepinības. | |
|  |  | |
| 4.4.3.att. Pašnesošie ārsienu paneļi apmierinošā stāvoklī. Ēkas ZR siena. | 4.4.4.att. Pašnesošo ārsienu paneļi apmierinošā stāvoklī. Ēkas ZA fasāde | |
|  |  | |
| 4.4.5.att. Iekšējo un ārējo sienu savienojuma mezgls. Tipveida projekta dokumentācija. | 4.4.6.att. Pašnesošo ārsienu paneļu pievienojuma mezgls. Tipveida projekta dokumentācija. | |
|  |  | |
| 4.4.7.att. Lokāli izdrupumi pašnesošajā ārsienu panelī. | 4.4.8.att. Pašnesošie paneļi apmierinošā stāvoklī. Lokāli remontētas ārsienu starppanaļu šuves. | |
|  |  | |
| 4.4.9.att. Ārsienu paneļi bēniņu līmenī apmierinošā tehniskā stāvoklī. | 4.4.10. att. Plaisa (0,85 mm) gala sienas pašnesošajā panelī bēniņu telpu līmenī, neietekmē stabilitāti. | |
|  |  | |
| 4.4.11. att. Izdrupumi un plaisāšana ēkas augšējos ārsienu paneļos | 4.4.12. att. Izdrupumi un plaisāšana ēkas augšējos ārsienu paneļos | |

## 4.5. Šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija

|  |  |
| --- | --- |
| Šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija | - |
| **Šuvju hermetizācija**  Starppaneļu šuvju izpildījums - ar cementa javu un lokāli remontētas vietas noklātas ar gumijotu hidroizolācijas materiālu. Ārsienas paneļu saduršuvēs konstatētas plaisas un izdrupumi (4.5.1.1  – 4.5.1.5. attēls), vietām veikta paneļu saduršuvju atjaunošana ar javu vai hermetizējošo mastiku (4.5.1.3. un 4.5.1.5. attēls). Koplietošanas telpu un dzīvokļu apsekošanas laikā netika konstatētas lietus un nokrišņu ūdens infiltrācijas pazīmes ēkas konstrukcijās.  Konstatēts daļēji atdalījusies šuves nosegjava kopā ar blīvējošo materiālu jumta līmenī (4.5.1.6. attēls). Nepieciešams nekavējoties demontēt daļēji atdalījušos šuves aizpildījumu un atjaunot to. Apsekošanas dienā laika apstākļi bija bez nokrišņiem un netika noskaidrots, vai esošais saduršuvju hermetizācijas risinājums spēj nodrošināt pietiekošu aizsardzību pret atmosfērā nokrišņu radīto ūdeņu infiltrāciju. Turpmākās ēkas ekspluatācijas laikā ir ieteicama periodiska šuvju atjaunošana vietās, kur izveidojušies saduršuvju pildvielas izrāvumi un plaisas.  Saduršuves ir daļēji apmierinošā tehniskā stāvoklī.   |  |  | | --- | --- | |  |  | | 4.5.1.1. attēls. Lokāli remontēta saduršuves vieta. | 4.5.1.2 attēls. Lokāli remontēta saduršuves vieta. | | Plaisa |  | | 4.5.1.3. attēls. Lokāli remontēta saduršuves vieta pielietojot dažādus materiālus - konstatēta plaisa. | 4.5.1.4. attēls. Ar javu lokāli remontēta saduršuves vieta. | |  |  | | 4.5.1.5. attēls. Ar mastiku lokāli remontēta saduršuves vieta. | 4.5.1.6. attēls. Konstatēta bīstamība – šuves nosegjava kopā ar blīvmateriālu atdalījās, nehermētiskuma pazīme |   **Hidroizolācija**  Pēc Tipveida projektos norādītās informācijas - vertikālā hidroizolācija pagraba sienām, kas saskarās ar grunti – smērējamā ar karstu bitumenu 2 reizēs, horizontālā hidroizolācija – pa ārsienu perimetru uz augstuma atzīmes -0,69 m veidota no divām papes kārtām. Sienas paneļi tiek uzstādīti uz cementa javas kārtas, kura vienlaicīgi kalpo kā horizontālā hidroizolācija. Cokola zonā konstatēta papes hidroizolācija 2 kārtās (4.5.2.2. attēls).  Pagraba sienām netika konstatēti izsāļojumi, piesātinājums ar mitrumu, izņemot logailes vietu, kur apmale izbūvēta augstāk par logailas apakšu (4.5.2.1. attēls).  Bēniņu pārsegumā konstatēta papes hidroizolācijas kārta, kas nosegta ar ~20 mm javas izlīdzinošo kārtu (grīda bēniņos).  Izpētes laikā konstatēts, ka jumta dzelzsbetona elementiem virs bēniņiem nav ierīkota hidroizolācija, kas nodrošinās nesošo konstrukciju aizsardzību (4.5.2.5. att.). Konstatētas mitruma infiltrācijas pazīmes bēniņu telpās (4.5.2.3. un 4.5.2.4. att.) Jumta nesošajām konstrukcijām nepieciešams ierīkot segumu, kas nodrošina hermetizācijas un hidroizolācijas funkciju.  Turpmākā ēkas ekspluatācijas laikā pēc nepieciešamības jāveic lokālus hidroizolācijas atjaunošanas darbus.   |  |  | | --- | --- | |  |  | | 4.5.2.1. attēls. Mitrums uz pagraba sienām ap logailu. | 4.5.2.2. attēls. Papes hidroizolācija divās kārtās cokola zonā. Skats no pagraba telpas puses. | |  |  | | 4.5.2.3. att. Mitruma infiltrācija caur jumta paneļiem. | 4.5.2.4. att. Mitruma infiltrācija caur jumta paneļiem. | |  | | | 4.5.2.5. att. Jumta konstrukciju elementi bez hidroizolācijas. | |   Pazīmes, kas liecinātu par pagraba ārsienu vertikālās vai pamatu horizontālās hidroizolācijas bojājumiem, netika novērotas. Kopumā vertikālā un horizontālā hidroizolācija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Turpmākā ēkas ekspluatācijas laikā pēc nepieciešamības jāveic lokālus hidroizolācijas atjaunošanas darbus.  **4.5.3. Siltumizolācija**  Pēc Projekta bēniņu pārsegumam (virs 9.stāva) jābūt ierīkotai siltumizolācijai no 140 mm biezām gāzbetona plātnēm. Izpētes ietvaros tika veikts atsegums grīdā ar mērķi noteikt siltumizolācijas slāni, tā biezumu un stāvokli. Siltumizolācijas slānis netika konstatēts (4.5.3.4. attēls)  Projekta risinājumos bēniņu telpās bija paredzēta jumta plātņu siltināšana, kā arī dzelzsbetona siju un teknes siltināšana ar minerālo vati, bet faktiski jumta plātnēm rūpnieciski ir ierīkota siltumizolācija no lielās frakcijas keramzītbetona ~40 mm biezumā.  Izpētes ietvaros tika veikta ēkas norobežojošo konstrukciju termogrāfija - infrasarkanā starojuma vizualizācija, un tika sagatavots termogrāfijas testēšanas pārskats, kas pievienots Atzinuma Pielikumā Nr. 2.  Siltumizolācijas ārsienām nav, ēkas norobežojošās konstrukcijas (sienas, cokola daļa) neatbilst LBN 002-19 „Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika” mūsdienu prasībām dzīvojamajām ēkām. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.5.3.1. att. Bēniņu pārseguma grīda – javas izlīdzinošā kārta. Siltumizolācija virs grīdas nav veidota. | 4.5.3.2. att. Jumta pārseguma siltinājums bēniņu telpā – keramzītbetona slānis. |
|  |  |
| 4.5.3.3. att. Grīdas konstrukcijas atseguma vieta. Javas izlīdzinošā kārta ~ 2 cm biezumā. | 4.5.3.4. att. Zem javas izlīdzinošās kārtas konstatēta papes hidroizolācijas membrāna un zem tās 1-2 cm javas izlīdzinošā kārta, kam seko dzelzsbetona panelis. Siltumizolācijas slānis pārsegumā netika konstatēts. |

