

Töö nr: 2023-111

Tellija: Tallinn, K. Kärberi tn 22 korteriühistu

Registrikood: 80143386

Kontaktisik: hr. Sergei Dragunov

EHITISE KORRALISE AUDITI ARUANNE

korterelamu lodžapaneelide ja piirete kinnituselementide seisukorra hinnang

Hoone aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn, Lasnamäe linnaosa

Ehitisregistri kood: 101015423



Ülevaatuse kuupäevad: 05.09.2023 – 14.09.2023.a.

Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

Koostaja:

OÜ Ehituskonsult Grupp ehitusspetsialist Pavel Rud;

Vastutav spetsialist:

diplomeeritud ehitusinsener, tase 7

Vjatšeslav Mamona (kutsetunnistus nr. 167570);

/allkirjastatud digitaalselt/

SISUKORD

1.	ÜLDOSA	LK. 1
2.	ELAMU TEHNILISED ANDMED EHITISREGISTRI JÄRGI	LK. 1
3.	HETKEOLUKORD	LK. 2-3
4.	AUDITI KÄIGUS TUVASTATUD PUUDUSED	LK. 3
5.	VAADELDUD KINNITUSKOHTADE KOKKUVÕTE JA MÄRKUSED	LK. 3-5
6.	ILLUSTREERIVAD FOTOD	LK. 6-10
7.	KINNITUSTE SKEEM	LK. 11
	LISA 1. Joonised 1 – 2	LK. 12-13
8.	ÜLEVAATUSE TABEL	LK. 14-20
9.	KASUTATUD NORMID JA DOKUMENDID	LK. 21

1. ÜLDOSA

1.1. Käesolev töö käsitleb Harjumaal, Tallinnas, K. Kärberi tn 22 asuva korterelamu lodžapaneelide ja piirete kinnituselementide seisukorra tehnilist hinnangut.

1.2. Käesoleva töö eesmärk: anda ehitus-tehniline hinnang korterelamu lodžapaneelide ning piirete kinnituste seisukorra kohta ning määrata vajalike remonttööde teostamise soovituslik järjekord.

1.2.1. Betooni ja kinnituselemendi kandevõime hindamiseks telliti ettevõttelt Hilti OÜ Kinnituselementide tõmbetugevuse test, kuid KÜ sellest keeldus, väitega kolmandate isiku poolt, et ohtlikku olukorda ei ole.

1.3. Käesoleva töö aluseks on korterelamu ülevaatus, mille raames kontrolliti korteriühistu poole ette antud korterite kaudu hoone lodžapaneelide ning kinnituste seisukorda.

1.4. Ülevaatus teostas ajavahemikul 05.09.2023.a.–14.09.2023.a. ettevõtte OÜ Ehituskonsult Grupp ehitusspetsialist Pavel Rud.

Arvamuse koostasid OÜ Ehituskonsult Grupp ehitusspetsialist Pavel Rud ja diplomeeritud ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona.

Kontrollis ja allkirjastas digitaalselt diplomeeritud ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona..

Ülevaatus juures viibisid korterite elanikud.

OÜ Ehituskonsult Grupp on Majandustegevuse registris registreeritud ettevõtte nr. EEK000458.

1.5. Akti vormistamisel kasutati ülevaatus käigus saadud informatsiooni, tellija suusõnalist teavet, kohapeal tehtud fotosid. Fotod on illustreerivad ja aitavad kirjeldada tabelis toodud märkuseid.

2. ELAMU TEHNILISED ANDMED EHITISREGISTRI JÄRGI

- esmane kasutuselevõtt	1984
- ehisregistri kood	101015423
- korruste arv	5
- hoone ehitusalune pind	850,2 m ²
- maht	15582,0 m ³
- üldkasutatav pind	901,3 m ²

2.1. Hoone asukoht: K. Kärberi tn 22, Tallinn.



Väljavõte Maa-ameti kaardiserverist

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 1/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

3. HETKEOLUKORD

3.1. Tallinnas, Lasnamäe linnaosas, K. Kärberi tn 22 asuv hoone on tüüpprojekti 111-121... alusel 1984. aastal ehitatud 5-kordne 60 korteriga eluhoone.

Kandva osa materjaliks on monteeritav raudbetoon. Välisseinad on kolmekihilised raudbetoonpaneelid, siseseinad 120 mm ja 140 mm paksused raudbetoonpaneelid. Vahelaed on 100 mm paksused raudbetoonplaadid mis toetuvad kõikides külgedes seinapaneelidele. Hoone jäikus on tagatud vahelagede ja seinte koostööga.

Hoone konstruktiivne skeem on lahendatud pikuti ja põigiti paigaldatud kandeseintega, mis toetuvad vahelaepaneelide perimeetrile. Sellega on tagatud hoone püsivus ja jäikus, mis töötab kui ruumiline konstruktsioon. See konstruktsioon koosneb tugevatest karpruumidest, mis võtavad enda peale vertikaal- ja horisontaalkoormused. Raudbetoon-toodete armeerimine on teostatud vastavalt 1980. aastal kehtivatele projekteerimismääradele «СНП».

