‍‍‌

**TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS**

Nr. 3-4.5.4/77999

ĒKA: DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMĀ MĀJA

ĒKAS ADRESE: EDŽIŅA GATVE 1, RĪGA

**ZIŅOJUMA NR. 3-4.5.4/801007**

**7. 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 māja** |
| **Apsekotās Ēkas adrese** | Edžiņa gatve 1, Rīga  Kad. Nr. 0100 112 0106 001 |
| **Ēkas īpašnieks (valdītājs)** | Jaukta tipa 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 |
| **Apsekošanu veica un Atzinumu sagatavoja** | Būvinženiere Ilona Marina, LBS sert. Nr.5-01535  Būvinženieris Aivars Mednis, LBS sert. Nr.4-00646  Būvinženieris Jānis Pelēķis, LBS sert. Nr. 5-00956  Būvinženieris Jānis Āva, LBS sert. Nr. 5-03562 |

Tehniskās apsekošanas atzinuma saturs

[Uzdevums (apsekošanas uzdevums) 4](#_Toc59103478)

[1.Vispārīgās ziņas par būvi 5](#_Toc59103479)

[2.Situācija 6](#_Toc59103480)

[2.1. Zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam, zemesgabala platība (m2 – pilsētās, ha – lauku teritorijās) 6](#_Toc59103481)

[2.2. Būves izvietojums zemesgabalā 7](#_Toc59103482)

[2.3. Būves plānojums 7](#_Toc59103483)

[4. Būves daļas 10](#_Toc59103484)

[4.1. Pamati un pamatne 10](#_Toc59103485)

[4.2. Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes 12](#_Toc59103486)

[4.3. Karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas 20](#_Toc59103487)

[4.4. Pašnesošās sienas 20](#_Toc59103488)

[4.5. Šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija 28](#_Toc59103489)

[4.6. Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi 31](#_Toc59103490)

[4.7. Būves telpiskās noturības elementi 35](#_Toc59103491)

[4.8. Jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma 35](#_Toc59103492)

[4.9. Balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi 45](#_Toc59103493)

[4.10. kāpnes un pandusi 50](#_Toc59103494)

[4.11. Starpsienas 54](#_Toc59103495)

[4.12. Grīdas 55](#_Toc59103496)

[4.13. ailu aizpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas 56](#_Toc59103497)

[4.14. Konstrukciju un materiālu ugunsizturība 63](#_Toc59103498)

[4.15. Liftu šahtas 64](#_Toc59103499)

[4.16. Ventilācijas šahtas un kanāli 64](#_Toc59103500)

[5. Kopsavilkums 66](#_Toc59103501)

[5.1. Būves tehniskais nolietojums 66](#_Toc59103502)

[5.2. Secinājumi un ieteikumi 67](#_Toc59103503)

[1. Pielikums 72](#_Toc59103504)

[2. Pielikums 74](#_Toc59103505)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 veids: dzīvojamā māja (būves klasifikācijas kods 1122)
  2. Kopējā platība m2: ~2227,5 m2
  3. Būves apbūves laukums m2: ~283,7 m2
  4. Būvtilpums m3: ~7747 m3
  5. Virszemes stāvu skaits: 9
  6. Pazemes stāvu skaits 1
  7. Būves kadastra apzīmējums 0100 112 0106 001
  8. Būves īpašnieks Jaukta statusa kopīpašums
  9. Būvprojekta izstrādātājs (autors): Projektēšanas institūts “LATGIPROGORSTROJ”
  10. Būvprojekta nosaukums, akceptēšanas datums: Daudzdzīvokļu dzīvojamā māja
  11. Būves nodošana ekspluatācijā (gads un datums): 1978. gads
  12. Būves konservācijas gads un datums: -
  13. Būves atjaunošanas, pārbūves, restaurācijas gads: -
  14. Būves kadastrālās uzmērīšanas lietas: numurs, datums: -
  15. Izmantotā dokumentācija: 467A sērijas tipveida projekta albūmi 0, I, II, III, IV, turpmāk tekstā Projekts.

# 2.Situācija

|  |
| --- |
| 2.1. Zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam, zemesgabala platība (m2 – pilsētās, ha – lauku teritorijās) |
| Apsekotā ēka ir būvēta zemesgabalā, kura robežas veido Augusta Dombrovska iela, Vanadziņa gatve, Melīdas iela un Edžiņa gatve.  Saskaņā ar Rīgas teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem, ēka atrodas teritorijā ar nosaukumu “ Jauktas apbūves ar dzīvojamo funkciju teritorija (J)”. Ēkai piederošā teritorija pēc galvenā izmantošanas veida atbilst teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem.  Ēka izvietota vienā zemesgabalā ar kadastra numuru 0100 112 0106, tā platība ir 651 m2. |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |
| Daudzstāvu dzīvojamā ēka aizņem ~60% no zemes gabala kopējās platības (2.2.1. attēls). Tās galvenā fasāde izvietota zemesgabala dienvidaustrumu pusē. Nokļūšana pie ēkas ir nodrošināta pa piebraucamo ceļu no Augusta Dombrovska ielas.    Apsekotā ēka  2.2.1. att. Apsekotās ēkas novietojums kartē (avots [www.kadastrs.lv](http://www.kadastrs.lv)) |

|  |
| --- |
| 2.3. Būves plānojums |
| Saskaņā ar 2018. gada 12. jūnija Ministru kabineta noteikumiem Nr. 326 „Būvju klasifikācijas noteikumi”, ēka atbilst kodam Nr. 1122, kas ir „Triju vai vairāku dzīvokļu mājas”.  Ēkas kopējo būvapjomu veido pazemes stāvs (pagraba), deviņi virszemes stāvi un bēniņu stāvs.  Kāpņu telpa izveidota no pagraba stāva līdz 9. stāvam, bet no kāpņu telpas devītā stāva izbūvētas tehniskās kāpnes, kas nodrošina piekļuvi bēniņu stāvam, mašīntelpai un jumtam.  Pie galvenās ieejas mezgli atrodas atsevišķas ieejas durvis, kas nodrošina piekļuvi pagrabstāva telpām un atkritumu vada telpai, kur izvietots atkritumu konteiners. |

|  |
| --- |
|  |
| 2.3.1. att. Pagraba stāva plāns (Projekta rasējums) |
|  |
| 2.3.2. att. 1.stāva plāns (Projekta rasējums) |
|  |
| 2.3.3.att. Patvaļīga būvniecība 1.stāva - koplietošanas gaitenī izbūvēta starpsiena |
|  |
| 2.3.4.att. 1.stāvā izbūvētas komercdarbības telpas. Būvniecības dokumentācija apsekošanas laikā nebija pieejama, netika gūta pārliecība par būvniecības likumiskumu un izbūvēto konstrukciju stāvoklis apsekošanas laikā netika vērtēts. |

# 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 25% |
| 4.1. Pamati un pamatne | |  |
| Atbilstoši Projekta risinājumiem (att. 4.1.1., 4.1.2.), ēkai izbūvēti pamati no iedzenamiem pāļiem (aprēķina slodze uz katru pāli 30 tonnas) un monolītiem dzelzsbetona režģogiem. Pāļu pamatiem augšējie pāļu gali tiek iestrādāti režģogā dziļumā ne mazāk par 50 mm. Zem dzelzsbetona režģoga paredzēta M50 betona sagataves kārta 100 mm biezumā. Režģogs monolītā dzelzsbetona (M200) biezumā 500 mm, stiegrojuma sieti AIII ar d16 stiegrām garenvirzienā un d10 stiegrām šķērsvirzienā.  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.  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 “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. | | |
|  | | |
| 4.1.1. attēls. Projekta dzenamo pāļu plāns | | |
|  | | |
| 4.1.2. attēls. Projekta režģoga plāns (virsma uz atz.-2,88 m) | | |
| Saskaņā ar Projektu, horizontālā hidroizolācija ierīkota uz atz. -0,69 m, divas kārtas papes, bet vertikālā hidroizolācija – divas kārtas karstā bituma mastika.  Vizuāli papes hidroizolācija netika konstatēta (atsegumi netika veikti), bet hidroizolācijas funkcijas pilda cementa java ārsienu paneļu balsta vietā uz cokola paneļiem (izvietojums parādīts attēlos no 4.1.3., 4.1.4.).  Pagraba sienu mitruma pazīmes vai to piesātinājums ar mitrumu netika konstatēts.  Kopumā pamatu hidroizolācija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. | | |
|  |  | |
| 4.1.3. attēls. Hidroizolācija uz atz. -0,69 m. | 4.1.4. attēls. Hidroizolācija uz atz. -0,69 m. | |
| Gar ēkas ārējo perimetru izbūvēta aizsargapmale no dzelzsbetona gatavelementu plātnēm un asfaltbetona (att. 4.1.5. līdz att. 4.1.8.), tām konstatētas plaisas, apdrupumi, lokāli iesēdumi, vietām aizsargapmales atrodas zemāk par piegulošās virsmas līmeni, kā rezultātā nokrišņu radītie ūdeņi var infiltrēties tiešā pamatu tuvumā, vēlāk attīstoties konstrukciju bojājumiem.  Kopumā aizsargapmales tehniskais stāvoklis vērtējams kā neapmierinošs. Nepieciešama aizsargapmales atjaunošana (demontāža, pamatnes sagatavošana, jaunas apmales izbūve) pilnā apjomā. | | |
|  |  | |
| 4.1.5. attēls. Ēkas aizsargapmale ar iesēdumiem un apaugumu | 4.1.6. attēls. Ēkas aizsargapmale pilnībā sadrupusi | |
|  |  | |
| 4.1.7. attēls. Ēkas aizsargapmale ar iesēdumiem, atsevišķi posmi zuduši | 4.1.8. attēls. Ēkas aizsargapmale ar apaugumu | |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.2. Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes | Tehniskais nolietojums 30% |
| Ēkas konstruktīvā shēma pieņemta ar nesošajām šķērssienām, 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, ventilācijas blokiem, nodrošināti ar tērauda montāžas elementu palīdzību, kas tiek piemetināti pie stiegrojuma izlaidumiem un paneļu ieliekamām detaļām.  Monolitizējamo savienojumu konstrukcija (nesošo šķērssienu savienojumi ar ārsienām, kā arī ārsienu elementu savstarpēja savienošana) risināta uz cilpveida izlaidumiem no iekšējiem un ārējiem sienu paneļiem ar tālāko savienošanu ar speciālām skavām un aizdari ar betonu M-200.  **Pagraba sienas.**  Ēkas pagrabā nesošās šķērssienas izbūvētas no dzelzsbetona gatavelementu iekšējo sienu paneļiem (ПВС16; ПВС19; ПВС22) 150 mm un 180 mm biezumā, balstītas uz režģoga (att. 4.2.4.). Atsevišķas šķērssienas veidotas no diviem ПВС16 vai ПВС22 sienu paneļiem, Projektā šāda konstrukcija paredzēta tikai pagraba stāvā (sk. att. 4.2.1., 4.2.11., 4.2.12.).  **Iekšējās sienas.**  Iekšējo nesošo sienu paneļi savā starpā tiek savienoti ar tērauda montāžas elementu (ИМ-1 līdz ИМ-47) palīdzību, kas tiek piemetināti pie stiegrojuma izlaidumiem un paneļu ieliekamām detaļām (sk. tipveida mezglus attēlā 4.2.7.). Iekšējo sienu metināto savienojumu pretkorozijas aizsardzība (saskaņā ar tipveida projektā norādīto) tiek nodrošināta, ierīkojot cementa javas (ar attiecību 1:1,5) aizsargslāni vismaz 20 mm biezumā. Informāciju par pretkorozijas aizsardzību savienojumiem ar ārsienu paneļiem skatīt atzinuma sadaļā “Pašnesošās sienas” p.4.4.  Ēkā izbūvētas garensienas no dzelzsbetona gatavelementu sienu paneļiem ar biezumu 150 mm, paneļu tipi ПВС20 un ПВС21. Pārseguma paneļi uz garensienām netiek balstīti (sk. att. 4.2.5.).  Kāpņu telpas nesošās sienas izbūvētas no dzelzsbetona gatavelementu iekšējo sienu paneļiem 150 mm biezumā ПВС19; ПВС19-1; ПВС18 (sk. att. 4.2.2.).  Sienas, kas norobežo koplietošanas telpu ar ieejām dzīvokļos, izbūvētas no sienu paneļiem (ЭП2, P1) ar biezumu 200 mm un 400 mm (sk. att. 4.2.2.).  Ēkas bēniņu telpās virs sienu ailām konstatētas dzelzsbetona gatavelementu pārsedzes, kas ir labā tehniskā stāvoklī, bet mašīntelpas durvju pārsedze ierīkota no metāla profiliem, kas ir korodējuši (att. 4.2.22.).  Virs kāpņu telpas nesošās mūra sienas no māla ķieģeļiem uz javas izbūvētas 380 mm biezumā (virs bēniņu stāva, jumta līmenī). | |
| **2**  **12**  **12**  **13**  **13**  **11**  **11**  **3**  **3**  **Nesošo sienu paneļi ПВС16 2x150 mm**  **2**  **1**  **1** | |
| 4.2.1. attēls. Nesošo sienu montāžas plāns pagraba līmenī. Griezumus 1-1, 2-2, 3-3 skatīt attēlā 4.2.4. Griezumus 11-11, 12-12, 13-13 sk. att. 4.4.1. | |