## 4.6. Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | | 25% |
| Pagrabstāva pārsegumi ierīkoti no dobajiem 220 mm bieziem pārseguma paneļiem, starp pagraba pārseguma plātnēm pārāk liela šuve (4.6.8.att.), kas ir montāžas neprecizitāte. Lokālās vietās tika konstatēta saplaisājusi stiegrojuma aizsargkārta un atsegtajām stiegrām virspusēja korozija (4.6.1. - 4.6.3. attēls). Pagraba pārsegums ir bez apdares.  Apsekojot pagrabstāva pārsegumu tika konstatēts, ka komunikācijām ir ierīkoti atvērumi, kalšanas un urbšanas laikā bojājot stiegrojumu (4.6.2. un 4.6.3. att.), rezultātā stiegrojuma aizsargslānis saplaisājis un atslāņojies, atsegtajām stiegrām izveidojusies virspusēja korozija, vietām starpšuvju aizpildījums nodrupis (4.6.1. att.).  Ēkas turpmākās ekspluatācijas laikā rekomendējams attīrīt stiegrojumu no virspusējās korozijas un atjaunot atsegtā stiegrojuma aizsargslāni, tai skaitā veidojot hermētiskus komunikāciju šķērsojumus ar nesošajām konstrukcijām.  Ēkas starpstāvu, bēniņu un lodžiju pārsegumi veidoti no 220 mm bieziem dzelzsbetona gatavkonstrukciju dobajiem paneļiem, kas balstīti uz nesošajām dzelzsbetona šķērssienām.  Jumta pārseguma konstrukcija izbūvēta no ribotām dzelzsbetona plātnēm (skatīt sadalu Jumta nesošā konstrukcija).  Apsekošanas laikā ēkā netika atklātas lieces vai citas pārsegumu deformācijas, kuras var liecināt par pārsegumu nestspējas samazināšanos, līdz ar to pagraba, starpstāvu un bēniņu pārsegumu stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. | | |
|  |  | |
| 4.6.1.att. Pagraba dzelzsbetona pārsegumam atkailināts un korodējis tērauda stiegrojums | 4.6.2.att. Komunikāciju šķērsojuma vieta pagrabā - atsegts un korodējis tērauda stiegrojums | |
|  |  | |
| 4.6.3.att. Pagraba pārsegumā komunikāciju šķērsojumu vietā - nehermētiski atvērumi. | 4.6.4.att. Plaisa (0,5 mm plata) pārseguma panelī. | |
|  |  | |
| 4.6.5.att. Pagraba pārsegumā komunikāciju šķērsojumu vietā - nehermētiski atvērumi. | 4.6.6.att. Bēniņu pārseguma stāvoklis | |
|  |  | |
| 4.6.7. attēls. Bēniņu pārsegumā, atseguma vietā konstatēta papes kārta. | 4.6.8.att. Starp pagraba pārseguma plātnēm pārāk liela šuve, montāžas neprecizitāte | |

## 4.7. Būves telpiskās noturības elementi

|  |  |
| --- | --- |
| Būves telpiskās noturības elementi | 20% |
| Būves telpisko noturību nodrošina ēkas nesošās šķērssienas un dzelzsbetona paneļu pārsegumi. Papildu telpiskās noturības elementi nav izveidoti, visu konstrukciju savienojumu kopums veido noturību un ēkas stingrumu.  Ēkā nav konstatēti bojājumi, kas liecinātu par telpiskās noturības nepietiekamību. | |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | | 40% |
| **Nesošā konstrukcija**  Ēkai izbūvēts dzelzsbetona jumts ar iekšējo noteku un siltinātiem bēniņiem (4.8.1. - 4.8.8. attēls).  Jumta nesoša konstrukcija virs bēniņu telpām veidota no dzelzsbetona gatavkonstrukcijām - teknes 2100 mm platumā un ribotām jumta plātnēm 3190 mm platumā, siltinātām ar keramzītbetonu un slīpumu uz teknes pusi ir 10%. Savienojumi starp jumta plātnēm tiek nosegtas ar u-veida dzelzsbetona elementiem, kas tiek ieklāti uz paneļu malējām ribām (4.8.16. un 4.8.18. att.). Tipveida projekta risinājumos norādīts, ka starpplātņu šuves tiek aizpildītas ar mastiku un aplīmētas ar 2 kārtām stikla auduma. Jumta plātņu sadurvietu hermetizācija ar aplīmēto stikla audumu vai citu piemēroto materiālu netika noteikta.  Plātņu ārējā mala balstās uz dzelzsbetona rīģeļiem (6380\*150\*480 (h) mm šķērsgriezumā), iekšējā mala - un dzelzsbetona tekņu garenmalām. Savukārt, dzelzsbetona rīģeļi un teknes ar soli 6400 mm balstās uz dzelzsbetona nesošajiem elementiem CK, montētiem uz bēniņu pārseguma (4.8.1. - 4.8.3. un 4.8.5 - 4.8.8. attēls). Apsekošanas laikā novērots, ka tekņu balsta vietas ir ~60 mm. Vizuālās apsekošanas laikā novērots, ka viena tekņu balsta vieta nav vienmērīga, tomēr sadurvietu plaisāšanas vai deformāciju pazīmes nav konstatētas.  Jumta pārsegumam virs bēniņu telpām rūpnieciski ierīkota siltumizolācija no lielās frakcijas keramzītbetona.  Apsekošanas laikā konstatēti jumta nesošās konstrukcijas bojājumi:   * būtiska betona erozija jumta teknēs, ar atsegtu stiegrojumu un izdrupumiem (4.8.13 att.); * betona izdrupumi un mikroplaisas jumta paneļos, kā rezultātā nav nodrošināts jumta konstrukcijas hermētiskums; * atsegts stiegrojums un ieliekamās detaļas, kas agresīvās vides iedarbē korodējušas (4.8.9. -4.8.10. un 4.8.16. att.); * U-veida elementiem virs jumta plātnēm un parapeta nosegelementiem ir ievērojami izdrupumi un atsegts stiegrojums, kas ir gan rūpnieciski pieļauts defekts, kā arī tā sekas ēkas ekspluatācijas laikā, elementiem un konstrukcijām ilgākā laikā atrodoties agresīvā vidē bez aizsardzības, kā rezultātā nav nodrošināts jumta konstrukcijas hermētiskums; * jumta starpplātņu šuves nav pilnībā aizpildītas ar hermetizējošo mastiku (4.8.16. att.); * bojātas pieslēgumu vietas pie antenām, jumta elementiem un sienām (4.8.11. un 4.8.22. att.)   Vizuāli jumta nesošo konstrukciju un elementu būtiskas deformācijas vai sadurvietu un balsta vietu plaisāšana netika konstatēta, kopumā rīģeļu, pārsegumu plātņu un tekņu balsta vietas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Virs kāpņu telpas un mašīntelpas savietota jumta nesošā konstrukcija izbūvēta 220 mm biezām plakanām pārseguma plātnēm, kas balstītas uz L- profila metāla sijas (ārsienas daļā) un kāpņu telpas ārējās sienas paneļa. Atbilstoši Tipveida projektam, pārseguma plātnes ir siltinātas ar beramo keramzītu un izlīdzinošo cementa javas kārtu. Apsekošanas laikā jumta pārsegumā virs kāpņu telpas tika konstatēti lokāli mitruma radīti notecējumi, kas liecina par iespējamiem jumta seguma bojājumiem (4.6.11. un 4.6.12. attēls) virs kāpņu telpas.  Turpinot ēkas ekspluatāciju, nepieciešams nekavējoties veikt dzelzsbetona jumta plātnes struktūras atjaunošanu, atsegta stiegrojuma apstrādi un aizsargkārtas atjaunošanu ar tam piemērotiem materiāliem.  Izpētes laikā jumta nesošās konstrukcijas elementiem nav konstatēti bojājumi vai deformācijas, kas liecinātu par to nepietiekamu nestspēju, tomēr novērota tekņu elementu betona erozija to virsdaļā, turpinās nepārtraukta atmosfēras ietekme.  Jumta nesošās konstrukcijas tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. | | |
|  |  | |
| 4.8.1.att. Ēkas jumta nesošā konstrukcija apmierinošā stāvoklī. | 4.8.2.att. Dzelzsbetona jumta tekņu balsta vieta uz sienas elementa CK, ~60 mm. | |
|  | Ārsienu pašnesošais panelis montēts gala sienā starp sekcijām | |
| 4.8.3.att. Dzelzsbetona rīģeļu balsta mezgls uz CK elementa, pie ārsienas. Ar javu nepilnīgi aizdarītas savienojuma vietas. | 4.8.4.att. Ēkas sekciju sadurvieta bēniņos – apmierinošā stāvoklī. | |
|  |  | |
| 4.8.5.att. Jumta konstrukciju balstmezgls gala sienas zona -bez bojājumiem, stāvoklis apmierinošs. | 4.8.6.att. Dzelzsbetona jumta teknes elementu balsījums uz sienas elementu, bez deformāciju pazīmēm. | |
|  |  | |
| 4.8.7.att. Dzelzsbetona jumta teknes elementu balsījums uz sienas elementu, bez deformāciju pazīmēm. | 4.8.8.att. Dzelzsbetona rīģeļa elementa balsījums uz sienas elementu, bez deformāciju pazīmēm. | |
|  |  | |
| 4.8.9.att. Jumta plātne ar betona izdrupumiem, stiegrojuma atsegumiem, koroziju | 4.8.10.att. U-veida nosegelements ar betona izdrupumiem, stiegrojuma atsegumiem, koroziju. | |
|  |  | |
| 4.8.11.att. Saduršuves aizpildījums nav hermētisks. | 4.8.12.att. U-veida elementa bojājumi | |
|  | | |
| 4.8.13.att. Dzelzsbetona teknes struktūras bojājumi, aizsargslāņa atdalīšanās, stiegrojuma atsegumi un korozija. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Jumta klājs un segums**  Jumta pārseguma plātnes bez funkcionējoša aizsargpārklājuma, konstatēts pilnībā bojāts vēsturiskais sastāvs aizsardzībai no saules. Jumta segums virs kāpņu telpas ierīkots no bitumenizēta ruļļmateriāla, nosegelementi veidoti no skārda.  Jumta dzelzsbetona konstrukcijām konstatēti lokāli izdrupumi (4.8.14. un 4.8.16. attēls), vietām - nehermētiski seguma salaidumi (4.8.11. attēls), pie komunikāciju balstiem izveidojušās plaisas (4.8.22. attēls). Konstatētas vecas antenas, kas iespējams, netiek lietotas un nav darba kārtībā.  Uz ēkas jumta gar ārējām garensienām ir izbūvētas metāla konstrukciju margas augstumā 600 mm, kas būtiski korodējušas (4.8.17. un 4.8.21. att.).  Jumta seguma tehniskais stāvoklis virs bēniņiem ir vērtējams kā neapmierinošs – konstatēta mitruma infiltrācija (4.8.23. att.), nepieciešams veidot aizsargkārtu jumta dzelzsbetona konstrukcijām, kas nodrošina hidroizolācijas funkciju un UV staru aizsardzību.  Jumta segums virs kāpņu telpas ir apmierinošā stāvoklī, būtiski defekti vai mitruma infiltrācijas pazīmes netika konstatētas.  Sekmīgai ēkas ekspluatācijai nepieciešams veikt:   * nepieciešams nekavējoties veidot aizsargkārtu jumta dzelzsbetona konstrukcijām, kas nodrošina hidroizolācijas funkciju un UV staru aizsardzību * skārda nosegdetaļu nomaiņu, izgatavošanas laikā paredzot pietiekamu lāseņa garumu, kas mazinās nokrišņu ietekmi uz kāpņu telpas ārsienām; * demontēt lietošanai nederīgas antenas, samazinot pieslēgumu vietu daudzumu, kas ļaus samazināt būvdarbu izmaksas un pēc jumta seguma atjaunošanas tā bojājumu vietas, * pārbaudīt metāla margu stiprinājumus, atjaunot margu ģeometriju, pēc nepieciešamības nomainot bojātos posmus, kā arī attīrīt un aizsargāt metāla konstrukcijas no korozijas; | |
|  |  |
| 4.8.14.att. Vēsturiskais aizsargpārklājums pilnībā nolietots. | 4.8.15.att. Jumta segums virs kāpņu telpas – apmierinošā stāvoklī. |
|  | Deformētas margas |
| 4.8.16.att. Konstatēta aizsargslāņa atdalīšanās un stiegrojum atsegumi. | 4.8.17. attēls Deformētas un korodējušas margas. |
| Neblīvi starppaneļu savienojumi | Deformēta antena  Norauts jumtiņa skārda elements |
| 4.8.18. attēls Dzelzsbetona jumta konstrukcijas. Neblīvi savienojumi. | 4.8.19. attēls. norauta ventilācijas šahtas skārda jumtiņa daļa. Nenostiprināta antena. |
|  |  |
| 4.8.20. attēls. dzelzsbetona jumta plātnes. Sadurvieta starp ēkas sekcijām nosegta ar bitumenizētu ruļļveida materiālu. | 4.8.21. attēls. Margas gar jumta perimetru deformētas un ar ievērojamu koroziju. |
|  | Dzelzsbetona tekne |
| 4.8.22. Nehermētiskas antenu stiprinājuma vietas. | 4.8.23. Mitruma infiltrācija bēniņos caur jumta konstrukcijām zonā pie dzelzsbetona teknes. |
| **Lietus ūdens novadīšanas sistēma**  Lietus ūdens novadīšanai no jumta, dzelzsbetona teknē rūpnieciski ierīkoti atvērumi (4.8.24. -4.8.26. att.) un savienoti ar lietus ūdens notekcaurulēm (guļvadiem) bēniņu telpā (4.8.28. att.), ar to tālāko novadīšanu pa ēkas iekšējo stāvvadu, kas ir pieejams apkalpošanai katra stāva koplietošanas telpā (gaitenī) starp dzīvokļu ieejas durvīm (viens stāvvads katrai sekcijai). Apsekošanas laikā konstatēts, ka atvērumiem nav (ir zudušas) piltuves (aizsargvāki), un tie daļēji nosegti ar metāla elementu (4.8.24. -4.8.26. att.), kā rezultātā var veidoties aizsērējums.  Bēniņu telpā horizontāli izvietotas lietus ūdens notekcaurulēs (guļvads) vēsturiski bija izbūvētas no ķeta, bet ēkas ekspluatācijas laikā ir nomainītas uz pvc caurulēm un veidgabaliem. Bēniņu telpās atrodas dažādas mantas un būvgruži. Nepieciešams attīrīt bēniņu telpu.  Cauruļu savienojumi izpildīti nekvalitatīvi, savienojumu vietās nav ierīkoti balsti (4.8.28. att.) un vērojama cauruļu posmu izliece, kā rezultātā visā caurules garumā netiek nodrošināts vienmērīgs kritums stāvvada virzienā. Cauruļvada deformācijas radušās nepietiekamu balsta vietu dēļ.  Nokrišņu ūdens no jumta novadīšanas nodrošināšanai nepieciešams:   * izlīmeņot esošos ķieģeļu stabiņus un ierīkot papildu balstus cauruļu savienojumu vietās; * veikt lietus notekcauruļu pilnu nomaiņu, tajā skaitā nolietotus un bojātus ķeta veidgabalus; * attīrīt bēniņu telpas no būvniecības un citiem atkritumiem kā arī mantām; * uzstādīt piltuves atvērumiem notekūdeņu novadīšanai no teknes.   Nokrišņu ūdens novadīšanai no ēkas pamatiem gar ēkas ārējo perimetru izbūvēta aizsargapmale – detalizētu aprakstu skatīt sadaļā pie pamatiem.  Lietus ūdens novadīšanas sistēmas stāvoklis vērtējams kā daļēji apmierinošs. | |
|  |  |
| 4.8.24. attēls Jumta dzelzsbetona tekne. Teknē atvērums bez aizsargvāka. | 4.8.25. attēls Atvērums dzelzsbetona teknē bez atbilstoša aizsargvāka |
|  |  |
| 4.8.26. att. Nav nodrošināta nokrišņu novadīšana, neatbilstošs teknes kritums | 4.8.27. att. Lietus ūdens stāvvada remonta paņēmiens, bojāta ķeta caurule. Pagraba telpa. |
|  | |
| 4.8.28. attēls. Lietusūdens guļvads uz ķieģeļu balsta stabiņiem. Savienojuma vietās nav ierīkoti balsti. | |