Hoonel on B5A tüüpi lodžad: piirdepaneelidel betoonplaat, kaaluga ca 400 kg. Paneelid kinnituvad vahelagede paneelide ja lodžaseinte külge ca 8 - 10 mm paksuste metallist kinnituselementide abil. Nende ühendamiseks on kasutatud keevisühendusi arvestusega 4 tükki lodža kohta (vt. „Kinnituste skeem“).

3.2. Sellist tüüpi hooned projekteeriti ja ehitati arvestusega, et peale iga 25- aastast ekspluatatsiooni tuleb teostada kapitaalremont eeldusel, et teostatakse jooksvaid hooldus- ja remonditöid.

Lodžapaneelide keevisühendused ja kinnituselemendid on valdavalt väliskeskkonna mõjutada, mistõttu toimub nende korrodeerumine ja suhteliselt kiire amortiseerumine, võrreldes teiste hoonesiseste konstruktsioonidega (seinapaneelid, vahelagede paneelid jne.).

3.3. Käesolev ülevaatus viidi läbi KÜ poolt etteantud korterites (vt. ülevaatus tabel) eesmärgil selgitada välja lodžade välispaneelide ja kinnituselementide seisukord peale elamu pikaajalist (ca 45 aastat) ekspluatatsiooni. Vaatlus viidi läbi korterite kaudu ning osaliselt ka väljastpoolt, fassaadilt. KÜ juhatus informeeris hoone elanikke vajadusest tagada juurdepääs, vastavalt graafikule, lodžapaneelide ja kinnituselementideni.

3.4. Üldine betoonpaneelide (vahelaed, seinad) seisukord on rahuldav, kuid piirded on kahjustustega ja nende kinnituselemendid on kohati tugevalt korrodeerunud ning nende tööaeg võib olla väga lühiajaline. Konstruktsioonid on moraalselt ja füüsiliselt vananenud.

Tuginedes aastatepikkusele kogemusele soovime antud piirded vahetada välja kergemate konstruktsioonide vastu (profiilplekk, tsementplaat vm).

3.4.1. Lodžade seisukorra ülevaatus käigus teostati hinnang:

- Süvenddetailidele (tarilappidele), mille külge lodžakinnitused on keevitusega ühendatud, ja keevisõmbluste seisukorrale vt. ülevaatus tabel).
- Lodžade välispiirdepaneelide seisukorrale.
- Lodžade põrandate, vaheseinte ning vahelagede konstruktsioonide seisukorrale.
- Betooni seisukorrale.

3.5. Vaatluse käigus ei olnud võimalik üle vaadata kõiki paneele ja kinnituselemente ning seetõttu antud akt nende korterite lodžapaneelide ja kinnituste seisukorra analüüsi ei sisalda.

Suur hulk lodžasid või nende põrandaid on kas üleni kinni ehitatud (voodrilaud, plaat, linoleum, soojustus jm.) või osaliselt kinni ehitatud. See ei võimaldanud teostada kinnituste ja nende ühenduste ülevaatus täies mahus. Seetõttu nende korterite lodžapaneelide ja kinnituste/keevituste seisukorra analüüsi antud aktis täies mahus ei ole.

Nende lodžade elemendid tuleb uuesti üle vaadata hiljemalt renoveerimistööde ajal.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 2/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

3.5.1. Korterite nr. 6, 14, 21, 33, 39, 58, 59 ja 60 elanikud kas keeldusid ülevaatuses või ei viibinud graafikujärgsetel päevadel kodudes. Korterite nr. 54 lodža on ühendatud eluruumiga (köögiga).

NB! Korterite nr. 11 lodža piirde seisukord on avariiline (fotod 3,4) ja korterites nr. 45, 50, 53 ja 57 avarii-eelne. Eksisteerib varinguoht! Esimesel võimalusel tuleb piire stabiliseerida AJUTISTE lisakinnitite abil. See ei ole püsiv lahendus, kuid aitab vältida potentsiaalset varinguohtu. Elanikel tuleb piirata lodža all / piirkonnas viibimine, piirates ohtlik ala ohutuslintidega!

3.6. Ülevaatus käigus hinnati aadressil K. Kärberi tn 22 kokku 96 lodža seisukorda.