|  |
| --- |
| **M61**  **M51**  **M41**  **M31**  **Mezgls 1 (sk. att. 4.2.5.)**  **Mezgls 2 (sk. att. 4.2.6.)**  **Kāpņu telpas nesošo sienu paneļi ПВС19; ПВС19-1; ПВС18;150 mm**  **ВБ1**  **320 mm**  **ЭП2**  **200 mm**  **P-1**  **400 mm** |
| 4.2.2. attēls. Nesošo sienu montāžas plāns tipveida stāvam. Mezglus M3;M4;M5;M6 skatīt atzinuma sadaļā 4.4. “Pašnesošās sienas”. |
|  |
| 4.2.3. attēls. Nesošo sienu paneļu specifikācija |
|  |
| 4.2.4. attēls. Nesošie sienu paneļi balstīti uz režģoga (uz atz.-2,88 m) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ģipšcementa starpsienas panelis ППP3**  **Pārseguma panelis**  **Garensienas panelis ПВС20/ ПВС21.** |  |
| 4.2.5. attēls. Mezgls 1. Garensienas un pārseguma paneļu montāžas mezgls. | 4.2.6. attēls. Mezgls 2. Ventilācijas bloka un iekšsienu paneļu montāžas mezgls. |
|  | |
| 4.2.7. attēls. Projekta tipveida iekšsienu savienojuma mezgli. | |