## 4.9. Balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Balkonu, lodžiju, erkeru, jumtiņu un dzegu konstrukcija un materiāls | | 35% |
| **Lodžijas.**  Ēkas dienvidrietumu fasādē izveidotas lodžijas (4.9.1. attēls). Lodžiju pārsegumi izbūvēti no dzelzsbetona gatavelementiem – 220 mm bieziem dobiem paneļiem, kas balstīti uz šķērssienām. Lodžiju norobežojošā konstrukcija izbūvēta no dzelzsbetona gatavkonstrukciju elementiem un metināta pie ieliekamām detaļām.  Lodžiju (4.9.1. - 4.9.3. attēls) norobežojošos elementos atsevišķās vietās izveidojušies betona izdrupumi, pārseguma paneļos - stiegrojuma atsegumi, ieliekamām detaļām ir konstatēta nebūtiska korozija (4.9.2. attēls). Korozijas iemesls ir mitruma infiltrācija dzelzsbetona elementos un stiegrojuma korozija, kā arī nepietiekams betona aizsargslānis. Vienai lodžijai margu vertikālais aizpildījums 1/2 sekcijas demontēts – iespējami patvaļīga būvniecība. Lodžiju elementu balsta vietas bez novērotām deformācijām.  Dažām ēkas lodžijām ir veikts iestiklojums koka vai pvc rāmjos. Konstatēta iespējami patvaļīga būvniecība, kuras laikā dzelzsbetona gatavelementu margu vertikālais aizpildījums ½ no laiduma demontēts un aizstāts ar PVC pakešu logiem (4.9.5. attēls). Ēkas ekspluatācijas laikā balkonu norobežojošai konstrukcijai no iekštelpu puses ir uzstādīta papildu norobežojošā konstrukcija – mūris u.c. (4.9.4. un 4.9.7 – 4.9.8. att.). Vairākām lodžijām ir uzstādītas norobežojošās konstrukcijas ar stiklojumu, kas nav reģistrēts kadastrālās uzmērīšanas lietā. Izpētes laikā neizdevās iegūt informāciju par lodžiju iestiklošanas likumiskumu un izbūvēto konstrukciju stāvoklis apsekošanas laikā netika vērtēts.  Bojātiem lodžiju elementiem nepieciešams paredzēt atjaunošanu - attīrīt stiegrojumu no korozijas un atjaunot betona aizsargkārtu.  Vizuālas lodžiju nesošo konstrukciju deformācijas netika konstatētas, nesošie elementi ir apmierinošā stāvoklī. | | |
|  |  | |
| 4.9.1.att. Lodžijas ēkas dienvidaustrumu pusē. | 4.9.2.att. Lodžiju margu stiprinājuma ieliekamā metāla detaļa ar koroziju. | |
| Stiegrojuma atsegumi  Izdrupumi |  | |
| 4.9.3.att. Maznozīmīgi betona izdrupumi un stiegrojuma atsegumi. | 4.9.4.att. Iespējami patvaļīga būvniecība, izbūvējot mūra fragmentu lodžijā. | |
|  |  | |
| 4.9.5.att. Margu vertikālais aizpildījums 1/2 sekcijas demontēts. Iespējama patvaļīga būvniecība. | 4.9.6.att. Lodžiju pārseguma bojājumi – stiegrojuma atsegumi. | |
|  |  | |
| 4.9.7.att. Bojājumi lodžijas ekrāna stiprinājuma vietās. Iespējami patvaļīga būvniecība, izbūvējot mūra fragmentu lodžijā. | 4.9.8.att. Lodžiju pārseguma bojājumi – stiegrojuma atsegumi. Iespējami patvaļīga būvniecība, izbūvējot mūra fragmentu lodžijā. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Jumtiņi**  Virs ieejas mezgla no diviem dzelzsbetona elementiem – plātnēm 160 mm biezumā ierīkots jumtiņš, kas griezumā veido liektu formu. Jumtiņa elementi balstās uz vējtvera šķērssienām, pagraba un atkritumu vada sienām, metāla apaļcauruli (4.9.10. att.) un viens no jumtiņa pārseguma elementiem ir piemetināts pie ēkas ārsienas ieliekamām detaļām. Konstatēta apaļcaurules korozija apakšējā daļā (4.9.14. att.) – rekomendējams attīrīt no korozijas un atjaunot aizsargkrāsojumu. Lietus ūdens novadīšana nav organizēta – jumtiņa mala apšūta ar cinkoto skārdu, tekne nav izbūvēta - ūdens novadīšana nav nodrošināta. Rekomendējams veidot organizētu lietusūdens sistēmu abiem ieejas mezgla jumtiņiem, paredzot lietusūdens novadīšanu tālāk no ēkas cokola zonas.  Jumtiņa segums - bitumena ruļļmateriāls (4.9.11. attēls), segumam konstatēts ievērojams bioloģiskais apaugums, kas veicina seguma materiāla bojāšanos. Apsekošanas laikā konstatēts, ka faktiski izbūvēts kritums ir nepietiekams nokrišņu ūdens novadīšanai no jumtiņa, vai nu seguma nomaiņas laikā nebija saglabāts ēkas būvniecības laikā ierīkotais kritums, kā rezultātā ūdens netiek pilnībā novadīts uz jumtiņa sāna malām un tas daļēji krājas pie ēkas ārējās sienas.  ZR puses jumtiņam konstatēta paneļa stiegrojuma aizsargkārtas atdalīšanās (4.9.12. – 4.9.13. att.), kas radusies bojātas hidroizolācijas un nesakārtotas lietusūdens novadīšanas rezultātā, panelim piesātinoties ar mitrumu, kā rezultātā stiegrojums korodē un notiek aizsargkārtas atdalīšanās.  Jumtiņiem virs ventilācijas šahtām jumta līmenī (4.9.9. attēls) konstatēti ievērojami seguma bojājumi, atrauts skārda segums, skārda elementu daļas, kas, visticamākais, palikušas no iepriekšējiem remonta darbiem.  Ēkas uzturēšanas ietvaros ieteicams veikt būvgružu izvākšanu, stiegrojuma attīrīšanu un aizsargkārtas atjaunošanu lokāli bojāto jumtiņa paneļa vietās, kā arī noteksistēmas sakārtošanu, izveidojot slīpumu un jumtiņu seguma periodisku kopšanu – attīrīšanu no apauguma.  Apsekošanas laikā būtiski ieejas mezglu jumtiņu nesošo konstrukciju bojājumi netika konstatēti, tomēr jumtiņa nesošo konstrukciju, seguma un noteksistēmas tehniskais stāvoklis vērtējams kā daļēji apmierinošs. | |
|  |  |
| 4.9.9.att. Deformēts jumtiņa segums virs ventilācijas šahtas – jumta līmenī. | 4.9.10.att. Metāla apaļcaurule ēkas DR pusē – daļēji apmierinošā stāvoklī. |
|  |  |
| 4.9.11.att. Jumtiņa segums ar bioloģiskas izcelsmes apaugumiem. | 4.9.12.att. Stiegrojuma aizsargkārtas atdalīšanās ēkas ZR puses jumtiņam. |
|  |  |
| 4.9.13.att. Stiegrojuma aizsargkārtas atdalīšanās ēkas ZR puses jumtiņam. | 4.9.14.att. Metāla apaļcaurulei konstatēta korozija - apakšējā daļā. |

