**TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS**

"464. SĒRIJAS DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMO ĒKAS"

MEIJU CEĻŠ 16, JELGAVA

LĪGUMA Nr. E-TA-135-06-19/EM/2

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Pasūtītājs** | **Ekonomikas ministrija**  Brīvības iela 55, Rīga, LV-1519  Reģ. Nr. 90000086008 |
|  |  |
| **Izpildītājs** | **SIA "CMB"**  Ventspils iela 48, Rīga, LV – 1002  Reģ. Nr. 43603024025  Būvkomersanta reģ. Nr. 0598-R |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Rīga, 19.11.2019. |  |

**SATURS**

[1. Vispārīga informācija 3](#_Toc25064188)

[1.1. Vispārīgas ziņas par būvi 3](#_Toc25064189)

[1.2. Izmantotā dokumentācija 4](#_Toc25064190)

[2. Situācija 4](#_Toc25064191)

[2.1. zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam, zemesgabala platība (m2 - pilsētās, ha - lauku teritorijās) 4](#_Toc25064192)

[2.2. būves izvietojums zemesgabalā 4](#_Toc25064193)

[2.3. būves plānojums 4](#_Toc25064194)

[4. Būves daļas 5](#_Toc25064195)

[4.1 pamati un pamatne 5](#_Toc25064196)

[4.2. nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes 7](#_Toc25064197)

[4.3. karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas 9](#_Toc25064198)

[4.5. šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija 10](#_Toc25064199)

[4.6. pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi 11](#_Toc25064200)

[4.7. būves telpiskās noturības elementi 12](#_Toc25064201)

[4.8. jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma 12](#_Toc25064202)

[4.9. balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi 15](#_Toc25064203)

[4.10. kāpnes un pandusi 16](#_Toc25064204)

[4.13. ailu izpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas 16](#_Toc25064205)

[4.15. konstrukciju un materiālu ugunsizturība 17](#_Toc25064206)

[7. Kopsavilkums 17](#_Toc25064207)

[7.1. būves tehniskais nolietojums 17](#_Toc25064208)

[7.2. secinājumi un ieteikumi 18](#_Toc25064209)