|  |
| --- |
| Apsekošanas laikā konstatētie nesošo sienu bojājumi un defekti:   * būvniecības laikā nekvalitatīvi aizdarinātas paneļu savienojumu vietas (att. 4.2.13.); * nesošo iekšsienu savienojumu mezglu ieliekamo detaļu korozija (att. 4.2.11., 4.2.18.); * pagraba telpās būvniecības laikā ieliekamo detaļu pretkorozijas pārklājums netika ierīkots (att. 4.2.13.); * nebūtiskas plaisas un izdrupumi nesošajos iekšsienu paneļos (att. 4.2.9., 4.2.10., 4.2.17.); * mašīntelpas nesošās mūra sienas ar mitruma un sala ietekmē radītiem apmetuma bojājumiem un ķieģeļu izdrupumiem (att. no 4.2.20. līdz 4.2.23.);   Nepieciešams veikt pretkorozijas pārklājuma atjaunošanu paneļu ieliekamajām detaļām pagraba stāva telpās, veikt nenoblīvēto atvērumu aizdari ar atbilstošiem materiāliem (pagraba telpās), mašīntelpas mūra ārsienām nepieciešams atjaunot apmetumu.  Apsekošanas laikā nav novērotas nesošo sienu plaisāšana vai tādas deformācijas, kas var liecināt par iespējamām neatbilstībām un nepietiekamu nestspēju.  Papildu Projekta risinājumiem, ēkas ekspluatācijas periodā, sienu skaņas izolācija netika uzlabota un tā ir neatbilstoša gan mūsdienu estētiskām prasībām, gan LBN 016-15 “Būvakustika”.  Nesošās sienas, t.sk. kāpņu telpas sienas, un ailu pārsedzes ir apmierinošā tehniskajā stāvoklī un atbilstošas Būvniecības likuma 9.panta p.1 “Mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.2.8. attēls. Nesošais sienas panelis P1 (pagraba telpas) | 4.2.9. attēls. Nebūtiska plaisa nesošās sienas panelī ЭП2, atvērums 0,5 mm (pagraba telpas) |
|  |  |
| 4.2.10. attēls. Nebūtiska plaisa nesošās sienas panelī ЭП2, atvērums 0,5 mm. Sk. kopā ar att. 4.2.9. | 4.2.11. attēls. Pagraba stāvā atsevišķas šķērssienas montētas no diviem ПВС16 paneļiem. Paneļu ieliekamajām detaļām nebūtiskas korozijas pazīmes, atsegts stiegrojums. |
|  |  |
| 4.2.12. attēls. Pagraba stāvā atsevišķas šķērssienas montētas no diviem ПВС16 paneļiem 150 mm biezumā. Sk. kopā ar att. 4.2.11. | 4.2.13. attēls. Iekšsienu savienojuma mezgla ieliekamā detaļa ar korozijas pazīmēm, būvniecības laikā cementa javas aizsargkārta nav ierīkota. |
| **Sienas bloks ПБ1**  **Sienas**  **bloki БС1** |  |
| 4.2.14. attēls. Ārsienas paneļa НС3A balsta vieta uz nesošo sienu blokiem ПБ1 un БС1 | 4.2.15. attēls. Ventilācijas bloki ВБ1 320 mm biezumā |
|  |  |
| 4.2.16. attēls. Ārsienas paneļa НС3A balsta vieta uz nesošo sienu blokiem ПБ1 un БС1. Gala sienas nesošā šķērsiena. | 4.2.17. attēls. Nesošā šķērssiena pagraba telpā ar nebūtiskiem izdrupumiem |
|  |  |
| 4.2.18. attēls. Nesošo sienu paneļu ieliekamās detaļas ar korozijas pazīmēm. Sk. kopā ar att. 4.2.19. | 4.2.19. attēls. Nesošo šķērssienu paneļi pagraba telpās 180 mm biezumā |
|  |  |
| 4.2.20. attēls. Kāpņu telpas nesošās ķieģeļa mūra sienas. Sala un mitruma ietekmē bojāts apmetums un ķieģeļu mūra struktūra. Sk. kopā ar att. 4.2.21. | 4.2.21. attēls. Atdalījies apmetums, sala un mitruma ietekmē bojāta ķieģeļu mūra struktūra |
|  |  |
| 4.2.22. attēls. Nesošās ķieģeļu mūra sienas ar bojātu apmetumu. Metāla profila pārsedze korodējusi. | 4.2.23. attēls. Nesošās ķieģeļu mūra sienas ar bojātu apmetumu |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.3. Karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas | - |
| Ēka nav būvēta pēc karkasa tehnoloģijas.  Konstruktīvā ēkas shēma pieņemta ar nesošajām šķērssienām, kas izvietotas ar soli 3,2 un 6,4 m. | |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.4. Pašnesošās sienas | - |
| Ēkas ārējās sienas ir pašnesošas, stiprinātas pie nesošajām šķērssienām ar monolitizējamiem savienojumu mezgliem. Fasādes skatā ārsienu paneļi ir lentveida dalījuma.  Saskaņā ar Projektu, ārsienām uzstādīti vieglbetona gatavkonstrukciju – keramzītbetona paneļi 300 mm biezumā un kāpņu telpā – 350 mm biezumā, ar apdari no stikla mozaīkas. Paneļu markas НС1; НС2; НС4A ēkas galvenajām fasādēm un НС24; НС30 gala sienām.  Monolitizējamo savienojumu konstrukcija – nesošo šķērssienu savienojumi ar ārsienām, kā arī ārsienu elementu savstarpēja savienošana, saskaņā ar Projektu, risināta uz cilpveida izlaidumiem no iekšējiem un ārējiem sienu paneļiem ar tālāku savienošanu ar speciālām skavām un aizdari ar betonu M-200. Savienojumu mezgli doti attēlos 4.4.2. līdz 4.4.5. (mezglu atrašanās vietas dotas att. 4.2.1.).  Pēc Projekta, monolitizējamo savienojumu metāla elementu pretkorozijas aizsardzība veicama ar metalizācijas metodi (visdrīzāk t.s. aukstā cinkošana, izmantojot polivinilhlorīda sveķu lakas un cinka pulvera maisījumu).  Pagraba līmenī izmantoti pašnesošo ārsienu paneļi markas ЦНС, tie tiek balstīti tieši uz režģoga (sk. griezumus attēlā 4.4.1., griezumu vietas dotas attēlā 4.2.1.). Bēniņu līmenī – sienu paneļi ar atvērumiem НС1-5; НС2-5.  Izpētes laikā konstatēti bojājumi un defekti:   * Kāpņu telpas ārsienu paneļu bojājumi mitruma iedarbības rezultātā, kas radušies nehermētisku starppaneļu šuvju dēļ (att. no 4.4.30. līdz 4.4.33.). Apsekošanas laikā konstatējams, ka starppaneļu šuves ir atjaunotas un bojājumi visdrīzāk radušies iepriekšējā ēkas ekspluatācijas laikā. * Nebūtiskas plaisas ārsienu paneļos pagraba telpā (marka ЦНС), att. 4.4.10., 4.4.11. * Nekvalitatīvi aizdarinātas sadurvietas un atsegts korodējis stiegrojums ārsienu paneļos pagraba telpā (radies nepietiekamas aizsargkārtas dēļ), att. 4.4.12.; ārsienu paneļu stiprinājumu elementu korozija konstatēta gan bēniņos, gan pagraba telpās. Konstatējams, ka būvniecības laikā pretkorozijas pārklājums tiem nav ierīkots vai ierīkots nekvalitatīvi (att. 4.4.8., 4.4.13., 4.4.18.). * Gala sienu augšējos paneļos, pārsvarā ēkas stūros, konstatējams mikroplaisu tīkls un mitruma bojājumi nehermētisku dzelzsbetona jumta elementu un pieslēgumu dēļ (att. 4.4.15., 4.4.17., 4.4.19.). * Šķērspaneļu galos daudzās vietās krāsojums un betona virskārta atdalījās, netiek nodrošināta to aizsardzība pret mitruma iedarbību, kā rezultātā tiek bojāta paneļu galu keramzītbetona struktūra (att. 4.4.20. līdz att. 4.4.29.).   Pašnesošo ārsienu paneļos netika novērota būtisku plaisu vai citu bojājumu veidošanās, bet vizuāli tika novērota ēkas gala sienu paneļu novirze no vertikāles. Ņemot vērā, ka starppaneļu šuvēm nav konstatētas būtiskas deformācijas, var pieņemt, ka novirzes un neprecizitātes radušās jau konstrukciju montāžas laikā.  Ārsienu paneļu saduršuvju fotofiksācija un apraksts - Atzinuma sadaļā 4.5.  Turpmākai ārsienu bojājumu progresa izslēgšanai, nepieciešams novērst nepilnības - ārsienu paneļu galu bojāto vietu remontu un krāsojuma atjaunošanu, ārsienu paneļu stiprinājuma elementu, ieliekamo detaļu pretkorozijas apstrādi bēniņos un pagrabā, jumta konstrukciju hermētiskuma atjaunošanu.  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 33 mm (kas pie ēkas augstuma ~ 28 m sastāda 0.12 %). 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 tehniskais stāvoklis ir apmierinošs – stabils un piemērots turpmākai ēkas ekspluatācijai, tomēr ēkas ārsienu un lodžiju paneļu vizuālais stāvoklis kopumā vērtējams kā daļēji apmierinošs, konstatējams ēkas ekspluatācijas laikā radies nolietojums, kā arī ārsienu paneļu ražošanas defekti. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ārsienu paneļi, marka ЦНС**  **Ārsienu paneļi, marka НС** | |
| 4.4.1. attēls. Griezumi 11-11, 12-12, 13-13, griezumu vietas skatīt att. 4.2.1. | |
|  |  |
| 4.4.2. attēls. Mezgls M5, ēkas gala sienas un garenfasādes sienas paneļu stūra mezgls | 4.4.3. attēls. Mezgls M6, ēkas gala sienas paneļu un iekšsienu paneļu stiprinājuma mezgls |
|  | |
| 4.4.4. attēls. Mezgls M3 | 4.4.5. attēls. Mezgls M4 - ārsienas paneļu stiprinājuma mezgls ar nesošo šķērssienas paneli un tā griezums 1-1 |
|  |  |
| 4.4.6. attēls. Pašnesošās sienas pagraba stāvā (marka ЦНС) | 4.4.7. attēls. Pašnesošās sienas pagraba stāvā (marka ЦНС) |
|  |  |
| 4.4.8. attēls. Pašnesošās sienas (marka НС3) balsta vieta uz nesošās šķērssienas, ieliekamo detaļu korozija (pagraba stāvs) | 4.4.9. attēls. Pašnesošās sienas (marka НС3) ar biezumu 300 mm |
|  |  |
| 4.4.10. attēls. Pašnesošās sienas pagraba stāvā (marka ЦНС) ar mikroplaisu tīklu. Sk. kopā ar att. 4.4.11. | 4.4.11. attēls. Pašnesošās sienas ar mikroplaisu tīklu, atvērums < par 0.1 mm |
|  |  |
| 4.4.12. attēls. Pašnesošās sienas savienojums ar nesošo šķērssienu, ieliekamo detaļu un stiegrojuma nebūtiska korozija | 4.4.13. attēls. Lodžiju zonā zem cokola paneļa (marka ЦНС) ierīkota ķieģeļu mūra josla |
|  |  |
| 4.4.14. attēls. Lodžiju zonā zem cokola paneļa (marka ЦНС) ierīkota ķieģeļu mūra josla | 4.4.15. attēls. Pašnesošo sienu bojājumi mitruma ietekmē, nehermētisku jumta konstrukciju dēļ (bēniņu telpa) |
|  |  |
| 4.4.16. attēls. Pašnesošo sienu keramzītbetona paneļi 300 mm biezumā (bēniņu telpa) | 4.4.17. attēls. Pašnesošo sienu bojājumi mitruma ietekmē, nehermētisku jumta konstrukciju dēļ (bēniņu telpa) |
|  |  |
| 4.4.18. attēls. Pašnesošo sienu stiprinājumi ar korozijas pazīmēm (bēniņu telpa) | 4.4.19. attēls. Pašnesošo sienu bojājumi mitruma ietekmē, nehermētisku jumta konstrukciju dēļ (bēniņu telpa) |
|  |  |
| 4.4.20. attēls. Pašnesošo sienu paneļi apmierinošā tehniskajā stāvoklī | 4.4.21. attēls. Pašnesošo sienu paneļi apmierinošā tehniskajā stāvoklī |
|  |  |
| 4.4.22. attēls. Pašnesošo sienu paneļi apmierinošā tehniskajā stāvoklī, vietām bojāts paneļu galu krāsojums | 4.4.23. attēls. Pašnesošo sienu paneļu piemūrējums kāpņu telpas jumta daļā |
|  |  |
| 4.4.24. attēls. Pašnesošo sienu paneļi apmierinošā tehniskajā stāvoklī, vietām bojāts paneļu galu krāsojums | 4.4.25. attēls. Pašnesošo sienu paneļi apmierinošā tehniskajā stāvoklī, vietām bojāts paneļu galu krāsojums un virskārta |
|  |  |
| 4.4.26. attēls. Pašnesošo sienu paneļi ar bojātu paneļu galu krāsojumu un izdrupumiem. Sk. kopā ar att. 4.4.27. | 4.4.27. attēls. Pašnesošo sienu paneļi ar bojātu paneļu galu krāsojumu un izdrupumiem |
|  |  |
| 4.4.28. attēls. ZR fasāde. Pašnesošo ārsienu vizuālais stāvoklis daļēji apmierinošs – konstatējams ēkas ekspluatācijas laikā radies nolietojums, kā arī ārsienu paneļu ražošanas defekti | 4.4.29. attēls. ZR fasāde. Pašnesošo ārsienu vizuālais stāvoklis daļēji apmierinošs – konstatējams ēkas ekspluatācijas laikā radies nolietojums, kā arī ārsienu paneļu ražošanas defekti |
|  |  |
| 4.4.30. attēls. Kāpņu telpas ārsienas bojājumi (9.stāvs) mitruma ietekmē, nehermētisku starppaneļu šuvju un jumta seguma dēļ | 4.4.31. attēls. Kāpņu telpas ārsienas bojājumi (9.stāvs) mitruma ietekmē, nehermētisku starppaneļu šuvju un jumta seguma dēļ |
|  |  |
| 4.4.32. attēls. Kāpņu telpas ārsienas paneļu sadurvietas bojājumi (8.stāvs) mitruma ietekmē, nehermētisku starppaneļu šuvju dēļ | 4.4.33. attēls. Kāpņu telpas ārsienas bojājumi (8.stāvs) mitruma ietekmē, nehermētisku starppaneļu šuvju dēļ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.5. Šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija | | - |
| **Šuvju hermetizācija**  Saskaņā ar 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).  Ēkas ekspluatācijas laikā visas starppaneļu šuves papildus pārklātas ar hidroizolējošu materiālu (att. no 4.5.2. līdz 4.5.8.). Bēniņu telpā konstatēts starppaneļu šuvju hidroizolējošs pārklājums (att. 4.5.1.), kas vizuāli ir bitumena mastikas materiāls.  Pagraba telpās mitruma bojājumi no starppaneļu šuvēm netika konstatēti, bet kāpņu telpā tika konstatēti būtiski ārsienu bojājumi mitruma iedarbības rezultātā (sk. att. no 4.4.30. līdz 4.4.33.).  Turpmākās ēkas ekspluatācijas laikā ir ieteicama starppaneļu šuvju periodiska pārbaude un atjaunošana. Starppaneļu saduršuvju tehniskais stāvoklis ir apmierinošs. | | |