4. AUDITI KÄIGUS TUVASTATUD PUUDUSED

- 4.1. Lodžade betoonpaneelide kinnituselementide korrosiooni ja kulumise peamised põhjused on:
- 4.1.1. Metallelementide puudulik hooldus (rooste tekkimisel tuleb pinnad korrosioonivastase vahendiga töödelda).
- 4.1.2. Kinnitused on kaetud mittevventileerivate materjalidega (linoleum, puitkonstruktsioon, vaipkate, PVC plaadid jne.).
- 4.1.3. Lodžad on seestpoolt omaalgatuslikult soojustatud erinevate materjalidega.
- 4.1.4. Ehituse käigus tehtud praak (kasutatud lühiajalise eksploatatsiooniga materjale, montaažitööde halb kvaliteet).
- 4.1.5. Konstruktsioonide lubamatu ülekoormus (SAT antennid, raamidega klaasimine toetusega piirdele vms.).
- 4.1.6. Kaitsva segukihi eraldumine armatuurist või segu ebatiheduse külgnemine kinnitustega (selle tulemusena satub vesi kinnitustele, toimub metalli korrodeerumine ja amortisatsioon).
- 4.1.7. Välisfaktorite mõju (vahelduvad aastajad, kõrgendatud niiskus, kemikaalide mõju jne.).
- 4.1.8. Loomulik, ajast tingitud amortisatsioon.
- 4.1.9. Suurel hulgal lodžadest puuduvad uste (ja akende) all sadeveeplekid, mis võimaldab niiskusel tungida põranda ja seina vahel oleva vuugi kaudu konstruktsioonidesse ja ka siseruumidesse.
- 4.2. Lähtudes projekteerimise normatiividest «СНП II-B. I-66» pidi ehituse käigus olema tagatud põhjalik kontroll tööarmatuuri kaitsekihi üle konstruktsioonidel. Armatuuri fikseerimiseks pidi olema kasutatud spetsiaalseid tugeseid, vertikaalseid tugivardaid ja muid fiksaatoreid. Esmaseks ehituspraagiks võib nimetada asjaolu, kus mõnedel lodžapaneelidel puudub armatuuril ning metallelementidel piisav kaitsekiht (miinimum 2,5 cm), (vt. ülevaatus tabel nt. „avatud armatuur“, „armatuur on väljas“, „metallelemendid on kahjustatud“ vm).
- 4.3. Hoone lodžade ülevaatus käigus tuvastati, et suurem osa metallelementidest ning betoonpaneelide ühendustest ei ole nähtavad (vt. Ülevaatus tabel), kuna need on elanike poolt omalalgatuslikult erinevate materjalidega kinni kaetud. Ka on lodžapiiretele paigaldatud erinevate süsteemidega klaaspaketid –puitraamid, PVC raamid jm. tuleb silmas pidada, et kehtivate normide järgi on lubatud vaid raamideta klaasimissüsteemid. Teiste puhul peaks olema ühtne, kogu hoonet hõlmav projekt. Hoone välisilme peab olema ühtlane ja vastama fassaadipassile.
- 4.4. Lodžadele põrandatele paigaldatud mittehingav katematerjal (PVC kate, linoleum vm) ei lase betoonil hingata, välja kuivada. Pidevalt niiske betoon praguneb ja selle sees olevad metallist kinnitusedetailid korrodeeruvad.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 3/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

5. VAADELUD KINNITUSKOHTADE KOKKUVÕTE JA MÄRKUSED

5.1. Ülevaatus käigus tuvastati, et lodžadel on amortiseerunud (varieeruvalt):

- kinnitused;
- keevisühendused;
- betoon on kohati pragudega, betooni armatuur on väljas ja korrodeerub.

5.1.1. Kõik need amortiseerumise liigid võivad kaasa tuua piirdepaneelide konstruktsioonide nõrgenemise või paneelide osade (betoonitükkide) irdumise.

Amortiseerunud elemendid tuleb võimalikult kiiresti asendada või paigaldada lisakinnitused.

5.1.2. Lodžade piirdepaneelide renoveerimine pikendab paneelide tööiga ca 10 aastat. Antud betoonelementide arvutuslik tööiga oli 50 aastat kuni kapitaalremondini. Praeguseks hetkeks on hoone juba pea 40 aastat olnud eksploatatsioonis. Renoveerimise võimalused peab andma konstruktor/projekteerija.

5.2. Parimaks lahenduseks oleks asendada kõik hoone lodžade piirded uute kergemate konstruktsioonidega, näiteks *sandwich* tüüpi või kivipuruga viimistletud tsementplaatidega. Piirdepaneelide asendamise otsuse kasuks räägib asjaolu, et korterite lodžad, mis ei ole veel hädaolukorras, on siiski juba osaliselt amortiseerunud. Nende kasutusaega on raske ennustada ning vajavad praegusel hetkel lisainvesteeringut, et pikendada nende eksploatatsiooniga remondi- ja profülaktika tööde läbiviimise teel.

5.2.1. Juhul, kui korteromanikud võtavad vastu otsuse välispaneelide kapitaalremondi kasuks, tuleb litsentseeritud insener-konstruktorilt tellida projekt konstruktsioonide renoveerimiseks.

Tuleb asendada amortiseerunud kinnitused (vt. punkt 5.6.1.) ning teostada profülaktikatööd kinnitustele, mis on hetkel veel rahuldavas seisukorras (vt. punkt 5.6.2.)

5.2.2. Metallist välispiirde kinnituselemendid puhastada mehaaniliselt. Puhastusaste on Sa 2½. Kui teraselemendi ristlõike pindala kahenemine korrosiooni tõttu on suurem kui 30%, siis antud element tuleb kas asendada või kõrvale paigaldada veel üks sarnane. Kruntida korrosioonivastase lahusega, seejärel värvida, värvikate ja paksus vastavalt C3 keskkonna saasteklassile standardi EVS-EN ISO 12944-2 järgi.

5.2.3. Lodžade betoon paneelide pealispinna remontimisel (Lisa 1 joonis 1) võiks kasutada järgmist tehnoloogiat:

5.2.3.1. Murenenud ja kahjustatud betoon eemaldatakse (mehaaniliselt). Kahjustunud betoon ja sarrus puhastatakse roostest. Puhastusaste on Sa 2½.

5.2.3.2. Kui armatuuri ristlõike pindala kahenemine korrosiooni tõttu on suurem kui 25%, siis antud element tuleb kas asendada või kõrvale paigaldada veel üks sarnane. A-III (ГОСТ 5781) armatuuri asemel võiks kasutada 400B (EN 10080) vardaid. Tagada nõuetekohane ankurduspikkus, ehk 40* (armatuuri läbimõõt).