1. PIELIKUMS – Ēkas vertikalitātes uzmērījumu izpildshēma

2. PIELIKUMS – Termogrāfija

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Saskaņā ar Latvijas Būvnormatīva LBN 405-15  „Būvju tehniskā apsekošana” pielikumu   |  | | --- | | SIA „CMB”, vienotais reģ. Nr. 43603024025, būvkomersanta reģ. Nr. 0598-R;  Adrese: Ventspils iela 48, Rīga LV – 1002;  Tālruņa Nr.: +371 25678749;  E-pasts: [cmb@cmb.lv](mailto:cmb@cmb.lv)  Izstrādāja:  Kristaps Lejiņš, sert. Nr. 5-01732, 20-7785;  Dainis Krivens, sert. Nr. 5-02339, 20-7799;  Raitis Brencis, sert. Nr. 5-03173, 20-6445. | | (apsekotājs un tā rekvizīti – fiziskās personas vārds uzvārds, sertifikāta Nr. vai juridiskās personas nosaukums, reģistrācijas Nr., būvkomersanta reģistrācijas apliecības Nr., juridiskā adrese, tālruņa numurs, elektroniskā pasta adrese) | | **Tehniskās apsekošanas atzinums[[1]](#footnote-1)** | | Daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka, kad. Nr. 0900 012 0001, Meiju ceļš 16, Jelgava | | (būves nosaukums, zemes vienības kadastra apzīmējums un adrese) | | Ekonomikas ministrija, līgums Nr. 2019/58 (CMB reģ. Nr. E-TA-135-06-19/EM), noslēgts 18.06.2019. | | (pasūtītājs, līguma datums un numurs) | | Veikt 464. sērijas daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku konstrukciju padziļinātu tehniskā stāvokļa izpēti un novērtēt to atbilstību mehāniskās stiprības un stabilitātes prasībām (detalizētāk skatīt darba uzdevumu).  Izsniegts 18.06.2019. | | (apsekošanas uzdevums, tā izsniegšanas datums) | | | | | |
| 1. Vispārīga informācija | | | | |
| * 1. Vispārīgas ziņas par būvi | | | | |
| 1.1.1 | galvenais lietošanas veids | 1122 – Triju vai vairāku dzīvokļu mājas; triju vai vairāku dzīvokļu mājas dzīvojamo telpu grupa | | |
| 1.1.2 | kopējā platība | 2 028.6 |  | |
| 1.1.3 | apbūves laukums | 433 |  | |
| 1.1.4 | būvtilpums | 6 040 |  | |
| 1.1.5 | virszemes stāvu skaits | 5 | | |
| 1.1.6 | pazemes stāvu skaits | 1 | | |
| 1.1.7 | būves kadastra apzīmējums | 0900 012 0001 003 | | |
| 1.1.8 | būves īpašnieks | - | | |
| 1.1.9 | būvprojekta izstrādātājs (būvprojekta autors) | - | | |
| 1.1.10 | būvprojekta nosaukums, akceptēšanas datums | - | | |
| 1.1.11 | būves nodošana ekspluatācijā (datums) | 1977 | | |
| 1.1.12 | būves konservācijas datums | - | | |
| 1.1.13 | būves atjaunošanas, pārbūves, restaurācijas gads | - | | |
| 1.1.14 | būves kadastrālās uzmērīšanas lietas datums | - | | |
| 1.1.15 | cita informācija, kuru apsekotājs uzskata par nepieciešamu | - | | |
| * 1. Izmantotā dokumentācija | | | | |
| * + 1. 1998. gada namīpašuma kartīte;     2. 1975. gadā izstrādāta projekta “5 эт. крупнопанельные дома серии 1-464 А-Л/66” IV albuma 12-1 daļas 2. Izlaidums. | | | | |
| 1. Situācija | | | | |
| * 1. zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam, zemesgabala platība (m2 - pilsētās, ha - lauku teritorijās) | | | | |
| Apsekotā ēka ir būvēta kvartālā, ko norobežo Lapskalna iela, Zvejnieku iela, Meiju ceļš, kā arī perspektīvā Atmodas iela.  Saskaņā ar Jelgavas pilsētas teritorijas plānojuma Funkcionālo zonējumu ēka atrodas Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijā (2.1.1. attēls). Teritorija pēc galvenā izmantošanas veida atbilst teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem.  Ēka atrodas uz zemesgabala, kura platība ir 28 652 m2. | | 2.1.1. attēls | | |
| * 1. būves izvietojums zemesgabalā | | | | |
| Daudzstāvu dzīvojamā ēka aizņem ~1.5% no zemes gabala platības (2.2.1. attēls). Ēkas garenass ir orientēta ziemeļaustrumu – dienvidrietumu virzienā. Tās galvenā fasāde ir vērsta pret dienvidaustrumiem. Nokļūšana pie ēkas ir nodrošināta pa piebraucamajiem ceļiem no Zvejnieku ielas un Meiju ceļa. | | 2.2.1. attēls | | |
| * 1. 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; triju vai vairāku dzīvokļu mājas dzīvojamo telpu grupa”. Turpmāk tehniskās apsekošanas atzinumā ēkas daļas ir apzīmētas ar nosaukumiem, kas parādīti 2.3.1. attēlā.    Dienvidrietumu fasāde  Ziemeļaustrumu fasāde  Dienvidaustrumu fasāde  Ziemeļrietumu fasāde  2.3.1. attēls  Ēkas kopējo būvapjomu veido pagrabstāva daļa, pieci virszemes stāvi un bēniņi. Ēka veidota no divām sekcijām (katrai sekcijai ir kāpņu telpa, no kuras nodrošināta piekļuve dzīvokļiem). Sekcijas savienotas pagrabstāvā un bēniņu stāvā. Kāpņutelpas izveidotas no pirmā stāva līdz bēniņu stāvam. Pie ieejas mezgla izveidota atsevišķa ieeja, kas nodrošina piekļuvi pagrabstāvam. | | | | |
| 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  (%) |
| * 1. pamati un pamatne | | | | **25** |
| Apsekotās ēkas virszemes konstrukciju radītā slodze tiek nodota uz pāļu pamatiem (4.1.1. attēls). Pāļu galos uzstādīti dzelzsbetona gatavkonstrukciju glāžveida elementi (4.1.2. attēls), lokāli dubults elements, sasaistot divus pāļus. Uz šiem elementiem balstītas ēkas nesošās konstrukcijas – pagrabstāva sienu paneļi (4.1.3. attēls), pagrabstāva pārseguma paneļi (4.1.4. attēls), dzelzsbetona sijas (4.1.5. attēls) u. c. nesošie elementi (4.1.6. attēls).    4.1.1. attēls 4.1.2. attēls    4.1.3. attēls 4.1.4. attēls    4.1.5. attēls 4.1.6. attēls  Pāļu un to galos uzstādīto gatavkonstrukciju elementiem lokāli konstatēta betona aizsargkārtas atslāņošanās un virspusēja stiegrojuma korozija (4.1.7. – 4.1.10. attēls).    4.1.7. attēls 4.1.8. attēls    4.1.9. attēls 4.1.10. attēls  Apsekošanas laikā netika konstatēti pamatu vai citu būvkonstrukciju bojājumi vai deformācijas, kas liecinātu par nepietiekamu pamatu konstrukciju nestspēju. Kopumā pamatu konstrukcijas apmierinošā tehniskā stāvoklī. Ieteicams attīrīt stiegrojumu no korozijas un atjaunot betona aizsargslāni. Pagrabstāva būvapjomā konstatēta pamatnes sēšanās un izskalojumi, nepieciešams novērst turpmāku ūdens infiltrāciju ēkas pagrabstāvā. | | | | |