|  |  | |
| 4.5.1. attēls. Bēniņu telpā atsevišķas starppaneļu šuves apstrādātas ar hidroizolējošu bitumena mastikas pārklājumu | 4.5.2. attēls. Starppaneļu šuvju lokāli bojājumi | |
|  |  | |
| 4.5.3. attēls. Starppaneļu šuves papildus pārklātas ar hidroizolējošu materiālu | 4.5.4. attēls. Starppaneļu šuves papildus pārklātas ar hidroizolējošu materiālu | |
|  |  | |
| 4.5.5. attēls. Starppaneļu šuves papildus nosegtas ar hidroizolējošu materiālu | 4.5.6. attēls. Starppaneļu šuves papildus nosegtas ar hidroizolējošu materiālu | |
|  |  | |
| 4.5.7. attēls. Starppaneļu šuves papildus pārklātas ar hidroizolējošu materiālu | 4.5.8. attēls. Starppaneļu šuves papildus pārklātas ar hidroizolējošu materiālu | |
| **Hidroizolācija**  Pēc Projektā norādītās informācijas - vertikālā hidroizolācija pagraba sienām, kas saskarās ar grunti – karstā bitumena mastika 2 kārtas, horizontālā hidroizolācija – pa ārsienu perimetru atzīmē -0,69 m no divām papes kārtām.  Faktiski apsekojamā ēkā konstatēts, ka horizontālā hidroizolācija ierīkota no cementa javas kārtas 20-30 mm biezumā - ārsienu paneļi tiek uzstādīti uz cementa javas kārtas, kura vienlaicīgi kalpo kā horizontālā hidroizolācija.  Pazīmes, kas liecinātu par pagraba ārsienu vertikālās vai pamatu horizontālās hidroizolācijas bojājumiem, netika novērotas. Kopumā vertikālā un horizontālā hidroizolācija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. | | |
|  |  | |
| 4.5.9. attēls. Hidroizolācija uz atz. -0,69 m. 4.sekcija | 4.5.10. attēls. Hidroizolācija uz atz. -0,69 m. 6.sekcija | |
| **Siltumizolācija**  Izpētes laikā veicot atsegumus, tika noskaidrots, ka bēniņu pārsegumam (virs 9.stāva) ir ierīkota siltumizolācijas kārta no 150 mm bieziem gāzbetona plātnēm, virs kurām ierīkota izlīdzinošā javas kārta 30-40 mm biezumā.  Ārsienu paneļi 300 mm biezumā izgatavoti no keramzītbetona (vieglbetona) un papildu ārsienu siltumizolācija nebija paredzēta.  Izpētes ietvaros tika veikta ēkas norobežojošo konstrukciju termogrāfija - infrasarkanā starojuma vizualizācija. Sagatavotais termogrāfijas testēšanas pārskats pievienots Atzinuma Pielikumā Nr. 2.  Rekomendējams organizēt ēkas energoefektivitātes uzlabojumus, jo Projekta risinājumi nav energoefektīvi. | | |
|  | | |
| 4.5.11. attēls. Siltumizolācijas kārta no 150 mm biezām gāzbetona plātnēm | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.6. Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi | | Tehniskais nolietojums 20% |
| Pagrabstāva, starpstāvu, lodžiju un bēniņu pārsegumi ierīkoti no dobajiem dzelzsbetona pārseguma paneļiem 220 mm biezumā un 2400 mm platumā, kas balstīti uz nesošajām dzelzsbetona paneļu šķērssienām.  Pagraba telpās atsevišķās vietās starp pārseguma paneļiem ierīkoti monolītā dzelzsbetona iecirkņi (att. 4.6.5.).  Izpētes laikā konstatēti tādi pagraba pārseguma paneļu bojājumi un defekti, kā nekvalitatīvi aizdarināti atvērumi pārseguma paneļos (att. 4.6.6., 4.6.8.), pārseguma paneļi ar mitruma bojājumiem nehermētisku ieejas mezgla jumtiņa pieslēgumu dēļ (att. 4.6.9., 4.6.10., 4.6.11.), nebūtiskas plaisas, att. 4.6.6., 4.6.7.  Starpstāvu pārsegumi, kuri apskatāmi katra stāva koplietošanas vējtveros, bez novērotiem bojājumiem un defektu pazīmēm.  Ēkas turpmākās ekspluatācijas laikā rekomendējams attīrīt atsegto, korodējušo stiegrojumu, veikt stiegrojuma pretkorozijas apstrādi, atjaunot stiegrojuma aizsargslāni un nodrupušās pārseguma paneļu malas ar remontjavu.  Apsekošanas laikā ēkā netika atklātas pārsegumu deformācijas, kuras varētu liecināt par pārsegumu nestspējas samazināšanos, līdz ar to ēkas pārsegumu stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “Mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. | | |
|  | | |
| 4.6.1. attēls. Projekta pārsegumu plāns | | |
|  | | |
| 4.6.2. attēls. Pārseguma paneļu un ārsienu savienojumu mezgli (Projekta rasējumi) | | |
|  |  | |
| 4.6.3. attēls. Pārseguma paneļu savienojumu mezgli (Projekta rasējums) | 4.6.4. attēls. Pārseguma paneļu savienojumu mezgli (Projekta rasējums) | |
|  |  | |
| 4.6.5. attēls. Pārseguma monolītā dzelzsbetona iecirknis pagraba telpās | 4.6.6. attēls. Nekvalitatīvi aizdarināts atvērums pārseguma panelī pagraba telpās, nebūtiska plaisa pārseguma panelī | |
|  |  | |
| 4.6.7.attēls. Pārseguma paneļi pagraba telpās. Plaisa apdares kārtā paneļu saduršuvē. | 4.6.8. attēls. Nekvalitatīvi aizdarināts atvērums pārseguma panelī pagraba telpās. Atsegts, korodējis stiegrojums. | |
|  |  | |
| 4.6.9.attēls. Pārseguma paneļi ar mitruma bojājumiem 1.stāvā, nehermētisku ieejas mezgla jumtiņa pieslēgumu dēļ. | 4.6.10. attēls. Pārseguma paneļi ar mitruma bojājumiem 1.stāvā, nehermētisku ieejas mezgla jumtiņa pieslēgumu dēļ. | |
|  | | |
| 4.6.11.attēls. Pagraba pārseguma panelis ar mitruma bojājumu pazīmēm | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.7. Būves telpiskās noturības elementi | - |
| Būves telpisko noturību nodrošina pamati, ēkas nesošās šķērssienas, garensienas, kā arī dzelzsbetona paneļu pārsegumi. Papildus telpisko noturību nodrošina arī ārsienu paneļu pašnesošās ārsienas, visu konstrukciju savienojumu kopums veido noturību un ēkas stingumu.  Ēkā nav konstatēti bojājumi vai pazīmes, kas liecinātu par telpiskās noturības nepietiekamību. | |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.8. Jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma | Tehn. nolietojums:  nesošās konstrukcijas 30%; jumta segums 60%. |
| **Nesošā konstrukcija**  Ēkai izbūvēta dzelzsbetona gatavelementu jumta konstrukcija ar iekšējo lietus ūdens novadīšanas sistēmu (4.8.2., 4.8.3., 4.8.4. attēls).  Jumta nesošo konstrukciju veido gatavelementu dzelzsbetona teknes paneļi 2100 mm platumā (att. 4.8.7.) un dzelzsbetona rīģeļi (РК1; РК2) gar ēkas garenfasādi, uz kurām balstītas jumta klāja ribotās dzelzsbetona plātnes 3190 mm platumā, to slīpums uz teknes pusi ir 5%.  Jumta klāja ribotās dzelzsbetona plātnes uzstādītas ar ribām uz augšu, savienojumi starp jumta plātnēm nosegti ar U-veida dzelzsbetona elementiem, kas uzstādīti uz cementa javas.  Bēniņu telpā jumta nesošie dzelzsbetona tekņu elementi un dzelzsbetona rīģeļi (РК1; РК2) balstīti uz nesošo šķērssienu paneļiem (СК1; СК1-2А; СК1У). Teknes elementu savienojumu vietās uzstādīti divi nesošie dzelzsbetona elementi СК1 (att. 4.8.1., 4.8.5.).  Izpētes laikā konstatēti jumta nesošās konstrukcijas nepilnības un bojājumi:   * Teknes un to nesošiem elementiem СК1 ieliekamajām detaļām nekvalitatīvi veikta pretkorozijas apstrāde, konstatējamas korozijas pazīmes, teknes sānu malu mitruma bojājumu pazīmes (att. 4.8.5., 4.8.6., 4.8.7., 4.8.8.); * Nesošo konstrukciju dzelzsbetona struktūras mitruma bojājumi, radušies nehermētiska jumta seguma dēļ, ieliekamo detaļu korozija (att. 4.8.11., 4.8.12., 4.8.14., no att. 4.8.17. līdz att. 4.8.20.); * Jumta pārseguma plātņu apakšēja virsma nekvalitatīva, stiegrojuma aizsargkārta nav pietiekama (ražošanas defekts), virsmā mikroplaisu tīkls ar mitruma pazīmēm, att. 4.8.13., 4.8.15., 4.8.16.; * Būvniecības laikā teknes nav uzstādītas precīzi pa balstu vidus asi (att. 4.8.5., 4.8.7.). * Ventilācijas izvada vietā pārseguma plātnes malās atsegts korodējis stiegrojums (att. 4.8.14.); * Jumta starpplātņu šuves nav pilnībā aizpildītas ar javu un hermetizējošo mastiku.   Novērotie bojājumi viennozīmīgi liecina par jumta konstrukciju pieslēgumu nehermētiskumu, nepietiekamu dzelzsbetona konstrukciju un elementu aizsardzību pret ārējo faktoru iedarbi, kā rezultātā notiek mitruma infiltrācija jumta nesošajās konstrukcijās.  Vizuāli deformācijas vai to pazīmes, piemēram, sadurvietu plaisāšana vai deformācijas, netika konstatētas, kopumā jumta nesošās konstrukcijas virs bēniņu telpas - rīģeļu, pārsegumu plātņu un teknes balsta vietas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Virs kāpņu telpas un mašīntelpas izbūvēta savietotā jumta konstrukcija, tās nesošie elementi ir plakanas dzelzsbetona plātnes П12, 160 mm biezumā, kas vienā galā balstītas uz dzelzsbetona rīģeļa h=300 mm un otrā - uz mūra ārsienām (att. 4.8.21.).  Turpinot ēkas ekspluatāciju, nepieciešams veikt:   * 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); * Demontēt neatbilstoši uzstādītos inženierkomunikāciju balstu stiprinājumus un veikt bojāto vietu atjaunošanu. * Jumta seguma hermētiskuma atjaunošanu.   Izpētes laikā jumta nesošo konstrukciju elementiem nav konstatēti bojājumi vai deformācijas, kas liecinātu par to nepietiekamu nestspēju un kopumā jumta nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lietus ūdens kanalizācijas stāvvads (1 gab. katrā sekcijā)** | |
| 4.8.1. attēls. Bēniņu montāžas plāns (Projekta rasējums). Lietus ūdens kanalizācijas stāvvada izvietojums. | |
|  | |
| 4.8.2. attēls Jumta šķērsgriezums (Projekta rasējums) | |
|  |  |
| 4.8.3. attēls Tekņu elementu savienojuma mezgls, nosegts ar U-veida dzelzsbetona elementiem (Projekta rasējums) | 4.8.4. attēls. Jumta klāja riboto dzelzsbetona plātņu balsta mezgls uz teknes paneļa (Projekta rasējums) |
|  |  |
| 4.8.5.attēls. Teknes paneļu savienojumu vietās uzstādīti nesošie dzelzsbetona elementi СК1. Būvniecības laikā teknes nav uzstādītas precīzi balstu vidusdaļā. | 4.8.6.att. Teknes paneļu balstošie elementi СК1 un ārsienu paneļi ar mitruma bojājumiem, nehermētisku jumta konstrukciju dēļ, ieliekamo detaļu korozija |
|  |  |
| 4.8.7.att. Teknes paneļu balstošie elementi СК1. Būvniecības laikā teknes nav uzstādītas precīzi balstu vidusdaļā. Metāla ieliekamās detaļas ar korozijas bojājumiem. | 4.8.8.att. Teknes paneļu balstošie elementi СК1. Būvniecības laikā teknes nav uzstādītas precīzi pa balstu vidus asi. Metāla ieliekamās detaļas ar korozijas bojājumiem. |
|  |  |
| 4.8.9.att. Dzelzsbetona teknes balsta vieta labā tehniskajā stāvoklī | 4.8.10.att. Dzelzsbetona teknes balsta vieta labā tehniskajā stāvoklī |
|  |  |
| 4.8.11.att. Nesošais dzelzsbetona rīģelis РК1, ieliekamo detaļu korozijas pazīmes, balsta vieta apmierinoša | 4.8.12.att. Nesošais dzelzsbetona rīģelis РК1 ar mitruma bojājumiem nehermētisku jumta konstrukciju dēļ |
|  |  |
| 4.8.13.att. Jumta pārseguma plātņu apakšējā virsma nekvalitatīva, stiegrojuma aizsargkārta nav pietiekama, kas ir ražošanas defekts | 4.8.14.att. Jumta pārseguma plātņu mitruma bojājumi nehermētisku jumta konstrukciju dēļ |
|  |  |
| 4.8.15.att. Jumta pārseguma plātņu apakšējā virsma nekvalitatīva, stiegrojuma aizsargkārta nav pietiekama (ražošanas defekts) | 4.8.16.att. Jumta pārseguma plātņu apakšējā virsma nekvalitatīva, stiegrojuma aizsargkārta nav pietiekama (ražošanas defekts) |
|  |  |
| 4.8.17. attēls. Jumta pārseguma plātņu apakšējā virsma nekvalitatīva, stiegrojuma aizsargkārta nav pietiekama (ražošanas defekts). Inženierkomunikāciju izvada vieta noblīvēta nekvalitatīvi, notecējumu pazīmes | 4.8.18.att. Jumta pārseguma plātnes betona struktūra bojāta mitruma un sala iedarbībā |
|  |  |
| 4.8.19.att. Jumta pārseguma plātnes betona struktūra bojāta mitruma un sala iedarbībā | 4.8.20.att. Jumta pārseguma plātnes betona struktūra bojāta mitruma un sala iedarbībā |
|  | |
| 4.8.21. attēls. Kāpņu telpas savietotā jumta pārsegums balstīts uz dzelzsbetona sijas | |