## 4.10. Kāpnes un pandusi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | | 20% |
| Ēkai katrā sekcijā izveidotas kāpņu telpas no ieejas līdz nokļūšanai līdz jumtam. Ieeja kāpņu telpā notiek caur ieejas vējtveri, kāpnes starp stāviem un uz pagraba telpām izbūvētas no dzelzsbetona gatavelementu laidiem un laukumiem (4.10.1. un 4.10.2. attēls). Kāpņu laidumi balstās uz kāpņu laukumiem, savukārt, kāpņu laukumi uz garensienu izvirzījumiem. Laidumu pakāpienos vērojami virsmas nošķēlumiem (4.10.2. attēls) un maznozīmīgi izdrupumi.  Dzelzsbetona kāpņu laidumos un laukumos, kā arī balsta vietās netika konstatētas plaisas, izlieces vai citas pazīmes, kas varētu liecināt par kāpņu nesošās konstrukcijas būtiskām nepilnībām vai iespējamiem nestspējas zudumiem.  Kāpņu telpā kāpnes aprīkotas ar margu metāla turētājiem, kas stiprinātas kāpņu pakāpienos. Margas nosegtas ar vinila nosegelementiem. Vairākos stāvos konstatēti norobežojošo konstrukciju deformēti un iztrūkstošie posmi, vinila nosegelementu fragmenti vietām ir zuduši.  Nepieciešams atjaunot bojātos margu metāla turētāju posmus un aizsargkrāsojumu.  Kāpņu nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte”, prasībām.  No bēniņu stāva telpu līmeņa izbūvētas metāla kāpnes (4.10.6. attēls), kas paredzētas ēkas ekspluatācijas nodrošināšanai, ar piekļuvi bēniņu un lifta mašīntelpai, kā arī nokļūšanai uz jumta (4.10.5. attēls). Tehniskās kāpnes izgatavotas no metinātām metāla konstrukcijām un balstās gan uz dzelzsbetona kāpņu laukuma mašīntelpas līmenī, gan uz L profila sijas ar šķērssienu pastiprinājumiem - bēniņu līmenī. Metāla norobežojošās konstrukcijas metinātas savā starpā un pie kāpņu laukuma ieliekamām detaļām, bojājumu pazīmes nav konstatētas.  Metāla kāpnes iekštelpās ir bez būtiskiem trūkumiem/deformācijām, to tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs.  Ārējās metāla kāpnes uz kāpņutelpas jumtu (4.10.7. att.) korodējušas, nepieciešams attīrīt un atjaunot aizsargkrāsojumu.  Panduss (4.10.8. att.) neapmierinošā stāvoklīt – nepieciešams atjaunot ietvju remonta/atjaunošanas laikā. | | |
|  |  | |
| 4.10.1.att. Kāpņu stāvoklis ieejas mezglā. | 4.10.2.att. Kāpņu laidā nošķēlums – 6. st. DR kāpņutelpa. | |
|  |  | |
| 4.10.3.att. Balsta vieta labā stāvoklī | 4.10.4.att. Deformētas margu konstrukcijas. | |
|  | L profila tērauda sija | |
| 4.10.5.att. Tehniskās kāpnes uz jumta līmeni. | 4.10.6.att. Tehniskās kāpnes uz lifta mašīntelpu. | |
|  |  | |
| 4.10.7.att. Tehniskās kāpnes nokļūšanai uz kāpņu telpas jumta ir korodējušas. | 4.10.8.att. Panduss neapmierinošā stāvoklī. | |

## 4.11. Starpsienas

|  |  |
| --- | --- |
| Starpsienu veidi un konstrukcijas, skaņas izolācija | - |
| Ēkā izbūvētas divu tipu lielpaneļu starpsienas, starp dzīvokļa telpām - ģipšbetona 80 mm biezas, sanitārajos mezglos – ģipšcementa, 60 mm biezas.  Apsekotas tika pieejamās koplietošanas telpas, pagrabs, bēniņi un jumts.  Pagrabā atsevišķām telpām mūrētas starpsienas 120 mm biezumā – ½ ķieģeļa uz javas (4.11.4. attēls). Mūrētajās starpsienās nav novērotas plaisas vai deformācijas. Mantu glabātuvēm pagrabā starpsienas veidotas no koka vai ģipša-cementa konstrukcijās. Ģipša-cementa starpsienām konstatēti ievērojami bojājumi (4.11.1. attēls) – zuduši fragmenti, bojāts stiegrojums. Koka starpssienām netika noteikta ugunsaizsardzības aizsargkārta. Lokālās telpās kvēpi uz sienām un nodegušas glabātuves telpu durvis, kas liecina par ugunsgrēka pazīmēm pagraba telpās (4.11.2. attēls).  Papildu Tipveida projekta risinājumiem, ēkas ekspluatācijas periodā, starpsienu skaņas izolācija nebija uzlabota un tā ir neatbilstoša gan mūsdienu ētiskām prasībām, gan LBN 016-15 “Būvakustika”. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.11.1.att. Bojāta ģipša-cementa starpsiena pagraba telpā. | 4.11.2.att. Ģipšcementa starpsienas glabātuves nodalījumiem pagraba telpās, konstatētas ugunsgrēka pazīmes |
|  |  |
| 4.11.3.att. Koka starpsienas glabātuves telpām pagraba telpā. | 4.11.4.att. Māla ķieģeļu starpsiena pagraba telpā. |