5.2.3.3. Ettevalmistatud pinnad tuleb tolmust puhtaks teha ning katta need sügava imbumisega krundiga. Õhule avatud betooniarmatuur tuleb kruntida korrosioonivastase lahusega ja katta saneerimisseguga. Peale ülaltoodud tööde teostamist võib aluspinna värvida. Värv saab toonida vastavalt fassaadi passile. Värv tuleb pinnale kanda kaks kihti

5.2.3.4. Lodžapaneelide (põrandat) sarrused kaitstakse betoonpinna kaitsmiseks niiskuse imbumise vastu on soovitatav lodžade vahelaepaneelide pinnad katta hüdroisolatsiooniga.

5.2.3.5. Paigaldada sadeveeplekid, pidades rangelt kinni õigest tehnoloogiast (Lisa 1, joonis 2).

NB! Materjalide valikul tuleb lähtuda konkreetsest aluspinna tüübist. Valesti valitud materjalide puhul edaspidise eksploatatsiooni käigus võivad need maha kooruda või laguneda.

Renoveerimisööd tuleb teostada vastavalt olemasolevatele normatiividele ja viimistlusmaterjalide tootjate juhendiga.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 4/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

5.3. Tuleb arvestada, et lodžade põrandaid võib katta ainult ventileeritava konstruktsiooniga. Selleks võib olla näiteks ventileeritavate avadega terrassipõrand. Kinnitusi ei tohi kunagi katta materjalidega, mis takistavad tuulutamist (linoleum, PVC plaadid, keraamiline plaat jne.) ning kindlasti peab olema tagatud paneelidel takistuseeta vee äravool.

On välistatud lodžade- ja rõdude piirete seestpoolt soojustamine/vooderdamine. Samuti on välistatud rõdude ja lodžade raamiga klaasistamine või näiteks SAT-antennide paigaldamine toetusega piirdepaneelidele, kuna lisakoormus paneelile võib negatiivselt mõjutada selle kinnituste kandevõimele. Eriti, kui paneeli kandeelemendid on juba amortiseerunud.

5.4. Lodžapaneelide ja seina vahel olevad vuugid peavad olema mastiksiga tihendatud. Vuukide amortiseerimise tõttu satub välisseinalt voolav vesi konstruktsiooni ning ajapikku paneelide kinnituselemendid amortiseeruvad.

5.5. Tööd, mis on märgitud punktides nr. 5.1. ja 5.2. peab teostama firma, kellel on MTR registreerimine.

5.6. Puit ja PVC raamid on liigne lisakoormus rõduplaadile ning nende paigaldus ei vasta tuleohutusnõuetele (vt siseministri 30.03.2017 määruse nr. 17 §17. lg4.). Lisakoormus paneelile võib negatiivselt mõjutada selle kinnituste kandevõimele, eriti, kui paneeli kandeelemendid on juba amortiseerunud.

KÜ juhatusel on soovitatav kõik lodžad, kus on teostatud raamidega klaasimised, vooderdused, soojustused vm ehituslik muudatus (sealhulgas lodžade ühendamise eluruumidega, kui töid on tehtud projekti ja/või ehitusloata), millel pole vastavat fassaadipassi, projekti ja/või kasutusluba viia kooskõlla ühtses projektis.

5.7. Suurpaneelidest 5-korruselise korterelamu lodžade rekonstrueerimiseks tuleb tellida rekonstrueerimisprojekt tööprojektina, milles on toodud tüüpilisemate defektide remontimise lahendused.

Kuigi vaadati üle vaid väike osa hoone lodžadest, siis remonditööde arvestamisel tuleb kaasata kõik hoone lodžad.

5.8. Selgitused ülevaatusse tabeli kohta.

5.8.1. Kinnitused, mis tabelis on märgitud kui „Tehniliselt korras“ - hinnang on tehtud ainult nähtavates kohtades olevatele elementidele.

5.8.2. Kinnitused, mis tabelis on märgitud kui „Tehniliselt halb“ - on amortiseerunud ja vajavad remonti/asendamist.

5.8.3. „Puudub“ - kinnitus puudub.

5.8.4. Märge „½ x” – osa kinnituselemendist on segu, asjade vm all.

5.9. Hinnete selgitus, skaalal 1-5

Hinne 1 - Täielikult amortiseerunud ehitise osa / **avariiline** olukord.

Hinne 2 - Halvas seisukorras, kohest remonti / asendamist vajav ehitise osa.

Hinne 3 - Remonti vajav, kuid veel püsiv ehitise osa.

Hinne 4 - Tehniliselt korras, kuid moraalselt vananenud ehitise osa.

Hinne 5 - Väheamortiseerunud või uus väikeste vigadega ehitise osa

Märge „0” – Paneele ja/või kinnitusi ei olnud võimalik vaadelda (kinniehitatud, eluruumiga ühendatud, asju täis vms). Kui lodžal on mingi osa vooderduse all, siis hinnatakse vaid nähtavat osa.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 5/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

6. ILLUSTREERIVAD FOTOD



Foto 1. Puuduv veeplekk, ebatihed sõlm. Niiskus tungib konstruktsioonidesse ja sealt siseruumidesse. Hallitusseene tekkele soodne tingimus.