|  |
| --- |
| **Jumta klājs un segums**  Ēkas jumta klāju veido ribotās dzelzsbetona plātnes 3190 mm platumā, ar slīpumu uz teknes pusi.  Būvniecības laikā dzelzsbetona plātņu virsmām ierīkots hidroizolējošs aizsargpārklājums, apsekošanas laikā konstatēts, ka aizsargpārklājums visā platībā ir atdalījies un zudis atmosfēras apstākļu ietekmē (att. 4.8.22., 4.8.28).  Kāpņu telpas savietotajam jumtam ierīkots ruļļveida kausējamais bitumena segums divās kārtās – segums ir atjaunots un tas ir apmierinošā tehniskajā stāvoklī (att. 4.8.30.).  Apsekošanā konstatēti šādi bojājumi un nepilnības:   * Dzelzsbetona plātņu betona virsmas ar bojājumiem visā platībā – apaugums, izdrupumi, mitruma un sala ietekmē bojāta betona struktūra, atsegts un korodējis plātņu stiegrojums, nekvalitatīvi ierīkotas pieslēgumu vietas, att. 4.8.22., 4.8.23., 4.8.24., 4.8.28. * Jumta parapetu un riboto plātņu savienojumu šuvju nosedzošie dzelzsbetona elementi ar mitruma un sala ietekmē bojātu betona struktūru, vietām pilnībā sadrupuši, att. 4.8.29., 4.8.31., 4.8.33. * Riboto plātņu savienojuma vietas nav noblīvētas, att. 4.8.27. * Skārda nosegdetaļas virs kāpņu telpas ārsienām saglabājušās kopš būvniecības laika un daudzās vietās ir korodējušas, deformējušās, vai zudušas, att. 4.8.30. * Teknes elementu virsmas ar apaugumu, bojātu betona struktūru, atsevišķās vietās sakrājušies sanesumi, lapas, att. 4.8.25., 4.8.26., 4.8.32. * Konstatētas vecas antenas, kas iespējams, netiek lietotas un nav darba kārtībā.   Gar ēkas jumta malām ir izbūvētas margas – tās ir bez krāsojuma un korodējušas (att. 4.8.22.).  Sekmīgai ēkas ekspluatācijai nepieciešams veikt:   * Veco, korodējušo skārda nosegelementu nomaiņu, izgatavošanas laikā paredzot pietiekamu lāseņa garumu, kas mazinās nokrišņu ietekmi uz kāpņu telpas mūra ārsienām; * 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; * Demontēt lietošanai nederīgas antenas;   Jumta klāja un skārda detaļu tehniskais stāvoklis kopumā ir vērtējams kā neapmierinošs. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.8.22.att. Jumta klāja dzelzsbetona plātņu virsmas betona struktūras bojājumi visā platībā. | 4.8.23.att. Nekvalitatīvi ierīkotas parapetu pieslēguma vietas |
|  |  |
| 4.8.24.att. Nekvalitatīvi ierīkotas parapetu pieslēguma vietas | 4.8.25. attēls. Dzelzsbetona tekne ar apaugumu un mitruma ietekmē bojātu betona struktūru |
|  |  |
| 4.8.26. attēls. Dzelzsbetona teknes hidroizolācijas pārklājums saglabājies tikai daļēji | 4.8.27. attēls. Jumta klāja dzelzsbetona plātņu sadurvietas nav noblīvētas |
|  |  |
| 4.8.28. attēls. Jumta klāja dzelzsbetona plātņu virsmas betona struktūras bojājumi visā platībā. | 4.8.29. attēls. Parapeta nosedzošie dzelzsbetona elementi vietām pilnībā sadrupuši |
|  |  |
| 4.8.30. attēls. Parapeta nosedzošie skārda elementi zuduši | 4.8.31. attēls. Jumta klāja dzelzsbetona plātņu sadurvietu nosedzošie elementi ir brīvkustībā |
|  |  |
| 4.8.32. attēls. Dzelzsbetona tekne ar apaugumu un mitruma ietekmē bojātu betona struktūru. Atsegts stiegrojums. | 4.8.33. attēls. Jumta klāja dzelzsbetona plātņu sadurvietu nosedzošie elementi būtiski sadrupuši |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lietus ūdens novadīšanas sistēma**  Ēkā izbūvēta iekšējā lietus ūdens novadīšanas sistēma.  Lietus ūdens novadīšanai no jumta, dzelzsbetona gatavelementu teknē ierīkoti pieslēgumi lietus ūdens novadsistēmas cauruļvadiem (guļvadiem un stāvvadiem) bēniņu telpā.  Lietus ūdens novadīšanai no jumta katrā ēkas sekcijā ierīkots viens stāvvads ar pieslēgumu pilsētas lietus kanalizācijas kolektoram (stāvvada izvietojumu skatīt att. 4.8.1., 4.8.36.).  Bēniņu telpā izbūvētas tērauda lietus ūdens notekcaurules, tās ir krāsotas ar alkīda krāsu, savienojumi metināti. Pagraba telpās konstatējami PVC cauruļvadi un vecie čuguna pieslēgumi, lietus ūdens novadsistēmas cauruļvadu nomaiņa veikta daļēji (att. 4.8.36., 4.8.37.).  Ieteicams veikt veco ķeta stāvvadu elementu nomaiņu.  Nokrišņu ūdens novadīšanai no ēkas pamatiem gar ēkas ārējo perimetru izbūvēta aizsargapmale. Tās aprakstu un fotofiksāciju skatīt atzinuma sadaļā 4.1.  Lietus ūdens novadīšanas sistēmas stāvoklis vērtējams kā apmierinošs. | |
|  |  |
| 4.8.34. attēls. Jumta lietus ūdens novadīšanas sistēmas tērauda cauruļvadi | 4.8.35. attēls. Jumta lietus ūdens novadīšanas sistēmas tērauda cauruļvadi |
|  |  |
| 4.8.36. attēls. Lietus ūdens novadīšanas sistēmas PVC un ķeta cauruļvadi pagraba telpās | 4.8.37. attēls. Lietus ūdens novadīšanas sistēmas PVC un ķeta cauruļvadi pagraba telpās. Ķeta cauruļvads pieslēguma vietā ar būtiskiem korozijas bojājumiem. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.9. Balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi | | Tehniskais nolietojums 30% |
| **Lodžijas**  Ēkas dienvidrietumu fasādē izbūvētas lodžijas. Lodžiju pārsegumi izbūvēti no ribotām dzelzsbetona gatavelementu pārseguma plātnēm (4.9.7. attēls), kas balstītas uz nesošajām šķērssienām.  Lodžiju norobežojošā konstrukcija – dzelzsbetona ekrāns 50 mm biezumā, ar stikla mozaīkas apdari un metāla margu virsdaļā. Lodžiju ekrāniem atsevišķās vietās izveidojušies mozaīkas apdares izdrupumi, ieliekamām detaļām ir konstatēta nebūtiska korozija (att. 4.9.4.), ekrāna elements nostiprināts, piemetinot pie šķērssienas paneļa ieliekamās detaļas (4.9.3., 4.9.4.).  Ēkas ekspluatācijas laikā vairākām lodžijām ir uzstādītas norobežojošās konstrukcijas ar stiklojumu koka vai PVC rāmjos, kas nav reģistrēts kadastrālās uzmērīšanas lietā. Izpētes laikā neizdevās iegūt informāciju par lodžiju iestiklošanas likumiskumu un izbūvēto konstrukciju stāvoklis apsekošanas laikā netika vērtēts (att. 4.9.1.).  Lodžiju balsta vietu, kā arī nesošo konstrukciju un elementu deformācijas pazīmes netika konstatētas, nesošie elementi ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. | | |
|  |  | |
| 4.9.1.att. Lodžijas ar dažādu ailu aizpildījumu | 4.9.2.att. Lodžijas dzelzsbetona ekrāns ar stikla mozaīkas apdari. | |
|  |  | |
| 4.9.3.att. Lodžijas dzelzsbetona ekrāns nostiprināts piemetinot pie šķērssienas paneļa ieliekamās detaļas. | 4.9.4. att. Lodžijas dzelzsbetona ekrāns nostiprināts piemetinot pie šķērssienas paneļa ieliekamās detaļas. Ekrāna metāla rāmja un ieliekamo detaļu korozija. | |
|  |  | |
| 4.9.5.att. Lodžijas pārseguma plātnei atslāņojusies betona aizsargkārta un korodējis stiegrojums. | 4.9.6. attēls. Lodžija ar metāla margu elementiem, kas uzstādīti būvniecības laikā | |
|  | | |
| 4.9.7. attēls. Lodžiju ribotie pārseguma paneļi pagraba stāvā | | |
| **Jumtiņi, lieveņi**  ZR fasādes pusē ēkai izbūvēts ieejas mezgls ar jumtiņu.  Jumtiņš izbūvēts no diviem dzelzsbetona plātņu elementiem – plātnēm 160 mm biezumā, kas griezumā veido liektu formu. Jumtiņa elementi balstās uz vējtvera šķērssienām, pagraba un atkritumu vada sienām, metāla apaļcauruli (4.9.7. att.) un viens no elementiem ir piemetināts pie ēkas ārsienas ieliekamām detaļām.  Metāla balsta apaļcaurules virsma ir korodējusi (4.9.10., 4.8.12.att.). Nepieciešams veikt caurules pretkorozijas apstrādi un krāsošanu.  Jumtiņa segums - bitumena ruļļmateriāls, segumam konstatēts ievērojams bioloģiskais apaugums, kas veicina seguma materiāla bojāšanos (4.9.8. att.).  Lietus ūdens novadīšanas notekrenes nav ierīkotas, ūdens jumtiņa sānu daļā brīvi notek uz ēkas apmalēm, bojājot sienu apdari cokola daļā (4.9.7. att.).  Nepieciešams veikt jumtiņa seguma attīrīšanu no apauguma, noteksistēmas ierīkošanu, bojāto betona virsmu remontu, atsegtā stiegrojuma un metāla detaļu pretkorozijas apstrādi un aizdari ar remontjavu.  Kopumā jumtiņa tehniskais stāvoklis ir daļēji apmierinošs.  Ieejas mezgla lievenim apdrupušas malas, metāla ieliekamās detaļas korodē, izbūvētais pakāpiens atdalījies no lieveņa dzelzsbetona plātnes (4.8.9., 4.8.10.att.). Lieveni nepieciešams atjaunot. | | |
|  |  | |
| 4.9.7.att. Ieejas mezgls ar jumtiņu | 4.9.8.att. Apaugums uz jumtiņa seguma | |
|  |  | |
| 4.9.9.att. Pakāpiens atdalījies no lieveņa betona plātnes | 4.9.10.att. Metāla ieliekamās detaļas korodējušas | |
|  |  | |
| 4.9.11.att. Nepieciešama atsegto metāla ieliekamo detaļu pretkorozijas apstrāde un aizdare ar remontjavu | 4.9.12.att. Korodējusi jumtiņa balsta apaļcaurule | |
|  | | |
| 4.9.13.att. Galvenās ieejas mezgla griezums (Projekta rasējumi) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.10. kāpnes un pandusi | | Tehniskais nolietojums 25% |
| Ēkai ir viena sekcija ar kāpnēm, kas izbūvētas no ieejas mezgla līdz ēkas jumta stāvam (4.10.2., 4.10.7.att.). Kāpnes veidotas no saliekamā dzelzsbetona konstrukciju gatavelementiem - kāpņu laidumiem un ribotiem kāpņu laukumiem.  Kāpņu pakāpienos vietām konstatēti nebūtiski izdrupumi un nošķēlumi, kas nerada klupšanas risku (att. 4.6.15.), ēkas augšējos stāvos konstatētas margas bez lenteres vinila nosegelementiem (4.10.2., 4.10.11.att.). Nepieciešams atjaunot margu vinila nosegelementus un metāla kāpņu aizsargkrāsojumu.  Dzelzsbetona kāpņu laidumos un laukumos un balsta vietās netika konstatētas plaisas, izlieces vai citas pazīmes un deformācijas, kas varētu liecināt par kāpņu nesošas konstrukcijas būtiskām nepilnībām un iespējamiem nestspējas zudumiem (att. 4.10.7., 4.10.8., 4.10.9.).  No 9.stāva telpu līmeņa izbūvētas metāla kāpnes (att. 4.10.3.), kas paredzētas ēkas ekspluatācijas nodrošināšanai, ar piekļuvi bēniņu telpai un lifta mašīntelpai, kā arī nokļūšanai uz jumta. Tehniskās kāpnes izgatavotas no metinātām metāla konstrukcijām un balstās uz dzelzsbetona kāpņu laukuma, stiprinājumi ierīkoti, piemetinot pie elementu ieliekamajām detaļām. Papildus izbūvētas divas nelielas metāla kāpnes (ar trīs pakāpieniem) pie izejas uz jumtu un uz bēniņiem. Nokļūšanai uz kāpņu telpas jumta ierīkotas vertikālas metāla kāpnes, tās nav krāsotas, ar korozijas pazīmēm (att. 4.6.14.). Metāla kāpņu balsta vietas un metināmo šuves ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, bez bojājumiem.  Ēkas dienvidaustrumu pusē ierīkotas metāla konstrukciju kāpnes ar flīžu pakāpieniem un metāla margām (4.10.4. att.). Kāpnes kalpo ieejai nedzīvojamās telpās, kas izvietotas ēkas 1.stāvā. Kāpnes ir apmierinošā tehniskā stāvoklī un ir drošas lietošanai.  Pie ieejas mezgla izbūvēts panduss atkritumu konteinera pārvietošanai (4.10.5. att.). Pandusa malas ar būtiskiem izdrupumiem.  Kāpņu un pandusu nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta “Mehāniskā stiprība un stabilitāte”, prasībām. | | |
|  | | |
| 4.10.1. attēls. Plakanais dzelzsbetona panelis pilda kāpņu laukuma funkcijas (Projekta rasējums) | | |
|  |  | |
| 4.10.2.att. Margas bez lenteres vinila nosegelementiem | 4.10.3.att. Metāla kāpnes uz mašīntelpas kāpņu laukumu | |
|  |  | |
| 4.10.4. att. Metāla kāpnes ar flīžu pakāpieniem ēkas dienvidaustrumu pusē | 4.10.5. att. Panduss pie ieejas mezgla | |
|  |  | |
| 4.10.6. attēls. Dzelzsbetona gatavelementu ribotais kāpņu laukums | 4.10.7. attēls. Kāpņu laida balsta vietas apmierinošā stāvoklī | |
|  |  | |
| 4.10.8. attēls. Kāpņu laukuma balsta vietas apmierinošā stāvoklī | 4.10.9. attēls. Kāpņu laida balsta vietas apmierinošā stāvoklī | |
|  |  | |
| 4.10.10. attēls. Kāpņu laukuma balsta vietas apmierinošā stāvoklī | 4.10.11. attēls. Margas bez lenteres vinila nosegelementiem | |
|  |  | |
| 4.10.12. attēls. Mašīntelpas kāpņu laukums ar lūku | 4.10.13. attēls. Mašīntelpas kāpņu laukums 160 mm biezumā | |
|  |  | |
| 4.6.14. attēls. Metāla kāpnes nokļūšanai uz kāpņu telpas jumta, bez krāsojuma, ar korozijas pazīmēm | 4.6.15. attēls. Nebūtiski pakāpienu izdrupumi | |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.11. Starpsienas | - |
| Ēkā izbūvētas divu tipu lielpaneļu starpsienas, starp dzīvokļu telpām - ģipšbetona 80 mm biezas, sanitārajos mezglos – ģipšcementa, 60 mm biezas. Projekta starpsienu savienojuma mezgli doti att. 4.11.1. Dzīvokļu starpsienas netika apsekotas.  Pagrabā ierīkotas ģipšbetona starpsienas 80 mm biezumā, bet atsevišķās vietās ierīkotas māla ķieģeļu starpsienas 120 mm – ½ ķieģeļa uz javas.  Pagrabā ierīkotajām ģipšbetona starpsienām konstatēti daudzi bojājumi – plaisas, izdrupumi un mehāniski bojājumi (att. 4.11.2., 4.11.4.). Secināms, ka pagrabā izbūvētās ģipšbetona starpsienas ir morāli un fiziski nolietojušās un nepieciešama to nomaiņa pilnā apjomā.  Ķieģeļu starpsienas ir labā tehniskajā stāvoklī. Starpsienās ierīkotajās durvju ailās uzstādītas neatbilstošas pārsedzes no metāla plakandzelzs elementiem, kas ir deformējušies (att. 4.11.5.). Nepieciešams uzstādīt metāla leņķadzelzs pārsedžu elementus. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| 4.11.1. attēls. Tipveida projekta savienojuma mezgli | |
|  |  |
| 4.11.2. attēls. Ģipšbetona starpsiena pagrabā ar daudziem bojājumiem un izdrupumiem | 4.11.3. attēls. Ķieģeļu mūra starpsiena pagrabā |
|  |  |
| 4.11.4. attēls. Ģipšbetona un ķieģeļu mūra starpsienas pagrabā | 4.11.5. attēls. Ķieģeļu starpsienas pārsedze no metāla plakandzelzs elementiem ar deformācijas pazīmēm |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.12. Grīdas | - |
| Apsekošanas laikā tika veikta tikai ēkas koplietošanas telpu apsekošana.  Pagraba telpās izbūvētas betona grīdas, atsevišķās telpās grīdas ir daļēji sabrukušas (att. 4.12.1., 4.12.2.). Pagraba telpu grīdu tehniskais stāvoklis vērtējams daļēji apmierinošs.  Ēkas koplietošanas telpās ierīkotas teracco grīdas, kāpņu laukumos betona virsmas (att. 4.12.3., 4.12.4.). Koplietošanas telpu grīdās vērojami lokāli izdrupumi, bet kopumā tehniskais stāvoklis ir apmierinošs. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.12.1. attēls. Betona grīdas pagraba telpās | 4.12.2. attēls. Iebrukusi grīda pagraba telpās |
|  |  |
| 4.12.3. attēls. Terraco grīdas koplietošanas telpās | 4.12.4. attēls. Betona grīdas kāpņu telpā |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.13. ailu aizpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas | | - |
| **Ārdurvis**  Ēkai uzstādītas metāla konstrukcijas ārdurvis (att. 4.13.1., 4.13.2.), kas aprīkotas ar elektronisko kodu atslēgu, durvju vērtne aprīkota ar pašaizveres mehānismu. Ārdurvju apakšdaļā korozijas bojājumi, att. 4.13.2. Ārdurvis funkcionē un kopumā to tehniskais stāvoklis ir apmierinošs.  Ailā, kas robežojas ar ieejas durvīm, uzstādīts rāmis ar metāla lokšņu apšuvumu un logiem (vitrīnām), att. 4.13.1. Ieejas durvju konstrukcija neatbilst Tipveida projekta risinājumiem, kā arī nenodrošina evakuācijas iespējas ārkārtas gadījumos.  Pagraba ieejas metāla durvis ir nesen nomainītas (att. 4.13.3.) un ir teicamā stāvoklī.  **Iekšdurvis**  Ēkas stāvos ir uzstādītas iekšējās durvis, kas savieno kāpņu telpu ar koplietošanas telpu pie ieejas dzīvokļos. Durvis ir krāsotas, koka rāmja konstrukcijas ar dažādiem pildījumiem – iestiklotas ar 4 mm biezu stiklu un 6 mm armēto stiklu, aizpildītas ar saplāksni un kokšķiedru plātni. Tām konstatēti bojājumi vai furnitūras trūkumi (att. 4.13.5., 4.13.7.).  Tāpat ēkā ir konstatētas koka durvis ar skārda apšuvumu nokļūšanai bēniņu telpās, mašīntelpā un uz jumta – to tehniskais stāvoklis ir daļēji apmierinošs (att. 4.13.6., 4.13.8.). Rekomendējams veikt lifta mašīntelpas durvju nomaiņu uz metāla durvīm un durvju ailas malu atjaunošanu, ieejas mezgla durvīm veikt durvju apakšējās daļas attīrīšanu un krāsošanu.  Durvis, kas atdala kāpņu telpu, ir ugunsnedrošas, bet durvju vērtnē un ailā ievietots lietošanai nedrošs stikls. Kopumā durvju un ailu aizpildījums neatbilst lietošanas drošības un ugunsdrošības normām.  Iekšdurvju un ārdurvju tehniskais stāvoklis vērtējams kā daļēji apmierinošs. | | |
|  |  | |
| 4.13.1. attēls. Ieejas mezgla metāla durvis ar korozijas bojājumiem | 4.13.2. attēls. Ieejas mezgla metāla durvis ar korozijas bojājumiem | |
|  |  | |
| 4.13.3. attēls. Pagraba durvis teicamā tehniskajā stāvoklī | 4.13.4. attēls. Atkritumu konteinera telpas koka durvis | |
|  |  | |
| 4.13.5. att. Koplietošanas telpas koka durvis 7.stāvā ir aizslēgtas, nenodrošina evakuācijas iespējas ārkārtas gadījumos. | 4.13.6. attēls. Mašīntelpas durvju ailas malu izdrupumi | |
|  |  | |
| 4.13.7. attēls. Koplietošanas telpas koka durvis ir aizslēgtas, nenodrošina evakuācijas iespējas ārkārtas gadījumos | 4.13.8. attēls. Bēniņu telpas durvis ar skārda apšuvumu | |