## 4.12. Ailu aizpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas

|  |  |
| --- | --- |
| Logu un balkona durvju, skatlogu (vitrīnu), slēģu, ārdurvju, iekšdurvju un vārtu materiāls, veidi un konstrukcijas, jumtiņi un markīzes |  |
| **Ārdurvis**  Ēkai uzstādītas metāla konstrukciju ārdurvis (4.12.1. attēls), aprīkotas ar elektronisko kodu atslēgu, durvju vērtne aprīkota ar automātisko aizvēršanās sistēmu (4.12.2. attēls), tās funkcionē un kopumā to tehniskais stāvoklis ir apmierinošs. Aila, kas robežojas ar ieejas durvīm, aizmūrēta ar ķieģeļiem un tās augšdaļa ir iestiklota ar 4 mm biezu stiklu koka konstrukciju rāmjos (4.12.2. attēls.). Ieejas durvju konstrukcija neatbilst Tipveida projekta risinājumiem, kā arī nenodrošina evakuācijas iespējas ārkārtas gadījumos. | |

|  |
| --- |
| **Iekšdurvis**  Ēkas stāvos ir uzstādītas iekšējās ieejas durvis, kas savieno kāpņu telpu ar dzīvokļu gaiteņiem (priekštelpu). Durvis ir koka rāmja konstrukcijas ar dažādā izpildījuma – iestiklotas ar parasto 4 mm biezu parasto stiklu un armēto, kā arī citu aizpildījumu (4.12.3 – 4.12.6 attēls). Dažos stāvos durvis uz dzīvokļu gaiteņiem (priekštelpu) ir slēgtas, kas nav pieļaujams no ugunsdrošības viedokļa.  Insolācijai, ailā blakus kāpņu telpas durvīm, koka rāmī ir iebūvēta vitrīna (4.12.6. attēls), kas aizpildīta ar parasto stiklu. Secināts, ka durvju un ailas aizpildījums neatbilst lietošanas drošības un ugunsdrošības normām. Durvis, kas atdala kāpņu telpu, ir ugunsnedrošas, bet durvju vērtnē un ailā ievietots stikls – lietošanai nedrošs.  Tāpat ēkā ir konstatētas koka iekšdurvis nokļūšanai bēniņu telpās un metāla durvis mašīntelpā.  Koka durvis ir vienkāršas konstrukcijas, tehniskais stāvoklis daļēji apmierinošs.  Rekomendējams uzstādīt ugunsdrošās durvis uz dzīvokļu gaiteņiem (priekštelpām), kā arī paredzēt risinājumus atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem, ārkārtas gadījumos nodrošinot cilvēku evakuāciju.  Kopumā iekšdurvju stāvoklis ir daļēji apmierinošs. |
| **Logi**  Apsekotajai ēkai dzīvokļos ir uzstādīti koka konstrukciju logi, kas lielākoties ir nomainīti uz PVC rāmju logiem ar stikla pakešu aizpildījumu (4.12.9. 4.12.11. un 4.12.12. attēls). Koka konstrukciju logiem ir konstatēta ārējā aizsargkrāsojuma atslāņošanās, lokāliem PVC tipa logu montāžā pielietotās poliuretāna putas bez ārējās apdares un lentām (4.12.12. attēls), kas ilgtermiņā var rezultēties ar montāžas putu sākotnējo hermetizējošo un siltumizolējošo īpašību zudumu.  Logu stiklojuma vai vizuāli logu vērtņu bojājumi netika konstatēti, logu tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs. Vietās, kur atsegtas montāžas putas, ir ieteicams izveidot to ārējo apdari un pielietot logu lentas, kā arī ieteicams nomainīt vecos koka rāmju logus pret logiem ar augstākiem energoefektivitātes rādītājiem. |
| **Citas ailas**  Pagrabstāvā ailu aizpildījums - ierīkotas metāla žalūzijas (4.12.16.att.), kas ir lokāli deformētas.  Bēniņos ailu aizpildījums no koka žalūzijām. Vairākas žalūzijas vai nu ir deformētas, vai nu zudušas.  Ārējā fasādes kāpņu telpas ārsienu paneļos logailu aizpildījums ierīkots no stikla paketēm pvc rāmjos. Apsekošanas laikā netika konstatēti sienu apdares bojājumi un lietus laikā - mitruma pazīmes ap kāpņutelpas logailām, kas liecinātu par nehermētiski izbūvētu konstrukciju.  Fasādes sienās ailas starp logiem aizpildītas ar gāzbetona paneļiem 250 mm biezumā (4.12.13., 4.12.14.att.). Apsekošanas laikā konstatēts, ka gāzbetona paneļi plaisājuši, ar būtiskiem izdrupumiem, bojātām malām un kopumā tie ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī (4.12.15.att.). Gāzbetona paneļu būtisku bojājumu rezultātā iespējama caursalšana un mitruma infiltrācija gan elementā, gan iekštelpās.  Plānojot ēkas energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus, ieteicams nomainīt bojātos gāzbetona paneļus pret citiem, piemērotiem būvizstrādājumiem, vai, pēc detalizētas izpētes atjaunot esošos nodrošinot norobežojošās konstrukcijas hermētiskumu un energoefektivitāti.  Aila starp kāpņutelpu un dzīvokļu priekštelpu – stiklabloku. Konstatēti bojāti stiklabloki. Rekomendējams bojātos stiklablokus aizstāt ar mūsdienīgiem risinājumiem, piem. pvc logiem. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.12.1.att. Ieejas mezglā metāla durvis ar aizvērējmehānismu un elektronisko kodu atslēgu. | 4.12.2.att. Ieejas mezglā metāla durvis no iekštelpu puses. Ailu aizpildījums stiklojums un metāla restes. |
|  |  |
| 4.12.3.att. Durvis uz dzīvokļu priekštelpu ar parasto 4mm stiklojumu. | 4.12.4.att. Durvis uz dzīvokļu priekštelpu vietām slēgtas. |
|  |  |
| 4.12.5.att. Durvis uz dzīvokļiem. Aila starp kāpņutelpu un dzīvokļu priekštelpu – stiklabloki, vietām ar bojājumiem. | 4.12.6.att. Durvis uz ieejas mezgla vējtveri. |
|  |  |
| 4.12.7.att. Durvis uz tehnisko telpu – atkritumu konteinera telpa – apmierinošā stāvoklī. | 4.12.8.att. Vietām logiem priekšā restes – dažviet korodējušas. |
|  |  |
| 4.12.9.att. Lodžijas ar aizstiklojumu un bez.  Konstatēta bīstamība – skatīt sadaļu 4.9. | 4.12.10.att. Demontētas ugunsdzēsības kāpnes un vietām aizšūtas lūkas. |
|  |  |
| 4.12.11.att. Koka un PVC logi apmierinošā stāvoklī | 4.12.12.att. PVC logi ar metāla restēm un poliuretāna putas spraugu aizdarīšanai, bez logu lentām. |
|  |  |
| 4.12.13.att. Koka un PVC logi apmierinošā stāvoklī | 4.12.14.att. Koka un PVC logi apmierinošā stāvoklī |
|  | |
| 4.12.15.att. Koka un PVC logi apmierinošā stāvoklī | |
|  | |
| 4.12.16.att. Koka un PVC logi apmierinošā stāvoklī | |

## 4.13. Konstrukciju un materiālu ugunsizturība

|  |  |
| --- | --- |
| Betona, metāla, koka, plastmasas, auduma ugunsaizsarglīdzekļi, šo līdzekļu atbilstība standartiem, ugunsaizsardzības veidu atbilstība normatīvo aktu prasībām. Konstrukciju un materiālu tehniskā stāvokļa novērtējums ugunsizturības un dūmaizsardzības aspektā |  |
| Ēkas norobežojošās un nesošās konstrukcijas veidotas no dzelzsbetona gatavelementiem un konstrukcijas atbilst ugunsdrošības prasībām. Papildu pasākumi ugunsizturības palielināšanai konstrukcijām nav veikti.  Ēkas norobežojošās un starpstāvu pārseguma nesošās konstrukcijas izbūvētas no nedegošiem materiāliem.  Tehniskās apsekošanas laikā konstatēts, ka pagraba telpās ugunsdrošās konstrukcijas neblīvās vietas nav pietiekami aizdarītas ar blīvējošiem, dūmus necaurlaidīgiem materiāliem, kuriem ir atbilstoša normatīvajos aktos par būvniecību noteiktā ugunsizturības robeža.  Lai nepieļautu dūmu un citu degšanas produktu izplatīšanos ugunsgrēka gadījumā, visas durvis, kas atdala kāpņu telpas no citas nozīmes telpām, jāaprīko ar pašaizveršanās mehānismiem un noblīvētās ar piedurlīstēm. | |