Foto 2. Paneelide kahjustused. Killud väljas, õhule avatud ja korrodeeruv armatuur. Ebatihedad vuugid.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 6/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.



Foto 3. Paneelide kahjustused krt. 11 lodžal. Tükid väljas, avatud ja korrodeeruv armatuur. Amortiseerunud vuugitäited. **AVARIILINE PIIRE!**

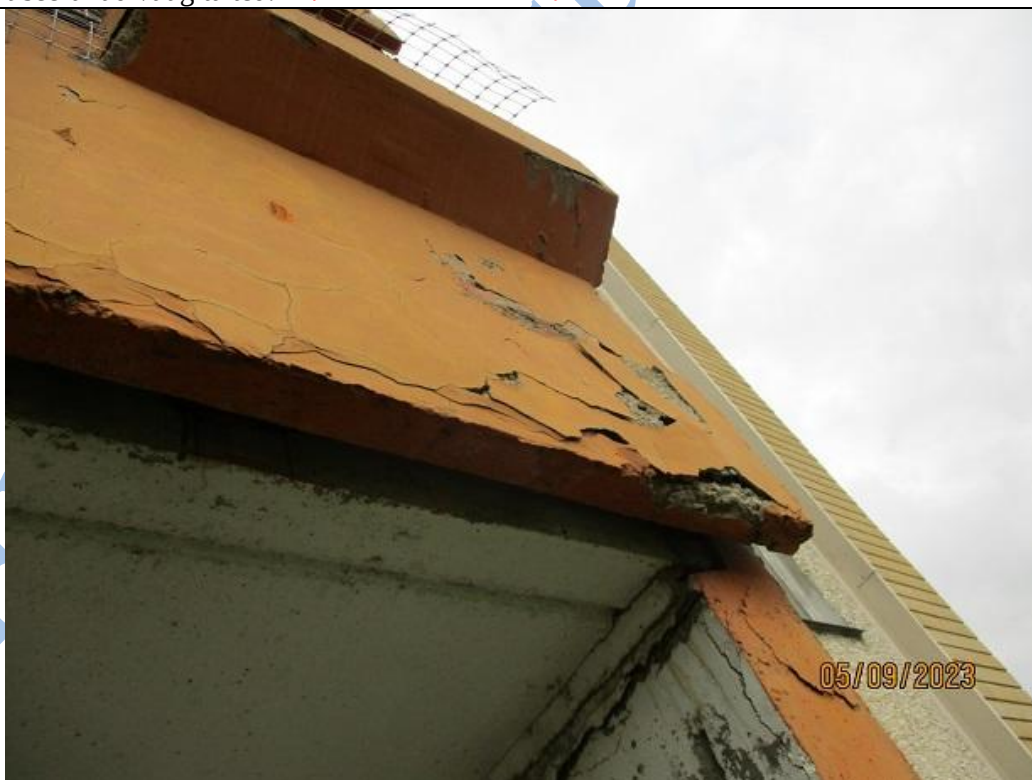


Foto 4. Paneelide kahjustused krt. 11 lodžal. Tükid väljas, avatud ja korrodeeruv armatuur. Amortiseerunud vuugitäited. **AVARIILINE PIIRE!**

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 7/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.



Foto 5. Paneelide kahjustused. Tükid väljas, avatud ja korrodeeruv armatuur.



Foto 6. Paneelide kahjustused. Tükid väljas, avatud ja korrodeeruv armatuur. Avariieelne piire!

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 8/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.



Foto 7. Paneelidevahelised vuugitäited on amortiseerunud. Ebatihe sõlm võimaldab niiskusel tungida konstruktsioonidesse, nõrgendab betooni omadusi ja kandevõimet.