|  |
| --- |
| **Logi**  Apsekotajai ēkai dzīvokļos ir uzstādīti koka konstrukcijas logi, kas ēkas ekspluatācijas laikā daļēji ir nomainīti uz stikla pakešu logiem PVC rāmjos (att. 4.13.10.). Kāpņu telpā saglabājušies būvniecības laikā uzstādītie koka logi (att. 4.13.11.).  Koka konstrukciju logiem ir konstatēta aizsargkrāsojuma atslāņošanās (att. 4.13.9., 4.13.11., 4.13.12.).  Logu stiklojuma vai vizuāli logu vērtņu bojājumi netika konstatēti, logu tehniskais stāvoklis ir vērtējams kā apmierinošs. Vietās, kur atsegtas montāžas putas, ir ieteicams pabeigt logu ailu ārējo apdari, nosedzot putas ar javu, kā arī ieteicams nomainīt vecos koka rāmju logus pret logiem ar augstākiem energoefektivitātes rādītājiem. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.13.9. attēls. Koka logi dzīvokļos | 4.13.10. attēls. PVC logi dzīvokļos |
|  |  |
| 4.13.11. attēls. Koka logi kāpņu telpā | 4.13.12. attēls. Koka logi dzīvokļos |

|  |
| --- |
| **Citas ailas**  Pagrabstāvā ailu aizpildījums ar koka logiem un metāla restēm no iekšpuses (att. 4.13.16.), kā arī metāla žalūzijām, att. 4.13.15.  Kāpņu telpas vējtvera ailas aizpildījums ar koka rāmja konstrukciju un stiklojumu, att. 4.13.17.  Kāpņu telpas ārsienas paneļos atsevišķu logu ailu aizpildījums ierīkots no stikla blokiem (att. 4.13.18., 4.13.13.). Bēniņos ārsienas paneļos rūpnieciski ierīkotās ailas, kas paredzētas telpu ventilācijas nodrošināšanai, ir vai nu vaļējas, vai ar metāla žalūzijām (att. 4.13.19.).  Ailas starp logiem aizpildītas ar gāzbetona paneļiem 250 mm biezumā (4.13.14., 4.13.20.-4.13.23.att.). Apsekošanas laikā konstatēts, ka ailās gāzbetona bloki plaisājuši, ar būtiskiem izdrupumiem, bojātām malām un kopumā tie ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī. Gāzbetona paneļu būtisku bojājumu rezultātā iespējama to caursalšana un mitruma infiltrācija gan elementā, gan iekštelpās, ar laiku samazinot norobežojošās konstrukcijas siltumpretestību.  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.  Ailu aizpildījums kopumā neatbilst ārsienām izvirzītām siltumizolācijas prasībām, kuras nosaka LBN 002-01 „Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.13.13. attēls. Stikla bloku ailas aizpildījums kāpņu telpā | 4.13.14. attēls. Ailas aizpildījums starp logiem ar gāzbetona paneļiem, paneļa plaisas un izdrupumi |
|  |  |
| 4.13.15. attēls. Metāla žalūzijas pagraba telpā | 4.13.16. attēls. Logi ar stiklojumu un metāla restēm pagraba telpā |
|  |  |
| 4.13.17. att. Kāpņu telpas vējtvera ailas aizpildījums ar koka rāmja konstrukciju un stiklojumu. | 4.13.18. att. Stikla bloku ailu aizpildījums kāpņu telpas 9.stāvā |
|  |  |
| 4.13.19. att. Ailas ar metāla žalūzijām bēniņos | 4.13.20. att. Fasādes ailas aizpildījuma ar gāzbetona paneli konstruktīvais mezgls |
|  | |
| 4.13.21. attēls. Ailas aizpildījums starp logiem ar gāzbetona paneļiem, paneļa plaisas un izdrupumi | |
|  | |
| 4.13.22. attēls. Ailas aizpildījums starp logiem ar gāzbetona paneļiem, paneļa plaisas un izdrupumi | |
|  | |
| 4.13.22. attēls. Ailas aizpildījums starp logiem ar gāzbetona paneļiem, paneļa plaisas un izdrupumi | |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.14. Konstrukciju un materiālu ugunsizturība | - |
| 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. Ēkas pagrabstāvā izbūvētie šķūnīši – daļēji ierīkoti no nedrošiem, degošiem kokmateriāliem.  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. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.14.1. attēls. Neatbilstoši noblīvēti inženierkomunikāciju šķērsojumi pagraba telpā | 4.14.2. attēls. Pagrabstāvā izbūvēti šķūnīši – daļēji ierīkoti no nedrošiem, degošiem kokmateriāliem |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.15. Liftu šahtas | - |
| Ēkā izbūvētas liftu šahtas no nesošajiem dzelzsbetona sienu paneļiem. No kāpņu telpas puses šahtas sienu deformācijas vai plaisas netika konstatētas. Apsekošanas laikā piekļuve tika nodrošināta tikai no kāpņu telpas puses, mašīntelpa un šahta no iekšpuses netika apsekota un vērtēta. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.15.1. attēls. Lifta šahtas nesošā siena | 4.15.2. attēls. Lifta šahtas nesošā siena |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.16. Ventilācijas šahtas un kanāli | - |
| Ēkā dabīgā ventilācija no virtuvēm un sanitārajiem mezgliem tiek nodrošināta pa sienu paneļu blokos ierīkotajiem ventilācijas kanāliem (ventilācijas bloki ВБ1 320 mm biezumā). Sienu ventilācijas bloki izgatavoti horizontālajās formās, tie ir pašnesošie, materiāls – smagais betons. Kanālu izvietojums – slīpais. Ventilācijas kanālu izvadi ierīkoti uz jumta (caur jumta pārseguma plātni). | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4.16.1. attēls. Ventilācijas izvadi bēniņos | 4.16.2. attēls. Ventilācijas izvadi uz jumta. To skārda elementi ir korodējuši. |
|  |  |
| 4.16.3. attēls. Ventilācijas izvadi uz jumta. To skārda elementi ir korodējuši. | 4.16.4. attēls. Ventilācijas izvadi uz jumta. To skārda elementi ir korodējuši. |
|  | |
| 4.16.5. attēls. Ventilācijas bloki ВБ1 320 mm biezumā (pagraba telpa) | |