## 4.14. Ventilācijas šahtas un kanāli

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ventilācijas šahtas un kanāli | |  |
| Ēkā ierīkoti dabiskās vēdināšanas šahtas ar kanāliem ar gaisa novadīšanu bēniņu telpā. Bēniņu telpā kanālu izvadu gali veidoti no skārda veidgabaliem un vietām nosegti ar metāla sietu. Ventilācijas šahtas sienas virs jumta līmeņa mūrētas.  Novadāmais gaiss nonāk bēniņu telpā un ārā izplūst caur dabiskās vēdināšanas restēm un mūrēto izvadu virs jumta līmeņa.  Apsekošanas laikā netika pētīta informācija par dabiskās ventilācijas kanālu tīrīšanu un pārbaudi. | | |
|  |  | |
| 4.14.1.att. Ventilācijas kanāla izvads bēniņu telpā – nosegts ar metāla sietu. | 4.14.2.att. Ventilācijas kanāls – skats no bēniņu telpas. Konstatēti putekļi un ventilācijas kanāla sieniņām. | |
|  |  | |
| 4.14.3.att. Dabiskās vēdināšanas restes bēniņu telpā – lokālās vietās iztrūkst. | 4.14.4.att. Mūrētās ventilācijas šahtas izvads virs jumta līmeņa, bojāts skārda segums. | |

## 4.15. Liftu šahtas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Liftu šahtas | |  |
| Vizuāli vērtējot liftu šahtas sienu no kāpņu telpas puses, netika konstatētas plaisas vai citas sienu nedrošuma pazīmes. | | |
|  |  | |
| 4.15.1.att. Lifta šahtas siena no kāpņutelpas puses. | 4.15.2.att. Lifta šahtas siena no dzīvokļu gaiteņa (priekštelpas) puses. | |

# 5.Kopsavilkums

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.1. Būves tehniskais nolietojums | | | |
| Atbilstoši LBN 405-15 5.punkta redakcijai, būvju apsekošanā ievēro normatīvos aktus un standartus atbilstoši nacionālā standartizācijas institūcijas publikācijām [www.lvs.lv](http://www.lvs.lv/).  Ēkas kopējais nolietojums Atzinumā aprēķināts pēc Latvijas būvnormatīva LBN 405‑15 “Būvju tehniskā apsekošana” metodikas, nolietojuma aprēķināšana un tehniskā stāvokļa izvērtēšana veikta saskaņā ar LVS 412:2005 un MK 2010. gada 28. septembra noteikumiem Nr. 907.  Izpētes laikā vērtējot apsekojamās ēkas konstrukciju tehnisko un ekspluatācijas rādītāju stāvokļa pasliktināšanās pakāpi attiecībā pret jaunu būvi, dabas, klimatisko un laika apstākļu ietekmi, ēkas uzturēšanas apstākļus, būvniecības defektus un nepilnības, ir gūta pārliecība, ka ēkas nesošās konstrukcijas atrodas apmierinošā tehniskā stāvoklī un tās ir drošas ēkas turpmākai ekspluatācijai.  Kopumā ēkas tehniskais stāvoklis vērtējams ir apmierinošs un ēkas kopējais tehniskais nolietojums sastāda **28%.** | | | |
| **Kopējais vizuālais tehniskais nolietojums** | | | |
| **Konstrukcijas, ēkas daļas vai inženiertīklu nosaukums** | **Konstrukcijas / ēkas daļas īpatsvars (ĒKEĪ), %**  **(piem. MK not. Nr.48 no 10.01.2012., 5. pielikums)** | **Vizuālais nolietojums,**  **%** | **Kopējais vizuālais nolietojums, %** |
| Pamati un pamatne | 8 | 25% | 2,00 |
| Nesošās sienas (karkasi) un pārsedzes | 52 | 30% | 15,6 |
| Pārsegumi | 30 | 20% | 6,00 |
| Jumta nesošā konstrukcija | 5 | 30% | 1,50 |
| Jumta segums | 5 | 60% | 3,00 |
| **Kopējais vizuālais būves nolietojums, % 28%** | | | |
|  | | | |
| 5.2. Secinājumi un ieteikumi | | | |
| **SECINĀJUMI** | | | |
| **Mehāniskā stiprība un stabilitāte** | | | |
| **Pamati** | | | |
| Ēkai izbūvēti pamati no iedzenamiem pāļiem un monolītiem dzelzsbetona režģogiem.  Gar ēkas kāpņu telpas ārsienām nav izbūvēta aizsargapmale, kāpņu telpas ārsienas ir pakļautas atmosfēras iedarbībai (att. 4.1.1.). Ieteicams labiekārtot vidi un ierīkot aizsargapmali ārsienu un pamatu aizsardzībai no apkārtējās vides ietekmes.  Pazīmes, kas liecinātu par būtiskām pamatnes un/vai pamatu deformācijām netika konstatētas, kopumā pamatu un pamatnes tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta “Mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. | | | |
| **Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes** | | | |

|  |
| --- |
| Ēkas konstruktīvā shēma – ar soli 6.4 un 3.2 m.  Pagraba sienām vizuālajā apskatē būtiski bojājumi un deformācijas nav konstatētas, tās kopumā ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. Netika konstatēts būtisks piesātinājums ar mitrumu.  Virszemes stāvu nesošās sienas - veidotas no 160 mm un 180 mm bieziem dzelzsbetona paneļiem. Būtiski bojājumi un deformācijas nav konstatētas.  Konstatēti nehermētiski komunikāciju šķērsojumi pagraba sienās – rekomendējams veikt hermētiskus komunikāciju šķērsojumu.  Nesošo iekšsienu stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta “Mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. |

|  |
| --- |
| **Pašnesošās sienas** |

|  |
| --- |
| Ārsienas veidotas no keramzītbetona 300 mm biezumā, kāpņu telpā – biezumā 350 mm.  Fasādes ārējo sienu apsekošanas laikā starppaneļu šuvēs ir konstatētas lokāli remontētas izdrupumu vietas. Veikta šuvju hermetizācija un sastāva atjaunošana.  Apsekošanas laikā netika novērota būtiska plaisu veidošanās - pašnesošo āsienu tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs. |