| 4.2. nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes | | | | **30** |
| Pagrabstāva nesošo sienu konstrukcijas veidotas no dzelzsbetona gatavelementu paneļiem un balstītas uz pāļu pamatiem (4.2.1. - 4.2.3. attēls). Uz nesošajām sienām balstīts pagrabstāva pārsegums, kā arī uz pagrabstāva ārsienu daļu, kas atrodas zem grunts līmeņa, iedarbojas grunts spiediena radītā slodze.  Pagrabstāva nesošajās sienās lokāli tika konstatētas plaisas (4.2.4. attēls). Nesošo ārsienu plaisu raksturs liecina par horizontāli vērstas slodzes iedarbi uz ārsienu konstrukcijām, iespējams, no grunts radītā spiediena (4.2.5. attēls). Sienu konstrukciju plaisas var būt radušās arī montāžas neprecizitāšu dēļ. Ņemot vērā, ka ārsienu konstrukcijas daļā, kas atrodas zem grunts līmeņa, nav konstatēts piesātinājums ar mitrumu, var pieņemt, ka plaisas nav caurejošas. Lai konstatētu iespējamo pagrabstāva deformāciju attīstību, ieteicams veikt plaisu monitoringu.    4.2.1. attēls 4.2.2. attēls    4.2.3. attēls 4.2.4. attēls  Nesošās ārsienas veidotas no ~30 cm bieziem keramzītbetona gatavkonstrukciju paneļiem ar dažādiem garumiem (4.2.6. attēls). Nesošās iekšsienas veidotas no 12 cm bieziem dzelzsbetona gatavelementu paneļiem. Apsekošanas laikā netika konstatēti bojājumi, kas liecinātu par neapmierinošu ārsienu paneļu tehnisko stāvokli. Kāpņu telpā tika konstatēti lokāli nesošo sienu apdares (paneļu virsmas) bojājumi (4.2.7. attēls).    4.2.5. attēls 4.2.6. attēls  Ēkas bēniņu stāvam izveidotas nesošās ārsienas no keramzītbetona gatavelementu paneļiem, uz kuriem balstīti jumta konstrukcijas paneļi (4.2.8., 4.2.9. attēls). Lokālās vietās uz bēniņu ārsienu paneļu augšdaļas ir izveidojies apsūnojums (4.2.8. attēls).  Bēniņu stāva ārsienu paneļi savstarpēji savienoti, sametinot tajos iestrādātās ieliekamās detaļas ar tērauda plāksnēm (4.2.10. attēls). Savienojumus veidojošajiem elementiem vietām konstatēti virspusēji korozijas radīti bojājumi, citviet elementiem izveidots aizsargpārklājums (4.2.11. attēls). Vietām telekomunikāciju kabeļiem nav izveidota hermētiska bēniņu sienas šķērsojuma vieta, kā rezultātā tiek veicināta nokrišņu ieplūšana bēniņos.    4.2.7. attēls 4.2.8. attēls    4.2.9. attēls 4.2.10. attēls 4.2.11. attēls  Ēkas ārsienām veikti vertikalitātes uzmērījumi (skatīt 1. pielikumu). Uzmērījumi veikti ēkas stūros un ēkas garenfasādes vidusdaļā trīs līmeņos – pirmā stāva ārsienas paneļa lejasdaļā, 3. stāva ārsienas paneļa vidusdaļā un 5. stāva ārsienas paneļa augšdaļā (kopā 30 punkti). Par bāzes punktiem pieņemti pirmā stāva līmeņa uzmērījumi, pret kuriem noteikta augstāko līmeņu novirze. Maksimālā novirze no vertikalitātes konstatēta ēkas austrumu stūrī - 7 cm (kas pie ēkas augstuma ~ 13 m ir 0.5 %). Ņemot vērā ēkas tehnoloģisko izpildījumu, nav viennozīmīgi nosakāms vai nobīde no vertikalitātes radusies konstrukciju montāžas procesā vai ēkas ekspluatācijas laikā. Ņemot vērā, ka ēkas ārsienu paneļu saduršuvēs nav konstatētas masveida plaisas vai pazīmes, kas liecinātu par paneļu savstarpēju nobīdi pēc to montāžas, var pieņemt, ka nobīde no vertikalitātes radusies ēkas konstrukciju montāžas neprecizitāšu rezultātā.  Ēkas nesošās sienas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. Ieteicams veikt plaisu monitoringu ēkas sienām pagrabstāvā, kā arī paneļu tērauda savienojumu elementus attīrīt no korozijas un pārklāt ar aizsargpārklājumu. Jānodrošina hermētiski telekomunikāciju kabeļu šķērsojumi bēniņu sienās. | | | | |
| 4.3. karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas | | | | **30** |
| Ēkas pagrabstāvā, lokāli uz pāļiem balstītas dzelzsbetona sijas (4.3.1. attēls). Apsekošanas laikā tika konstatēts mainīgs siju un virs tām esošo paneļu savstarpējais novietojums (4.3.2. – 4.3.4. attēls). Siju konstrukcijām gan vietās, kur panelis nobalstīts uz sijas gala (4.3.2. attēls), gan siju balstvietās uz pāļiem (4.3.5., 4.3.6. attēls) vietām tika konstatētas vertikāla rakstura plaisas. Lokāli siju elementiem tika konstatēti mitruma izraisīti bojājumi: samitrinājuma paliekas, izsāļojumi uz betona virsmas.    4.3.1. attēls 4.3.2. attēls    4.3.3. attēls 4.3.4. attēls    4.3.5. attēls 4.3.6. attēls  Lokālai sija tik konstatēta horizontāla (kas, visticamāk, radusies nepietiekama aizsargkārtas biezuma un stiegrojuma korozijas dēļ) plaisa sijas apakšdaļā (4.3.7. attēls), citviet sijai konstatēts apakšējās virsmas bojājums un atsegts stiegrojums (4.3.8. attēls). Vietās, kur konstatēts atsegts stiegrojums, ieteicams attīrīt stiegrojumu no korozijas un atjaunot betona aizsargkārtu.    4.3.7. attēls 4.3.8. attēls  Kopumā siju tehniskais stāvoklis ir apmierinošs, ieteicams veikt plaisu monitoringu, ar mērķi konstatēt iespējamu deformāciju attīstību. Ja tiek konstatēta plaisu palielināšanās, nepieciešams realizēt konstrukciju pastiprināšanu. | | | | |