# 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% | 15,60 |
| Pārsegumi | 30 | 20% | 6,00 |
| Jumta nesošā konstrukcija | 5 | 45% | 2,25 |
| Jumta segums | 5 | 35% | 1,75 |
| **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.  Apsekošanas laikā netika veikta pamatu atsegšana. 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 “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. |
| **Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes** |
| Ēkas konstruktīvā shēma pieņemta ar nesošajām šķērssienām, kas izvietotas ar soli 3,2 un 6,4 m.  Apsekošanas laikā nav novērotas nesošo sienu plaisāšana vai tādas deformācijas, kas var liecināt par iespējamām neatbilstībām un nepietiekamu nestspēju.  Nesošo sienu vizuālajā apskatē konstatēti tādi defekti, kā nebūtiskas plaisas nesošajos iekšsienu paneļos, nesošo iekšsienu savienojumu mezglu ieliekamo detaļu korozija, mitruma un ūdens filtrācijas rezultātā radīti bojājumi nehermētisku jumta konstrukciju un bojātu starrpaneļu šuvju aizpildījuma dēļ. Konstatētie bojājumi neietekmē sienu nestspēju.  Nesošo sienu, ailu siju un pārsedžu tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. |
| **Pašnesošās sienas** |
| Visas ēkas ārējās sienas ir pašnesošas, stiprinātas pie nesošajām šķērssienām ar monolitizējamiem savienojumu mezgliem. Ārsienas veido vieglbetona gatavkonstrukciju – keramzītbetona paneļi 300 mm biezumā un kāpņu telpā – 350 mm biezumā.  Apsekošanas laikā konstatētas nebūtiskas plaisas ārsienu paneļos, ārsienu augšējos paneļos, pārsvarā ēkas stūros, konstatējams mikroplaisu tīkls un mitruma bojājumi nehermētisku dzelzsbetona jumta elementu un pieslēgumu dēļ, kāpņu telpas ārsienu paneļu bojājumi mitruma iedarbības rezultātā, kas radušies nehermētisku starppaneļu šuvju dēļ, paneļu ražošanas defekti un taml. Konstatētie bojājumi neietekmē pašnesošo sienu mehānisko stiprību un stabilitāti.  Pašnesošo sienu tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. |
| **Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi** |
| Ēkas pārsegumi veidoti no dobajiem pārseguma paneļiem.  Apsekojot pagrabstāva pārsegumu tika konstatēts, ka defekti/bojājumi ir lokāla rakstura un kopumā pagrabstāva pārsegums ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. 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 telpiskā noturība** |
| Būves telpisko noturību nodrošina pamati, ēkas nesošās šķērssienas, garensienas, kā arī dzelzsbetona paneļu pārsegumi. Papildus telpisko noturību nodrošina arī ārsienu paneļu pašnesošās ārsienas, visu konstrukciju savienojumu kopums veido noturību un ēkas stingumu.  Ēkā nav konstatētas pazīmes, kas liecinātu par telpiskās noturības nepietiekamību. |
| **Jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadīšanas sistēma** |
| **Nesošā konstrukcija** |
| Ēkai izbūvēta dzelzsbetona gatavelementu jumta konstrukcija ar iekšējo lietus ūdens novadīšanas sistēmu. Jumta nesošajiem elementiem konstatēti bojājumi, kas radušies ēkas ekspluatācijas laikā (mitruma ietekmē, nehermētisku jumta konstrukciju un neatbilstoša seguma dēļ), mehānisku bojājumu rezultātā, kā arī ražošanas defekti, piemēram, nodrupumi, bojāta betona struktūra mitruma iedarbībā, nepietiekams stiegrojuma aizsargslānis, nebūtiskas plaisas. Turpinot ēkas ekspluatāciju, nepieciešams veikt pasākumus konstatēto bojājumu novēršanai.  Apsekošanas laikā jumta nesošās konstrukcijas elementiem nav konstatēti tādi bojājumi vai deformācijas, kas liecinātu par to nepietiekamu nestspēju, tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta “mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. |
| **Jumta klājs un segums** |
| Ēkas jumta klāju veido ribotās dzelzsbetona plātnes ar slīpumu uz teknes pusi.  Ēkas jumta klāja dzelzsbetona plātnes ilgstošu laiku ekspluatētas bez aizsargpārklājuma (seguma), kā rezultātā visā jumta platībā konstatēti betona virsmas bojājumi, atsegts, korodējis stiegrojums, dzelzsbetona nosedzošie elementi vietām pilnībā sadrupuši. Jumta skārda elementi nomainīti daļējā apjomā.  Jumta klāja un skārda detaļu tehniskais stāvoklis kopumā ir vērtējams kā neapmierinošs. Nepieciešams atjaunot jumta klāja bojātās betona virsmas, nosedzošos elementus un ierīkot segumu. |
| **Lietus ūdens novadīšanas sistēma** |
| Ēkā izbūvēta iekšējā lietus ūdens novadīšanas sistēma. Bēniņu telpā izbūvētas tērauda lietus ūdens notekcaurules, pagrabā saglabājušies vecie ķeta cauruļvadu pieslēgumi, kas ir bojāti.  Kopumā lietus ūdens novadīšanas sistēmas tehniskais stāvoklis ir apmierinošs. |
| **Balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi** |
| Vizuālas lodžiju nesošo konstrukciju deformācijas netika konstatētas, nesošie elementi ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Virs ieejas mezgliem galvenās fasādes pusē izveidoti jumtiņi. Jumtiņu nesošā konstrukcija veidota no dzelzsbetona gatavkonstrukciju elementiem, kas balstās uz vējtvera šķērssienām, pagraba un atkritumu vada sienām, metāla apaļcauruli.  Jumtiņu segums - bitumena ruļļmateriāls, jumta papildelementi veidoti no skārda. Segumam konstatēts ievērojams bioloģiskais apaugums. Lietus ūdens novadīšanas notekrenes jumtiņiem nav ierīkotas, ūdens no jumtiņa sānu pusēm notek uz ēkas apmalēm, bojājot ārsienas cokola daļā. Metāla balsta apaļcaurules virsma ir ievērojami korodējusi.  Konstrukciju būtiski bojājumi netika konstatēti, jumtiņu tehniskais stāvoklis ir daļēji apmierinošs. |
| **Ugunsdrošība.** |
| **Ēkas būvkonstrukcijas ugunsizturība un ugunsreakcija**  Ēkas norobežojošās un nesošās konstrukcijas veidotas no dzelzsbetona gatavelementiem un konstrukcijas atbilst ugunsdrošības prasībām. Papildu pasākumi ugunsizturības palielināšanai konstrukcijām nav veikti. |
| **Vides aizsardzība un higiēna** |
| **Šuvju hermetizācija** |
| Starppaneļu šuvju aizpildījumu veido šuvē iestrādāts apaļformas blīvējošs materiāls, mastika un cementa javas kārta.  Apsekošanas laikā konstatēts, ka ēkas ekspluatācijas laikā visas starppaneļu šuves papildus pārklātas ar hidroizolējošu materiālu un šuvju aizpildījuma stāvoklis bez atsegumiem nav nosakāms. Informācija par iepriekš veiktajiem šuvju blīvēšanas darbiem nav pieejama.  Konstatēti kāpņu telpas ārsienu paneļu bojājumi, kas radušies nehermētisku starppaneļu šuvju dēļ. Ņemot vērā, ka starppaneļu šuves patlaban pārklātas ar hidroizolējošu materiālu, bojājumi visdrīzāk radušies iepriekšējā ēkas ekspluatācijas laikā.  Pagraba un bēniņu telpās nav konstatētas starppaneļu šuvju bojājumu pazīmes. |
| **Hidroizolācija** |
| Apsekojamā ēkā konstatēts, ka horizontālā hidroizolācija ierīkota no cementa javas kārtas 20-30 mm biezumā - ārsienu paneļi tiek uzstādīti uz cementa javas kārtas, kura vienlaicīgi kalpo kā horizontālā hidroizolācija.  Pazīmes, kas liecinātu par pagraba ārsienu vertikālās vai pamatu horizontālās hidroizolācijas bojājumiem, netika konstatēti, ārsienu vertikālā un pamata horizontālā hidroizolācija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. |
| **Lietošanas drošība un vides pieejamība** |
| **Kāpnes un pandusi** |
| Kāpnes izbūvētas no dzelzsbetona gatavelementu laidiem un laukumiem.  Apsekošanas laikā konstatēti nebūtiski kāpņu un margu bojājumi (margas bez lenteres vinila nosegelementiem, metāla kāpņu korozija).  Kāpņu laidiem netika konstatētas pazīmes, kas liecinātu par būtiskām deformācijām/trūkumiem kāpņu laidu konstrukcijās, pakāpieni un kāpņu laukumi ir bez būtiskiem virsmas bojājumiem.  Kāpņu nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis vērtējams kā apmierinošs un atbilstošs Būvniecības likuma 9.panta 1.punkta “Mehāniskā stiprība un stabilitāte” prasībām. |
| **Energoefektivitāte** |
| **Siltumizolācija** |
| Ēkas pagraba sienām un ārsienām siltumizolācija nav ierīkota, bet bēniņu pārsegumam ierīkota siltumizolācija no gāzbetona blokiem. Ēkas norobežojošās konstrukcijas ekspluatācijas periodā nav siltinātas.  Rekomendējams organizēt ēkas energoefektivitātes uzlabojumus, jo Projekta risinājumi nav energoefektīvi. |
| **5.3. REKOMENDĀCIJAS UN IETEIKUMI** |
| Drošai ēkas ekspluatācijas turpināšanai, rekomendējams veikt šādus pasākumus:   1. Nepieciešama ēkas aizsargapmales atjaunošana (demontāža, pamatnes sagatavošana, jaunas apmales izbūve) pilnā apjomā. 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. 8. Pagraba telpās ugunsdrošo konstrukciju neblīvās vietas aizdarīt ar blīvējošiem, dūmus necaurlaidīgiem materiāliem, kuriem ir atbilstoša normatīvajos aktos par būvniecību noteiktā ugunsizturības robeža. |