|  |
| --- |
| **Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi** |
| Apsekojot pagrabstāva pārsegumu tika konstatēts, ka defekti/bojājumi ir lokāla rakstura un kopumā pagrabstāva pārsegums ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. Konstatēti nehermētiski komunikāciju šķērsojumi pārsegumos – rekomendējams veikt hermētiskus komunikāciju šķērsojumu.  Ēkas starpstāvu pārsegumi veidoti no 220 mm bieziem dzelzsbetona gatavkonstrukciju dobajiem paneļiem  Ēkā netika atklātas lieces vai citas pārsegumu deformācijas, kuras var liecināt par pārsegumu nestspējas samazināšanos.  Kopējais pārsegumu stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.pantam “Būtiskās būvei izvirzāmās prasības”. |
| **Būves telpisko noturību** nodrošina ēkas nesošās dzelzsbetona šķērssienas un dzelzsbetona paneļu pārsegumi. Papildu telpiskās noturības elementi nav izveidoti, visu konstrukciju savienojumu kopums veido noturību un ēkas stingrumu.  Ēkā nav konstatētas pazīmes, kas liecinātu par telpiskās noturības nepietiekamību. |
| **Jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma** |
| **Nesošā konstrukcija** |
| Ēkai izbūvēta divslīpņu jumta konstrukcija ar iekšējo lietus ūdens novadsistēmu. Jumta nesoša konstrukcija virs bēniņu telpām veidota no dzelzsbetona gatavkonstrukcijām - teknes 2100 mm platumā un ribotām jumta plātnēm 3190 mm platumā, kam slīpums uz teknes pusi ir 5%. Konstatēta ievērojama nesošo konstrukciju betona aizsargkārtas atdalīšanās un stiegrojuma atsegumi. Nepieciešams veikt bojātās betona aizsargkārtas noņemšanu, stiegrojuma attīrīšanu un aizsargkārtas atjaunošanu.  Apsekošanas laikā jumta nesošās konstrukcijas elementiem nav konstatēti bojājumi vai deformācijas, kas liecinātu par to nepietiekamu nestspēju, to tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. |
| **Jumta klājs un segums** |
| Jumta segums pielnībā nolietots – nenodrošina dzelzsbetona jumta nesošo konstrukciju aizsardzību pret apkārtējās vides iedarbību. Konstatēti neblīvi komunikāciju šķērsojumi un balstu stiprinājumi. Pēc nesošo jumta elementu remonta, nepieciešams veidot jumta segumu ar aisardzību pret apkārtējās vides nelabvēlīgo ietekmi, paredzot hermētiskus savienojumus, gan saduršuvēs, gan komunikāciju škērsojumu vietās un balstu vietās.  Konstatētas metāla margas ar deformācijām, koroziju un aizsargkrāsojuma bojājumiem. Nepieciešams atjaunot margu ģeometriju, bojātos posmus, veikt metāla attīrīšanu no korozijas un aizsargkrāsojuma uzklāšanu.  Jumta seguma un margu tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā neapmierinošs. |
| **Lietus ūdens novadīšanas sistēma** |
| Gar ēkas ārējo perimetru izbūvēta lietus ūdens aizsargapmale. Aizsargapmale atjaunota – tomēr konstatēti lokāli iesēdumi zem aizsargapmales un DR fasādes pusē tā izbūvēta augstāk par pagraba logu, kas veicina mitruma infiltrāciju pagrabā. Rekomendējams veidot risinājumu, kas nepieļautu ūdens iekļūšanu pagraba telpās caur logiem. Konstatēti lokāli iesēdumi zem aizsargapmales, rekomendējams atjaunot drenējošas grunts aizpildījumu zem apmales ēkas ZA stūra daļā un pie kāpņutelpām.  Lietus ūdens novadīšanai no jumta, dzelzsbetona teknē (U-veida plātnē) rūpnieciski ierīkoti atvērumi. Apsekošanas laikā konstatēts, ka atvērumiem nav (ir zudušas) piltuves (aizsargvāki). Nepieciešams uzstādīt aizsargvākus.  Bēniņu telpā lietusūdens kanalizācijas cauruļvadu balsti izveidoti no ķieģeļu stabiņiem, kas nav ierīkoti visās savienojumu vietās. Nepieciešams izlīmeņot esošos ķieģeļu stabiņus un ierīkot papildu balstus cauruļu savienojumu vietās, veicot lietus notekcauruļu pilnu nomaiņu, tajā skaitā nolietotus un bojātus ķeta veidgabalus. |
| **Balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi** |
| Vizuālas balkonu nesošo konstrukciju deformācijas netika konstatētas, nesošie elementi ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Virs ieejas mezgliem izveidoti jumtiņi. Jumtiņu nesošā konstrukcija veidota no dzelzsbetona gatavkonstrukciju elementiem, kas balstās uz vējtvera šķērssienām, pagraba un atkritumu vada sienām un metāla apaļcauruli.  Jumtiņa segums - bitumena ruļļmateriāls, jumta papildelementi veidoti no skārda, ar koroziju.  Jumtiņu segumam konstatēts bioloģiskais apaugums, kas negatīvi ietekmē jumta segumu.  Ventilācijas izvadiem virs jumta līmeņa konstatēti bojāti, daļēji atrauti skārda jumtiņi. Nepieciešams atjaunot/nostiprināt šos jumtiņus.  Nesošo konstrukciju būtiskie bojājumi netika konstatēti, jumtiņu tehniskais stāvoklis ir daļēji apmierinošs, nepieciešams attīrīt jumtiņu segumu, veidot atbilstošu lietusūdens novadīšanas sistēmu, ievērojot/veidojot kritumus un paredzot lietusūdens novirzīšanu no ēkas cokola zonas un ieejas mezgla. |
| **Ugunsdrošība.** |
| **Ēkas būvkonstrukcijas ugunsizturība un ugunsreakcija**  Ēkas norobežojošās un nesošās konstrukcijas veidotas no dzelzsbetona gatavelementiem un konstrukcijas atbilst ugunsdrošības prasībām. Ēkas pagrabstāvā izbūvēti glabātuves nodalījumi - no nedrošiem, degošiem kokmateriāliem. Papildu pasākumi ugunsizturības palielināšanai konstrukcijām nav veikti. Apsekošanas laikā netika noskaidrota materiālu atbilstība standartiem un nebija pieejama informācija, vai ir veikta koka konstrukciju apstrāde ar pretuguns aizsargpārklājumu. Vizuāli apskatot, koka konstrukcijas nav pasargātas no uguns reakcijas.  Durvis, kas atdala kāpņu telpas no citas nozīmes telpām, nav aprīkotas ar pašaizveres mehānismiem un noblīvētām ar piedurlīstēm, lai nepieļautu dūmu un citu degšanas produktu izplatīšanos ugunsgrēka gadījumā. Nepieciešams novērst nepilnību.  Tehniskās apsekošanas laikā konstatēts, ka pagraba telpās ugunsdrošās konstrukcijas neblīvās vietas nav pietiekami aizdarītas ar blīvējošiem, dūmus necaurlaidīgiem materiāliem, kuriem ir atbilstoša normatīvajos aktos par būvniecību noteiktā ugunsizturības robeža. Nepieciešams veidot hermētiskus komunikāciju šķērsojumus ar nesošajām konstrukcijām. |
| **Vides aizsardzība un higiēna** |
| **Šuvju hermetizācija** |
| Ārsienas paneļu saduršuvēs konstatētas plaisas un lokāli šuvju pildvielas izrāvumi, vietām veikta paneļu saduršuvju atjaunošana un ārsienas paneļos esošo plaisu apstrāde ar gumijotu hidroizolācijas materiālu. Turpmākās ēkas ekspluatācijas laikā ir ieteicama šuvju atjaunošana vietās, kur izveidojušies saduršuvju pildvielas izrāvumi un plaisas.  Jumta nesošajām konstrukcijām paneļu saduršuves daļēji aizpildītas ar javu un blīvmateriālu. Saskaņā ar Tipveida Projektu, šuvju aizpildījumu veido šuvē iestrādāts apaļformas blīvējošs materiāls (projektā: пароизол), mastika un cementa javas kārta no ārpuses (no ēkas iekšpuses starppaneļu šuvju aizpildījums ar cementa javu). Netika konstatēts jumta paneļu saduršuvju aizpildījums no iekštelpu puses. Rekomendējams novērst nepilnību.  Saduršuves ir daļēji apmierinošā tehniskā stāvoklī, šuvju aizpildījuma risinājumi nav energoefektīvi un neatbilst mūsdienu prasībām attiecībā uz LBN 002-01 „Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”. |
| **Hidroizolācija** |
| Pagraba sienām netika konstatēti izsāļojumi, piesātinājums ar mitrumu, izņemot logailes vietu, kur apmale izbūvēta augstāk par logailas apakšu. Nepieciešams novērst nepilnību.  Saskaņā ar ēkas tipveida projektos pieejamo informāciju – pamata horizontālā hidroizolācija veidota no cementa bāzes hidroizolācijas slāņa un karstās mastikas, pagraba ārsienu vertikālā hidroizolācija veidota no karstās bitumena mastikas divās kārtās.  Pazīmes, kas liecinātu par pagraba ārsienu vertikālās vai pamatu horizontālās hidroizolācijas bojājumiem, netika konstatēti, ārsienu vertikālā un pamata horizontālā hidroizolācija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. Turpmākā ēkas ekspluatācijas laikā ir ieteicams veikt lokālus hidroizolācijas atjaunošanas darbus. |
| **Lietošanas drošība un vides pieejamība** |
| **Kāpnes un pandusi** |
| Ēkā ir divas kāpņu telpas, kāpnes starp stāviem un uz pagraba telpām no galvenās ieejas, ir izbūvētas no saliekamiem gatavelementu dzelzsbetona kāpņu laidumiem un laukumiem. Kāpņu laidi un kāpņu laukumi balstās uz ēkas nesošajām sienām. Kāpnes ir aprīkotas ar metāla margām, nosegtām ar vinila lenteriem, margas stiprinātas kāpņu pakāpienos. Konstatēti metāla margu deformētie posmi. Daži kāpņu laukumi nosegti ar vinila apdares plāksnēm, tiem ilgāku laiku nav veikts remonts.  Virszemes stāvu kāpņu laidumiem un laukumiem netika konstatētas pazīmes (plaisas kāpņu laidos, vizuālas kāpņu laidu izlieces), kas var liecināt par deformācijām kāpņu konstrukcijās.  Cilvēkiem ar kustību ierobežojumiem nav nodrošināta pieeja laukumiņam, kur atrodas lifts. Kāpņu nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “Mehāniskā stiprība un stabilitāte”, prasībām. |
| **Energoefektivitāte** |
| **Siltumizolācija** |
| Siltumizolācija ēkai sienām un pārsegumiem netika konstatēta. Jumta pārsegums un tekne no apakšas siltināta ar keramzītbetona slāni.  Esošie risinājumi ir novecojuši. Apsekotās 467.sērijas ēkas ārējo norobežojošo konstrukciju siltumtehniskie parametri **neatbilst** 01.01.2020. Ministru kabineta noteikumos Nr.280 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-19 “Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika” noteiktajām mūsdienu prasībām projektējamām daudzdzīvokļu ēkām. Rekomendējams veikt energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu kompleksu, iekļaujot konstrukciju un inženiertīklu siltināšanu. |
| **REKOMENDĀCIJAS UN IETEIKUMI** |
| Ēkas drošai ekspluatācijai un stāvokļa pasliktināšanas izslēgšanai rekomendējams:   1. Nepieciešama ēkas aizsargapmales atjaunošana (atsevišķu posmu demontāža, pamatnes sagatavošana, jaunas apmales izbūve). 2. Nepieciešams veikt pretkorozijas pārklājuma atjaunošanu nesošo sienu ieliekamajām detaļām pagraba stāva telpās, veikt nenoblīvēto atvērumu aizdari ar atbilstošiem materiāliem (pagraba telpās), mašīntelpas mūra ārsienām ieteicams atjaunot bojāto apmetumu. 3. Novērst ārsienu paneļu (pašnesošās sienas) nepilnības - ārsienu paneļu galu bojāto vietu remontu un aizsargpārklājuma atjaunošanu, ārsienu paneļu stiprinājuma elementu, ieliekamo detaļu pretkorozijas apstrādi bēniņos un pagrabā, atjaunot ārsienu bojāto apdari un šuvju aizpildījumu kāpņu telpas augšējos stāvos. 4. Ieteicams veikt ēkas siltināšanas pasākumus. 5. Ieteicams veikt pārseguma paneļu bojājumu novēršanu pagraba telpās - attīrīt atsegto, korodējušo stiegrojumu, veikt stiegrojuma pretkorozijas apstrādi, atjaunot stiegrojuma aizsargslāni un nodrupušās pārseguma paneļu malas ar remontjavu. 6. Nepieciešams veikt šādus jumta dzelzsbetona konstrukciju atjaunošanas darbus:  * Teknes un pārseguma plātņu bojājumu, nodrupumu un atsegtā stiegrojuma apstrādi un aizsargkārtas atjaunošanu ar tam piemērotām javām (bēniņu telpā); * Korodējušajām ieliekamajām detaļām veikt pretkorozijas apstrādi (bēniņu telpā);  1. Nepieciešams veikt šādus jumta seguma atjaunošanas un uzturēšanas darbus:  * Veco, korodējušo skārda nosegelementu nomaiņu; * Jumta klāja un seguma atjaunošana visā platībā (dzelzsbetona plātņu bojāto betona virsmu atjaunošanu, jaunu riboto plātņu šuvju un jumta parapetu nosedzošo elementu uzstādīšana, riboto plātņu virsmu aizsargpārklājuma (seguma) ierīkošana; * Lietošanai nederīgo antenu u.c. elementu demontāžu, periodisku jumta segumu attīrīšanu no sanesumiem; * Jumta malās izbūvēto margu pretkorozijas pārklājuma atjaunošana.  1. Nepieciešams veikt lodžiju dzelzsbetona konstrukciju korodējušo ieliekamo detaļu, kā arī metāla margu pretkorozijas apstrādi. 2. Ēkas uzturēšanas ietvaros visiem jumtiņiem ieteicams veikt slīpumu izveidošanu un noteksistēmas ierīkošanu un jumtiņu seguma periodisku kopšanu – attīrīšanu no apauguma. Metāla balsta apaļcaurules virsmai jāveic pretkorozijas apstrāde. 3. Kāpnēm nepieciešams atjaunot margu vinila nosegelementus, ārējām metāla kāpnēm atjaunot aizsargkrāsojumu. 4. Nepieciešams atjaunot sabrukušās betona grīdas pagraba telpās. 5. Kāpņu telpas koka logus rekomendējams nomainīt ar mūsdienīgām logu konstrukcijām visā kāpņu telpas apjomā. 6. Plānojot ēkas energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus, ieteicams nomainīt gāzbetona paneļus pret citiem, piemērotiem būvizstrādājumiem, nodrošinot norobežojošās konstrukcijas hermētiskumu un energoefektivitāti, kā arī nomainīt nolietotos koka logus uz mūsdienīgām logu konstrukcijām. 7. Rekomendējams veikt lifta mašīntelpas durvju nomaiņu uz metāla durvīm un durvju ailas malu atjaunošanu, ieejas mezgla durvīm veikt durvju apakšējās daļas attīrīšanu un krāsošanu.   Pagraba telpās ugunsdrošo konstrukciju neblīvās vietas aizdarīt ar blīvējošiem, dūmus necaurlaidīgiem materiāliem, kuriem ir atbilstoša normatīvajos aktos par būvniecību noteiktā ugunsizturības robeža.  Ieteicama ēkas kompleksa siltināšana, paaugstinot energoefektivitāti un aizsargājot ēkas konstrukcijas no apkārtējās vides nelabvēlīgās iedarbības. |