| 4.5. šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija | | | | **-** |
| **4.5.1. Šuvju hermetizācija**  Apsekotās ēkas pagrabstāvā tika konstatētas pazīmes, kas liecina par mitruma infiltrāciju caur pagrabstāva būvapjoma ārsienām, galvenokārt vietās, kur izveidoti inženiertīklu ievadi (4.5.1. attēls). Vietās, kur inženiertīkli šķērso būvkonstrukcijas, nav izveidoti hermētiski savienojumi (4.5.2. attēls); lokālās vietās nesošo konstrukciju apdarei tika konstatēti virsmu bojājumi inženiertīklu šķērsojumu tuvumā. Pagrabstāva pārseguma paneļu saduršuvju aizpildījums lokāli saplaisājis vai izdrupis, vietām aizpildījums nav izveidots.  Nepieciešams izveidot hermētiski noslēgtus inženiertīklu ievadus, lai netiktu pieļauta mitruma un ūdens infiltrācija ēkas konstrukcijās. Atvērumus, kas izveidoti inženiertīkliem, kas šobrīd netiek izmantoti, nepieciešams hermētiski noslēgt. Savienojumus būvkonstrukcijās, kas nodala būvapjomus ar dažādiem mikroklimata apstākļiem (piemēram, pārsegumā starp pirmā stāva dzīvojamo platību un pagrabstāva būvapjomu), nepieciešams hermētiski noslēgt.    4.5.1. attēls 4.5.2. attēls  Ārsienu paneļu saduršuvēs konstatētas plaisas, vietām veikta paneļu saduršuvju atjaunošana un plaisu apstrāde. Turpmākā ēkas ekspluatācijas laikā jāveic šuvju atjaunošana vietās, kur izveidojušies saduršuvju pildvielas izrāvumi vai plaisas. | | | | |
| **4.5.2. Hidroizolācija**  Apsekošanas laikā ēkai nav konstatēti hidroizolācijas risinājumi ēkas pazemes konstrukcijām, jo šīs konstrukciju daļas nav bijušas vizuāli pieejamas. Ņemot vērā, ka ārsienu konstrukcijas daļā, kas atrodas zem grunts līmeņa, nav konstatēts piesātinājums ar mitrumu, var pieņemt, ka vertikālā hidroizolācija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Ņemot vērā, ka ēkas pagrabstāvā nav izveidota grīdas konstrukcija – pamatni veido blietēta smilts, ēkas pagrabstāva būvapjoms nav pasargāts no ūdens infiltrācijas caur grunti. Ņemot vērā, ka ēkai nav nodrošināta pietiekama lietusūdens novadīšana no ēkas konstrukcijām (skatīt 4.8.3. apakšnodaļu), ēkas konstrukcijas var tikt pakļautas mitruma iedarbēm, kam nav bijušas sākotnēji paredzētas.  Nepieciešams novērst mitruma infiltrāciju ēkā un tās konstrukcijās, pretējā gadījumā nepieciešams realizēt hidroizolācijas risinājumus, lai aizsargātu pagrabstāva konstrukcijas no mitruma infiltrācijas. | | | | |
| **4.5.3. Siltumizolācija**  Apsekošanas laikā tika konstatēts, ka abām ēkas galu ārsienām ir izveidots papildus siltumizolācijas slānis ~100 mm biezumā (4.5.3., 4.5.4. attēls). Ēkas pēdējā stāva pārsegumam sākotnēji ir izveidots fibrolīta siltumizolācijas slānis.  Šīs apsekošanas ietvaros tika veikta ēkas norobežojošo konstrukciju termogrāfija (infrasarkanā starojuma vizualizācija). Saskaņā ar termogrāfijas rezultātiem (skatīt šī atzinuma 2. pielikumu), būtiskākie siltuma zudumi konstatēti ēkas cokola zonā, ailu aizpildījumu salaidumos, ārsienas paneļu un pārseguma saduršuvēs.  Ieteicams veikt ēkas energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu kopumu.    4.5.3. attēls 4.5.4. attēls | | | | |
| 4.6. pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi | | | | **30** |
| Ēkas starpstāvu pārsegumi veidoti no 10 cm bieziem dzelzsbetona gatavkonstrukciju paneļiem. Pagrabstāva pārseguma paneļi balstīti uz nesošajām dzelzsbetona sienām, pāļiem un dzelzsbetona gatavelementu sijām (4.6.1., 4.6.2. attēls). Virszemes stāvu pārsegumu paneļi balstīti pa paneļa perimetru uz ēkas nesošajām sienām.  Pagrabstāva pārseguma paneļiem lokāli konstatētas paneļa šķērsvirzienā orientētas plaisas. Atsevišķiem pagraba pārseguma paneļiem, konstatēta lielāka izliece, nekā blakus esošajiem paneļiem (4.6.1., 4.6.2. attēls).    4.6.1. attēls 4.6.2. attēls  Apsekošanas laikā lokāli tika konstatēti mitruma izraisīti pagrabstāva pārsegumu apakšējo virsmu bojājumi (t.sk. atsegts stiegrojums) (4.6.3. attēls), šuvju aizpildījumu bojājumi (4.6.3. attēls), kas liecina par iespējamu kondensāta veidošanos, kā arī bojājumi attīstījušies pie inženiertīklu šķērsojumiem. Pagrabstāvā nepieciešams nodrošināt pietiekamu ventilāciju, lai mazinātu kondensāta rašanās riskus. Lokāli konstatētas mezglu savienojumu metāla detaļas (4.6.5. attēls), tām virspusēju korozijas bojājumu pazīmes, jāattīra bojātās virsmas, jāveic pretkorozijas apstrāde. Dzīvokļos lokāli konstatētas nelielas plaisas paneļu saduršuvēs (4.6.6. attēls).    4.6.3. attēls 4.6.3. attēls    4.6.5. attēls 4.6.6. attēls  Starpstāvu pārsegumu konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, taču ieteicams veikt plaisu monitoringu, ar mērķi noteikt konstatēto deformāciju iespējamo attīstību. Ja tiek konstatēta plaisu un paneļa izlieces palielināšanās, nepieciešams realizēt šo konstrukciju pastiprināšanu. Nepieciešams novērst mitruma infiltrāciju ēkas konstrukcijās, ieteicams veikt bojāto paneļu virsmu atjaunošanu, jānovērš paneļu bojājumi inženiertīklu šķērsojumu vietās. | | | | |
| 4.7. būves telpiskās noturības elementi | | | | **-** |