Atzinuma pielikumi:

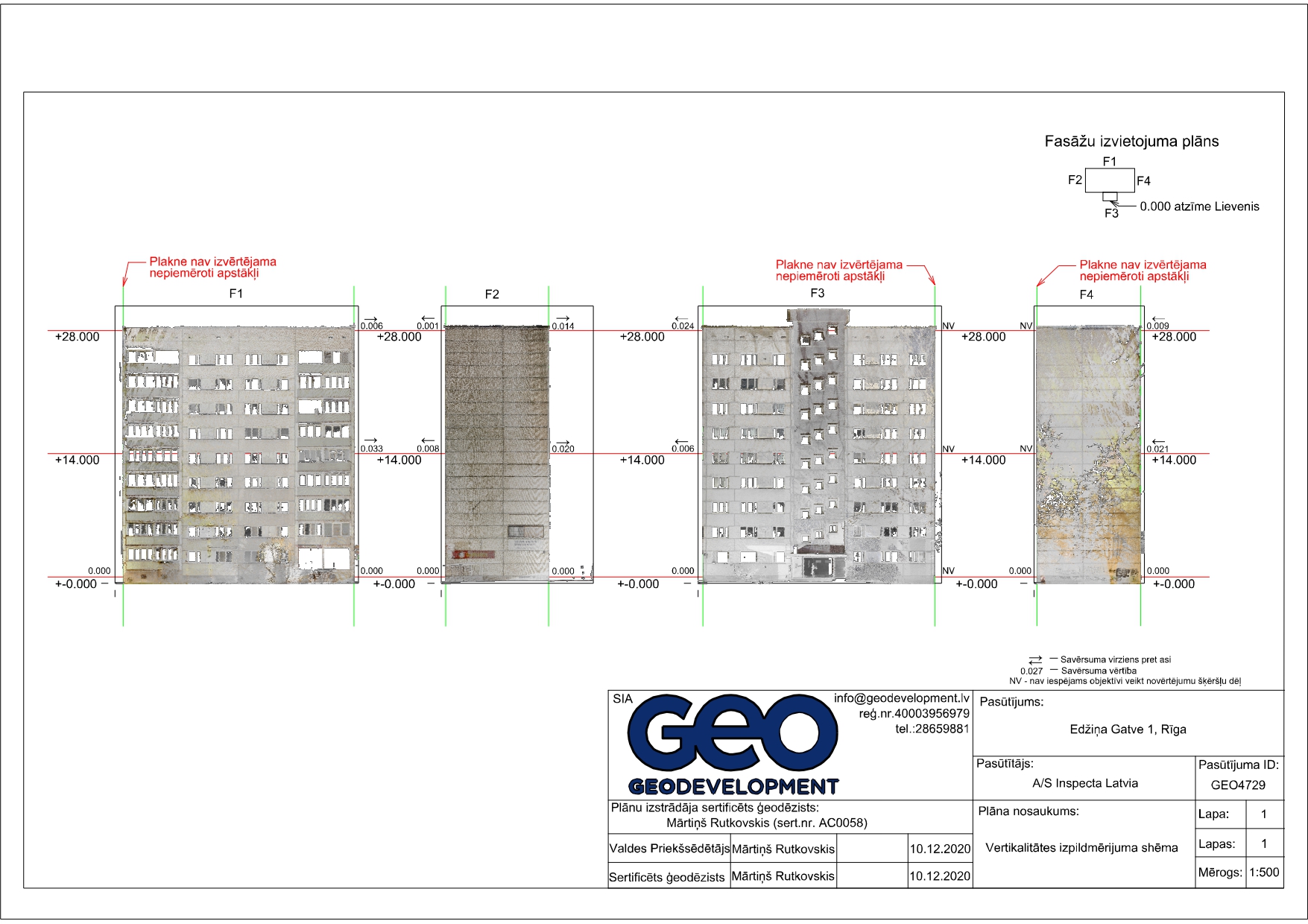
1.Pielikums- vertikalitātes izpildmērījuma shēma

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



1. att. Vertikalitātes izpildmērījuma shēma

# 2. Pielikums