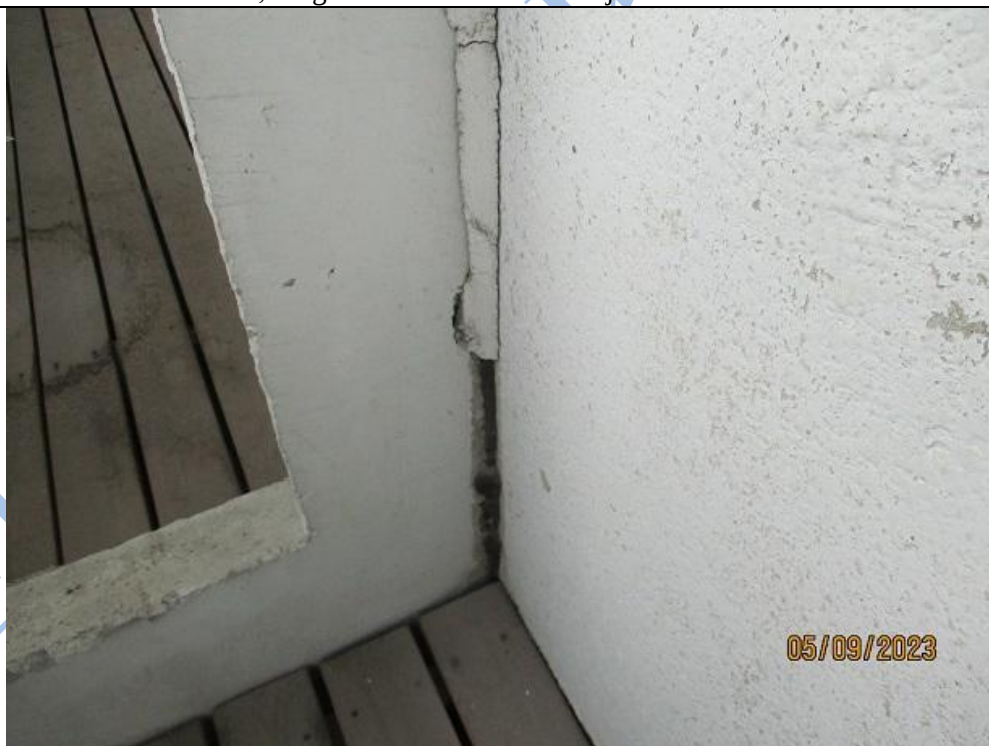


Foto 8. Paneelidevahelised vuugitäited on amortiseerunud. Ebatihe sõlm võimaldab niiskusel tungida konstruktsioonidesse, nõrgendab betooni omadusi ja kandevõimet.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 9/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.



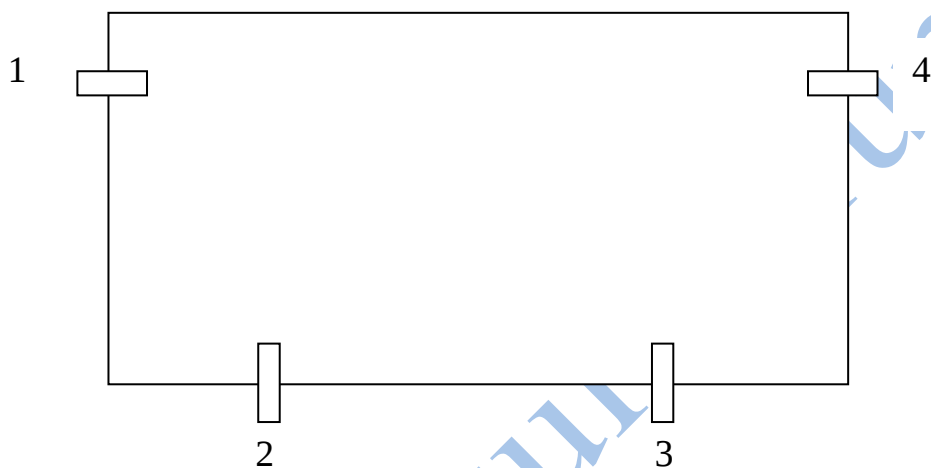
Foto 9. Paneeli kahjustused. Piiretele paigaldatud lisaraskused (metallvõred, raamides klaasid, SAT antennid jne) vähendavad oluliselt konstruktsioonide kandevõimet. Eriti kui need on juba olnud pikemat aega kasutuses ja omavad kulumismärke.



Foto 10. Korrektselt vormistamata aknaraamide ja palede liitekohad. Montaaživaht ei ole sobiv hermetiseerimiseks. Tuleb paigaldada veeplekid nii aknale kui uksele.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 10/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodzapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

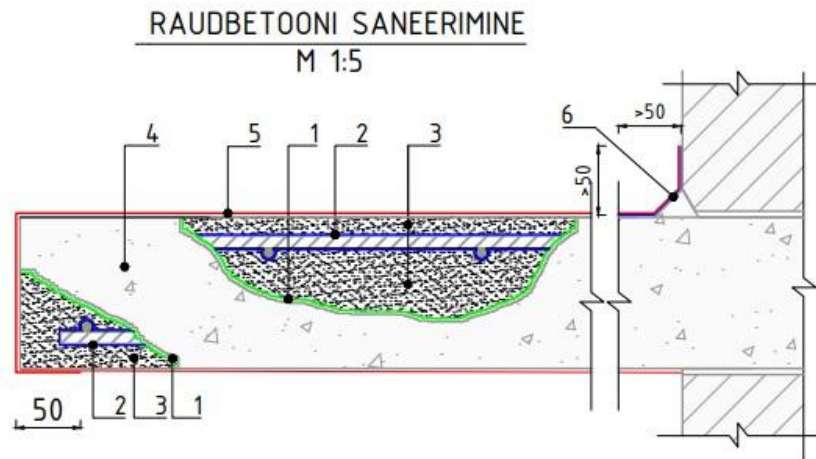
7. KINNITUSTE SKEEM



OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 11/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

LISA 1. Joonised 1 ja 2

Joonis 1. Betooni saneerimine (OÜ Anmeri projekteerimisbüroo)



- 1 - Nakkesild - Tavaliselt ühekomponentne mineraalne nakkesegu.
- 2 - Korrosioonikaitsevõõp - Ühe- või kahekomponentne mineraalne või polümeerne korrosioonikaitse.
*paljudel tootjatel on nakke- ja korrosioonikaitse segu üks universaalne materjal.
- 3 - Parandusmört - Peeneteraline betooniparandussegu 5-40 mm
- 4 - Olemasolev raudbetoon rõduplaat
- 5 - Hüdroisoleeriv ja viimistluskiht
*paljudel tootjatel on see kiht üks universaalne materjal.
- 6 - Ülespöördes ja vuugid - Teostada pragusid sildava (näit. elastse ja fiiberkangaga armeeritud) hüdroisolatsiooniga.