| Būves telpisko noturību nodrošina ēkas nesošās sienas un dzelzsbetona paneļu pārsegumi, kas tajās balstīti. Bēniņu ārsienu noturības nodrošināšanai ēkas šķērsvirzienā izvietotas dzelzsbetona gatavkonstrukciju šķērsribas (4.7.1. attēls). Pie U profila nesošā elementa lokāli ir konstatēts garenass virzienā orientēts dzelzsbetona elements (4.7.2. attēls), elementi ir savstarpēji sametināti, abiem elementiem kopā veidojot L burta formu, tas kalpo telpiskās noturības palielināšanai.    4.7.1. attēls 4.7.2. attēls | | | | |
| 4.8. jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma | | | | **konstrukcija-30;**  **segums-25** |
| **4.8.1. Nesošā konstrukcija**  Ēkai veidota divslīpju (ar kritumu uz ēkas centrālo garenasi) jumta konstrukcija. Jumta nesošo konstrukciju veido U veida dzelzsbetona gatavelementu paneļi, kas izvietoti uz ēkas centrālās garenass un riboti dzelzsbetona gatavelementu paneļi, kas izvietoti perpendikulāri ēkas garenasij (4.8.1., 4.8.2. attēls).  Centrālie U veida paneļi balstīti uz dzelzsbetona gatavelementu paneļiem (4.8.3. attēls), kas jumta radīto slodzi nodod uz ēkas nesošajām šķērssienām un uz ēkas nesošajām gala sienām (4.8.4. attēls). U veida paneļi savstarpēji savienoti ar plāksnēm, kas piemetinātas pie paneļos iestrādātām ieliekamajām detaļām un pie dzelzsbetona paneļa, uz kura tie ir balstīti (4.8.5. attēls). Tērauda savienojumu elementiem ir veikta aizsargkrāsojuma izveide. Daudzviet U paneļu balstījums nav simetrisks (4.8.6. attēls).  Vienā ēkas galā U veida paneļa atbalsta garums fasādes panelī ir mazāks par 5 cm, vizuāli plaisu veidošanās netika konstatēta, otrā galā ir iebūvēts panelis, kas nodrošina pietiekamu paneļa balstījumu ēkas galā.    U veida panelis  Ribotie jumta klāja paneļi  4.8.1. attēls[[2]](#footnote-2)    4.8.2. attēls 4.8.3. attēls    4.8.4. attēls 4.8.5. attēls    4.8.6. attēls 4.8.7. attēls  Perpendikulāri ēkas garenasij izvietotie ribotie dzelzsbetona paneļi balstīti uz centrālajiem U veida paneļiem vienā galā un ēkas nesošajām ārsienām otrā. Paneļu galos, kas jumta daļā ir atklāti, konstatēta betona erozija, virspusēji korozijas radīti bojājumi stiegrojumam (4.8.7. attēls).  Jumta nesošā konstrukcija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. Ieteicams stiegrojumu attīrīt no korozijas, atjaunot stiegrojuma betona aizsargkārtu. Tērauda mezglu detaļas attīrīt un atjaunot aizsargpārklājumu. | | | | |
| **4.8.2. Jumta klājs un segums**  Jumta konstrukcijai izveidots bituma ruļļmateriālu segums (4.8.8. attēls). Apsekošanas laikā būtiski jumta seguma bojājumi vai ūdens infiltrācija nesošajās konstrukcijās nav konstatēta, U paneļa dienvidu daļā konstatēta veģetācijas veidošanās (4.8.9. attēls).  Jumta segums ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, ieteicams jumta segumu attīrīt no izveidojušās veģetācijas.    4.8.8. attēls 4.8.9. attēls | | | | |
| **4.8.3. Lietusūdens novadsistēma**  Ēkai izveidota iekšējā lietusūdens novadsistēma. Jumta nesošās konstrukcijas centrālajā panelī izveidoti atvērumi notekcauruļu izvadiem (4.8.10. attēls).  Pa ēkas perimetru izveidotā aizsargapmale ir ar būtiskiem iesēdumiem, saplaisājusi un deformējusies, lokāli ar kritumu uz ēku (4.8.11. attēls). Aizsargapmale ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī. Ēkas pagrabstāvā konstatēti grunts izskalojumi, pazīmes, kas liecina par ilglaicīgu un pastāvīgu ūdens infiltrāciju pagrabstāva būvapjomā, kā rezultātā pagrabstāvā notikusi pamatnes sēšanās (4.8.12., 4.8.13. attēls) un bojāti pagrabstāva nesošo ārsienu paneļi (skatīt 4.2. apakšnodaļu).    4.8.10. attēls 4.8.11. attēls    4.8.12. attēls 4.8.13. attēls  Ēkas lietusūdens novadsistēma ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī. Nepieciešams atjaunot gružu savācējelementus un ēkas aizsargapmali. Plānojot ēkas aizsargapmales atjaunošanu, nepieciešams izvērtēt apkārtējā reljefa ietekmi uz ūdens novadīšanu no ēkas konstrukcijām un iespēju, nepieciešamības gadījumā, izveidot drenāžas slāni pa ēkas perimetru, lai samazinātu ūdens infiltrācijas riskus ēkas pazemes konstrukcijās. | | | | |
| 4.9. balkoni, lodžijas, lieveņi, jumtiņi | | | | **30** |
| Ēkas ziemeļrietumu fasādē ir izveidotas lodžijas. Lodžiju paneļi balstīti ziemeļrietumu ārsienas paneļos un šķērssienās, kas veidotas no dzelzsbetona gatavelementu paneļiem. Lodžiju norobežojošā konstrukcija veidota no dekoratīviem dzelzsbetona gatavelementu paneļiem.  Lodžiju pārseguma plātnēm lokāli konstatēti notecējumi, betona virsmu bojājumi (4.9.1. attēls).  Bojātajiem lodžiju paneļiem ieteicams veikt atbilstošus remontdarbus (atjaunot lāseņus, veikt betona virsmu atjaunošanu). Kopumā lodžiju konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Ieejas mezglu lieveņu dzelzsbetona plātnēm ir bojāta virsma, nodrupis betons, atsegts stiegrojums, jāveic plātņu atjaunošanas darbi.  Virs ēkas ieejām izveidoti jumtiņi no dzelzsbetona gatavkonstrukciju paneļiem. Jumtiņiem izveidots bitumena ruļļmateriālu segums (4.9.2. attēls). Apsekošanas laikā tika konstatētas lokāla ūdens infiltrācija caur jumtiņa konstrukciju, jumtiņa segums ir bojāts, seguma tehniskais stāvoklis ir neapmierinošs. Jumtiņu nesošās konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, jāveic jauna jumtiņa seguma izveide.    4.9.1. attēls 4.9.2. attēls | | | | |