Atzinuma pielikumi:

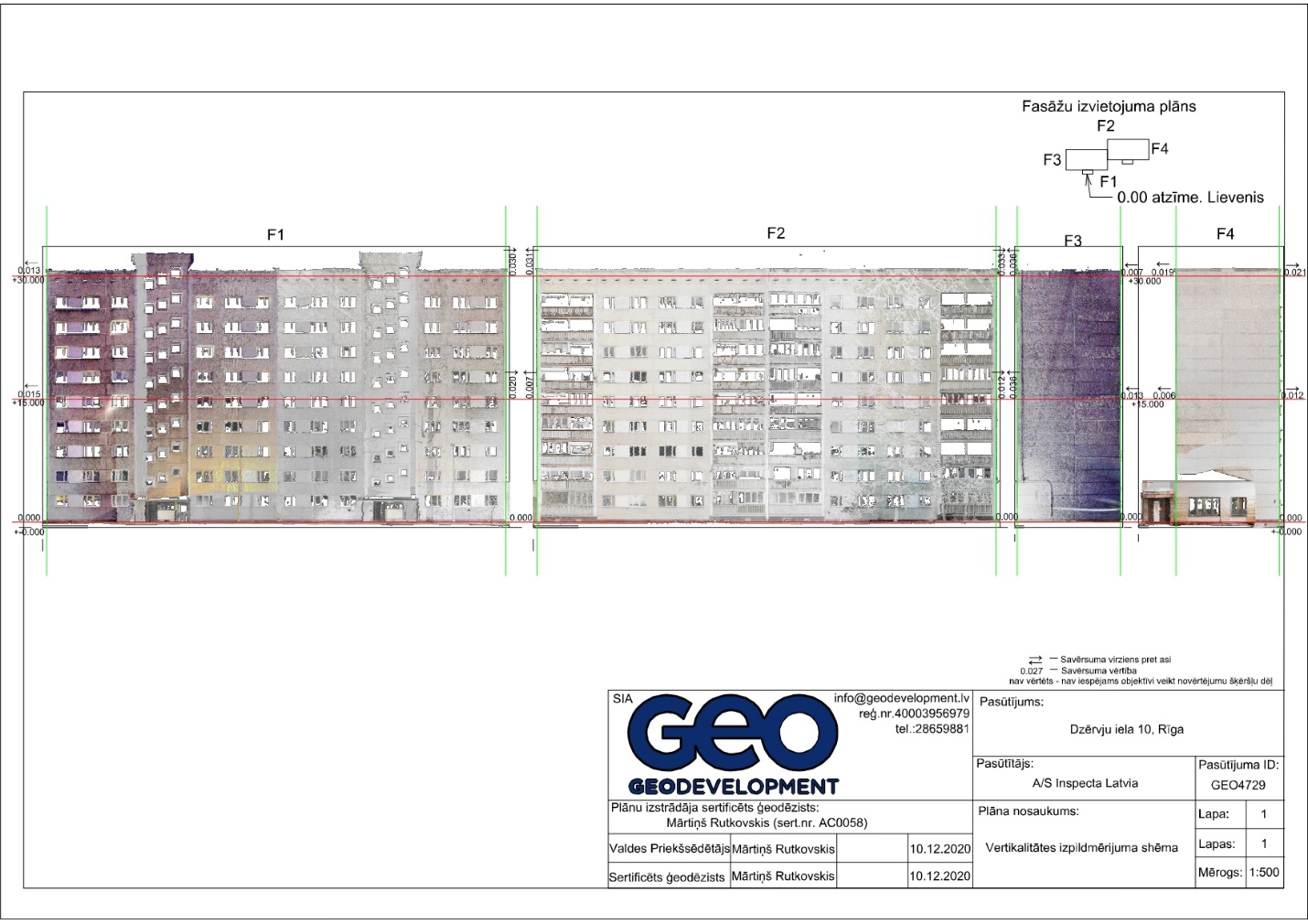
1.Pielikums- vertikalitātes izpildmērījuma shēma

2.Pielikums- termogrāfijas testēšanas pārskats

Apsekošanu veica un tehniskās apsekošanas atzinumu sagatavoja:

|  |  |
| --- | --- |
|  | būvinženiere Ilona Marina, LBS sert. Nr.5-01535. |
| (izpildītāja paraksts (vārds, uzvārds, sertifikāta numurs) | |
|  | būvinženieris Aivars Mednis, LBS sert. Nr.4-00646. |
| (izpildītāja paraksts (vārds, uzvārds, sertifikāta numurs) | |
|  | būvinženieris Jānis Pelēķis, LBS sert. Nr. 5-00956. |
| (izpildītāja paraksts (vārds, uzvārds, sertifikāta numurs) | |
|  | būvinženieris Jānis Āva, LBS sert. Nr. 5-03562. |
| (izpildītāja paraksts (vārds, uzvārds, sertifikāta numurs) | |
|  | prokūrists Mārtiņš Maskavs |
| (juridiskās personas vadītāja vārds, uzvārds un paraksts) | |

# Pielikums Nr.1



1. att. Vertikalitātes izpildmērījuma shēma

# Pielikums Nr.2