Ülalkirjeldatud betooni saneerimine ja kattesüsteem on üldine kirjeldus. Materjalide tootjatel võib süsteemide ülesehitus olla erinev. Valitud süsteem paigadada rangelt tootja juhendite järgi.

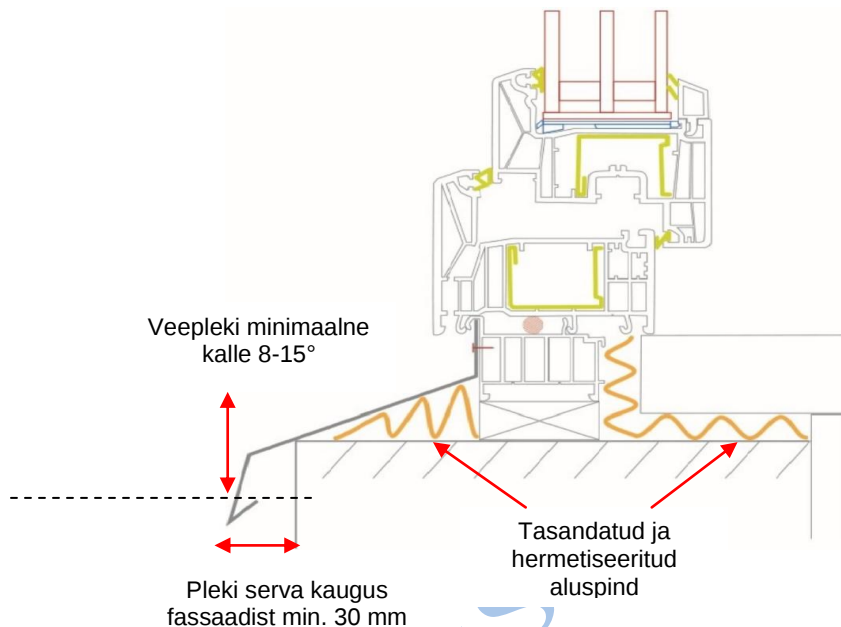


OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 12/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

Joonis 2. Veepleki korrektne paigaldamine.

Veeplekk tuleb paigaldada väljastpoolt. Kalle peab olema vähemalt 8-15°. Aluspind peab olema ettevalmistatud vastavalt pleki kaldele, olema tasandatud ja sile. Veepleki ja seina ühenduskoht peab olema hermeetiliselt tihendatud.

Veeplekk kinnitatakse ilmastikukindlate (roostevabade) kruvidega, sammuga 100....200 mm.



Ehituskonsult

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 13/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