| 4.10. kāpnes un pandusi | | | | **20** |
| Ēkai izveidotas divas kāpņu telpas. Nokļūšana kāpņutelpās organizēta no ieejas mezgliem, kas izvietoti ēkas dienvidaustrumu fasādē. Ieejas mezglā izveidota ieeja pagrabstāva būvapjomā.  Kāpņu laidi un laukumi no pagrabstāva līdz 5. stāvam veidoti no dzelzsbetona gatavkonstrukciju elementiem (4.10.1. attēls). Nokļūšana bēniņos un uz jumta organizēta pa metāla kāpnēm (4.10.2. attēls) no 5. stāva kāpņu laukuma.  Apsekošanas laikā kāpņu konstrukcijām vizuāli netika konstatēti bojājumi vai deformācijas, kas liecinātu par nepietiekamu konstrukciju nestspēju. Kāpņu konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.    4.10.1. attēls 4.10.2. attēls- | | | | |
| 4.13. ailu izpildījumi: vārti, ārdurvis, iekšdurvis, logi, lūkas | | | | **-** |
| **4.13.1. Ārdurvis**  Ēkai ir iebūvētas koka konstrukcijas ārdurvis. Ārdurvis apmierinošā tehniskā stāvoklī. | | | | |
| **4.13.2. Iekšdurvis**  Ēkas iekšdurvis dažādu izpildījumu – metāla un koka konstrukcijas. Iekšdurvju konstrukcijas apmierinošā tehniskā stāvoklī. | | | | |
| **4.13.3. Logi**  Logu ailu aizpildījumi dažādi – gan koka konstrukcijas logi (4.13.1. attēls), gan plastikāta konstrukcijas ar stikla pakešu aizpildījumu. Koka logiem ir bojāts krāsojums, tie ir neblīvi (4.13.2. attēls). Logu konstrukcijas apmierinošā tehniskā stāvoklī.    4.13.1. attēls 4.13.2. attēls | | | | |
| **4.13.4. Lūkas**  Katrā kāpņutelpā izveidota divviru lūka uz bēniņiem, virs kuras bēniņos izveidota lūka uz jumtu (4.13.8. attēls). Bēniņu lūkām konstatēti mehāniski radušies bojājumi, kas būtiski neietekmē to ekspluatāciju. Jumta lūkas izveidotas no OSB loksnes ar skārda apšuvumu. Lūkas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.    4.13.3. attēls 4.13.4. attēls    4.13.5. attēls 4.13.6. attēls | | | | |
| 4.15. konstrukciju un materiālu ugunsizturība | | | | **-** |
| Ēkas norobežojošās un nesošās konstrukcijas veidotas no dzelzsbetona gatavelementiem un atbilst ugunsdrošības prasībām. Papildus pasākumi ugunsizturības palielināšanai konstrukcijām nav veikti. | | | | |
| 7. Kopsavilkums | | | | |
| 7.1. būves tehniskais nolietojums | | | | |
| Saskaņā ar LBN 405-15 5.punkta nosacījumiem, apsekojot būves, ievēro normatīvos aktus un tos piemērojamos standartus, kuru sarakstu interneta vietnē [www.lvs.lv](http://www.lvs.lv/) ir publicējusi nacionālā standartizācijas institūcija. Ēku tehniskā stāvokļa izvērtēšanu un nolietojuma aprēķināšanu veic saskaņā ar Ministru kabineta 2010. gada 28. septembra noteikumiem Nr. 907  un LVS 412:2005. Sagatavojot tehniskās apsekošanas atzinumu, kopējais nolietojums noteikts pēc Latvijas būvnormatīva LBN 405‑15 “Būvju tehniskā apsekošana” metodikas.  Salīdzinot apsekojamās ēkas konstrukciju tehniskos rādītājus un ar tiem saistīto citu ekspluatācijas rādītāju stāvokļa pasliktināšanās pakāpi attiecībā pret jaunu būvi, dabas, klimatisko un laika faktoru ietekmē, kā arī cilvēku darbības dēļ, var secināt, ka pēc pamatkonstrukciju tehniskā nolietojuma kopumā ēka ir **apmierinošā tehniskā stāvoklī ar nolietojumu 28 %**.  Ēkas nesošās konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, un, turpinot ēkas lietošanu līdzšinējā režīmā, tās ir drošas turpmākai ekspluatācijai. Apsekošanas laikā netika konstatētas konstrukcijas, kas būtu avārijas vai pirmsavārijas stāvoklī. | | | | |
| 7.2. secinājumi un ieteikumi  (Aprakstītā secinājumu un ieteikumu sadaļa ir izveidota saskaņā ar Būvniecības likuma 9. panta izvirzītajām prasībām un Latvijas būvnormatīvu LBN 405-15 "Būvju tehniskā apsekošana") | | | | |
| * + 1. **Mehāniskā stiprība un stabilitāte** | | | | |
| * + - 1. **Pamati**   Apsekošanas laikā netika konstatēti pamatu vai citu būvkonstrukciju bojājumi vai deformācijas, kas liecinātu par nepietiekamu pamatu konstrukciju nestspēju. Kopumā pamatu konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. Vietās, kur konstatēti korozijas radīti bojājumi stiegrojumam, ieteicams to attīrīt no korozijas un atjaunot betona aizsargslāni. Pagrabstāva būvapjomā konstatēta pamatnes sēšanās un izskalojumi, nepieciešams novērst turpmāku ūdens infiltrāciju ēkas pagrabstāvā.   * + - 1. **Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes**   Ēkas nesošās sienas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. Ieteicams veikt plaisu monitoringu ēkas sienām pagrabstāvā, kā arī paneļu tērauda savienojumu elementus attīrīt no korozijas un pārklāt ar aizsargpārklājumu. Jānodrošina hermētiski telekomunikāciju kabeļu šķērsojumi bēniņu sienās.   * + - 1. **Karkasa elementi: kolonnas, rīģeļi un sijas**   Apsekošanas laikā tika konstatēts mainīgs siju un virs tām esošo paneļu savstarpējais novietojums. Siju konstrukcijām gan vietās, kur panelis nobalstīts uz sijas gala, gan siju balstvietās uz pāļiem vietām tika konstatētas vertikāla rakstura plaisas. Kopumā siju tehniskais stāvoklis ir apmierinošs, ieteicams veikt plaisu monitoringu, ar mērķi konstatēt iespējamu deformāciju attīstību. Ja tiek konstatēta plaisu palielināšanās, nepieciešams realizēt konstrukciju pastiprināšanu. Vietās, kur konstatēts atsegts stiegrojums, ieteicams attīrīt stiegrojumu no korozijas un atjaunot betona aizsargkārtu.   * + - 1. **Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi**   Pagrabstāvā nepieciešams nodrošināt pietiekamu ventilāciju, lai mazinātu kondensāta rašanās riskus. Starpstāvu pārsegumu konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, taču ieteicams veikt plaisu monitoringu, ar mērķi noteikt konstatēto deformāciju iespējamo attīstību. Ja tiek konstatēta plaisu un paneļa izlieces palielināšanās, nepieciešams realizēt šo konstrukciju pastiprināšanu. Nepieciešams novērst mitruma infiltrāciju ēkas konstrukcijās, ieteicams veikt bojāto paneļu virsmu atjaunošanu, jānovērš paneļu bojājumi inženiertīklu šķērsojumu vietās.   * + - 1. **Jumta elementi**   **Nesošā konstrukcija**  Jumta nesošā konstrukcija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. Ieteicams stiegrojumu attīrīt no korozijas, atjaunot stiegrojuma betona aizsargkārtu. Tērauda mezglu detaļas attīrīt un atjaunot aizsargpārklājumu.  **Jumta klājs un segums**  Jumta segums ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, ieteicams jumta segumu attīrīt no izveidojušās veģetācijas.  **Lietusūdens novadsistēma**  Ēkas lietusūdens novadsistēma ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī. Nepieciešams atjaunot gružu savācējelementus un ēkas aizsargapmali. Plānojot ēkas aizsargapmales atjaunošanu, nepieciešams izvērtēt apkārtējā reljefa ietekmi uz ūdens novadīšanu no ēkas konstrukcijām un iespēju, nepieciešamības gadījumā, izveidot drenāžas slāni pa ēkas perimetru, lai samazinātu ūdens infiltrācijas riskus ēkas pazemes konstrukcijās.   * + - 1. **Balkoni, lodžijas, lieveņi un jumtiņi**   Bojātajiem lodžiju paneļiem ieteicams veikt atbilstošus remontdarbus (atjaunot lāseņus, veikt betona virsmu atjaunošanu). Kopumā lodžiju konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Ieejas mezglu lieveņu dzelzsbetona plātnēm ir bojāta virsma, nodrupis betons, atsegts stiegrojums, jāveic plātņu atjaunošanas darbi.  Apsekošanas laikā ieejas mezgliem tika konstatētas lokāla ūdens infiltrācija caur jumtiņa konstrukciju, jumtiņa segums ir bojāts, seguma tehniskais stāvoklis ir neapmierinošs. Jumtiņu nesošās konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, jāveic jauna jumtiņa seguma izveide. | | | | |
| * + 1. **Ugunsdrošība** | | | | |
| * + - 1. **Ēkas būvkonstrukcijas ugunsizturība un ugunsreakcija**   Ēkas norobežojošās un nesošās konstrukcijas veidotas no dzelzsbetona gatavelementiem un atbilst ugunsdrošības prasībām. Papildus pasākumi ugunsizturības palielināšanai konstrukcijām nav veikti. | | | | |
| * + 1. **Vides aizsardzība un higiēna** | | | | |
| * + - 1. **Šuvju hermetizācija un hidroizolācija**   **Šuvju hermetizācija**  Lokālās vietās nesošo konstrukciju apdarei tika konstatēti virsmu bojājumi inženiertīklu šķērsojumu tuvumā. Nepieciešams izveidot hermētiski noslēgtus inženiertīklu ievadus, lai netiktu pieļauta mitruma un ūdens infiltrācija ēkas konstrukcijās. Atvērumus, kas izveidoti inženiertīkliem, kas šobrīd netiek izmantoti, nepieciešams hermētiski noslēgt. Savienojumus būvkonstrukcijās, kas nodala būvapjomus ar dažādiem mikroklimata apstākļiem (piemēram, pārsegumā starp pirmā stāva dzīvojamo platību un pagrabstāva būvapjomu), nepieciešams hermētiski noslēgt.  Ārsienu paneļu saduršuvēs konstatētas plaisas, vietām veikta paneļu saduršuvju atjaunošana un plaisu apstrāde. Turpmākā ēkas ekspluatācijas laikā jāveic šuvju atjaunošana vietās, kur izveidojušies saduršuvju pildvielas izrāvumi vai plaisas.  **Hidroizolācija**  Ņemot vērā, ka ārsienu konstrukcijas daļā, kas atrodas zem grunts līmeņa, nav konstatēts piesātinājums ar mitrumu, var pieņemt, ka vertikālā hidroizolācija ir apmierinošā tehniskā stāvoklī.  Nepieciešams novērst mitruma infiltrāciju ēkā un tās konstrukcijās, pretējā gadījumā nepieciešams realizēt hidroizolācijas risinājumus, lai aizsargātu pagrabstāva konstrukcijas no mitruma infiltrācijas. | | | | |
| * + 1. **Lietošanas drošība un vides pieejamība** | | | | |
| * + - 1. **Kāpnes un pandusi**   Apsekošanas laikā kāpņu konstrukcijām vizuāli netika konstatēti bojājumi vai deformācijas, kas liecinātu par nepietiekamu konstrukciju nestspēju. Kāpņu konstrukcijas ir apmierinošā tehniskā stāvoklī. | | | | |
| * + 1. **Energoefektivitāte** | | | | |
| * + - 1. **Siltumizolācija**   Apsekošanas laikā tika konstatēts, ka abām ēkas galu ārsienām ir izveidots papildus siltumizolācijas slānis ~100 mm biezumā. Ēkas pēdējā stāva pārsegumam sākotnēji ir izveidots fibrolīta siltumizolācijas slānis. Ieteicams veikt ēkas energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu kopumu. | | | | |
| Tehniskā apsekošana veikta 2019. gada 3. oktobrī.  Būvinženieris,  sertifikāts Nr. 5-02339, 20-7799: Dainis Krivens  (paraksts)  Būvinženieris,  sertifikāts Nr. 5-01732, 20-7785: Kristaps Lejiņš  (paraksts)  Būvinženieris,  sertifikāts Nr. 5-03173, 20-6445: Raitis Brencis  (paraksts) | | | | |
| **Piezīme.** Informācija par reglamentēto sfēru būvspeciālistu sertifikātiem ir pieejama Būvniecības informācijas sistēmas Būvspeciālistu reģistrā. Informācija par nereglamentētās sfēras (tehniskā apsekošana) būvspeciālistu sertifikātiem ir pieejama Latvijas Būvinženieru savienības mājaslapā. | | | | |

1. Līguma Nr. EM 2019/58 no 18.06.2019. Darba izpildei un līguma 1. pielikumā “Tehniskā specifikācija” (turpmāk – Tehniskā specifikācija) norādītā mērķa (turpmāk - Mērķis) sasniegšanai Izpildītājs SIA “CMB” saskaņā ar Tehnisko specifikāciju ir veicis vismaz desmit (faktiski - trīspadsmit) 464. sērijas daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku konstrukciju tehnisko apsekošanu. Šis tehniskās apsekošanas atzinums ir Tehniskajā specifikācijā paredzētā ziņojuma (turpmāk - Ziņojums) sastāvā (atzinums tiek pievienots kā pielikums) un ir skatāms kopā ar sagatavoto Ziņojumu. Tehniskā apsekošana tika veikta tikai tām konstrukcijām un tikai tādā apjomā, kā tas ir nepieciešams Mērķa sasniegšanai un Ziņojuma sagatavošanai, kā arī tikai tajās zonās, kur daudzdzīvokļu namu pārvaldnieku pārstāvji varēja nodrošināt piekļuvi. [↑](#footnote-ref-1)
2. Fragments no 1975. gadā izstrādāta projekta “5 эт. крупнопанельные дома серии 1-464 А-Л/66” IV albuma 12-1 daļas 2. izlaiduma rasējuma lapas 1-13и. [↑](#footnote-ref-2)