ÜLEVAATUSE TABEL

Korteri nr.	Kinnitus nr.	Tehniliselt korras		Tehniliselt halb		Puuduv kinnitus	Kinnitus ei ole nähtav	Hinne 1-5		Märkused
		Kinnituse element	Keevitus	Kinnituse element	Keevitus			Kinnitus	Betooni osa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Krt. 1 köök	1-4						x	0	3	PVC raamid, piirdel vooderdus, põrandal vaipkate.
Krt. 2 köök	1,4	x	x					3	3	Raamideta klaasid. Praod, avatud armatuur. Põrand vooderdatud.
	2,3						x	0		
Krt. 2 väike tuba	1,4	½ x	½ x				½ x	3	3	Raamideta klaasid. Praod, avatud armatuur.
	2,3	x	x					3		
Krt. 2 suur tuba	1-4						x	0	3	Raamideta klaasid. Praod, avatud armatuur. Põrand ja piire vooderdatud.
Krt. 3 köök	1-4						x	0	0	PVC raamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 4 köök	1-4						x	0	0	PVC raamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 5 suur tuba	1,4	x	x					3	3	Raamideta klaasid. Põrandal terrassilaudis. Paneelides praod. Puuduv veeplekk.
	2,3						x	0		
Krt. 5 väike tuba	1,4	x	x					3	3	Raamideta klaasid. Põrandal terrassilaudis. Paneelides praod, avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	2,3						x	0		
Krt. 5 köök	1,4	x	x					3	3	Raamideta klaasid. Põrandal terrassilaudis. Paneelides praod, avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	2,3						x	0		
Krt. 7 köök	1-4						x	0	3	PVC raamid.
Krt. 8 köök	1-4	x	x					3	3	Vuugid amortiseerunud, paneelides praod, avatud armatuur.
Krt. 8 väike tuba	1-4	x	x					3	3	Puitraamid. Amortiseerunud vuugid, paneelides praod, avatud armatuur.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 14/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Krt. 8 suur tuba	1-4	x	x					3	3	Puitraamid. Amortiseerunud vuugid, paneelides praod, avatud armatuur.
Krt. 9 trepikoda	1-4	x	x					3	3	PVC raamid. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 9 köök	1,4	½ x	½ x				½ x	3	3	Paneelide kahjustused. Amortiseerunud vuugid, paneelides praod, avatud armatuur.
	2,3						x	0		
Krt. 10 köök	1,4	x	x					3	3	PVC raamid. Põrand vooderdatud.
	2,3						x	0		
Krt. 11 köök	1,4	x	x					3	1	AVARIILINE pürdepaneel! Suured betoonikahjustused. Tükid kukuvad välja!
	2,3	½ x	½ x				½ x	3		
Krt. 11 väike tuba	1,4	x	x					3	3	Põrandal terrassilaudis. Puudub veeplekk.
	2,3						x	0		
Krt. 11 suur tuba	1,4	x	x					3	3	Põrandal terrassilaudis. Puudub veeplekk.
	2,3						x	0		
Krt. 12 trepikoda	1,4	x	x					3	3	PVC raamid. Põrand vooderdatud. Avatud armatuur.
	2,3						x	0		
Krt. 12 köök	1	x	x					3	3	PVC raamid. Avatud armatuur. Asju täis.
	2,3,4						x	0		
Krt. 13 köök	1,2,4	x	x					3	3	Paneelides praod, avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	33			x	x			2		
Krt. 15 köök	1,4	½ x	½ x				½ x	3	3	Puitraamid. Avatud armatuur.
	2,3			x	x			2		
Krt. 15 trepikoda	1,4						x	0	3	Puitraamid. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	2,3			x	x			2		
Krt. 16 köök	1-4	½ x	½ x				½ x	3	3	PVC raamid. Põrand vooderdatud. Avatud armatuur, praod.
Krt. 17 köök	1-4	x	x					3	3	Piirdel metallvõre. Avatud armatuur, praod.
Krt. 17 suur tuba	1-4	x	x					3	3	Piirdel metallvõre. Avatud armatuur, praod.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 15/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Krt. 18 väike tuba	1-4						x	0	0	Puitraamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 18 köök	1-4						x	0	0	Puitraamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 19 köök	1-4						x	0	0	PVC raamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 20 köök	1,2,4	x	x					3	3	Osade kinnitite seisukord ebarahuldav! Praod. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	3			x	x			2		
Krt. 20 tuba	1,4	x	x					3	3	Osade kinnitite seisukord ebarahuldav! Praod. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	2,3			x	x			2		
Krt. 22 köök	1-4						x	0	3	Puitraamid. Piire vooderdatud. Põrandal vaip.
Krt. 23 köök	1-4	x	x					3	3	Avatud armatuur, praod.
Krt. 23 suur tuba	1-4	x	x					3	3	Avatud armatuur, praod. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 24 köök	1-4						x	0	3	Puitraamid. Piire ja põrand vooderdatud.
Krt. 24 köök	1,2,4	x	x					3	3	Puitraamid. Piire ja põrand vooderdatud.
	3						x	0		
Krt. 25 köök	1-4						x	0	0	Kinniehitatud.
Krt. 26 köök	1,3	x	x					3	3	PVC raamid. Põrandal linoleum. Praod, avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	2,4						x	0		
Krt. 26 suur tuba	1,3,4	x	x					3	3	PVC raamid. Põrandal linoleum. Praod, avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	2						x	0		

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 16/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Krt. 27 trepikoda	1-4						x	0	0	Kinniehitatud.
Krt. 27 kõök	1-4						x	0		
Krt. 27 tuba	1-4						x	0		
Krt. 28 kõök	1-4						x	0	0	PVC raamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 29 kõök	1-4	x	x					3	3	PVC raamid. Piire vooderdatud. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 29 tuba	1,2,4	x	x					3	3	PVC raamid. Avatud armatuur.
	3						x	0		
Krt. 30 trepikoda	1-4						x	0	0	Puitraamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 30 kõök	1-4						x	0	0	Puitraamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 30 tuba	1-4						x	0	3	PVC raamid. Osaliselt vooderdatud. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 31 kõök	1-4						x	0	0	PVC raamid. Üleni vooderdatud. Piirdel väljaspool praod.
Krt. 32 kõök	1-4						x	0	0	PVC raamid. Üleni vooderdatud. Piirdel väljaspool praod.
Krt. 32 suur tuba	1-4						x	0	0	PVC raamid. Üleni vooderdatud. Piirdel väljaspool praod.
Krt. 34 kõök	1,4	½ x	½ x				½ x	3	3	Põrandal linoleum. Piirdel väljaspool pragu.
	2,3			x	x			2		
Krt. 35 kõök	1-4						x	0	3	Piirdel väljaspool praod. Puudub veeplekk. Amortiseerunud vuugid. Avatud armatuur.
Krt. 35 suur tuba	1-4						x	0	3	Piirdel väljaspool praod. Puudub veeplekk. Amortiseerunud vuugid.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 17/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Krt. 36 köök	1-4						x	0	0	Puitraamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 36 trepikoda	1-4						x	0	0	Puitraamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 36 tuba	1-4						x	0	0	Puitraamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 37 köök	1-4	x	x					3	3	Põrandal linoleum.
Krt. 38 köök	1,4	½ x	½ x				½ x	3	3	Paneelides praod. Põrandal linoleum.
	2,3	x	x					3		
Krt. 38 tuba	1-4	x	x					3	3	Paneelides praod. Põrandal linoleum.
Krt. 40 köök	1-4	x	x					3	3	Raamideta klaasid. Terrassilaudis. Paneelides praod, avatud armatuur.
Krt. 41 köök	1,3,4	½ x	½ x				½ x	3	3	Terrassilaudis. Paneelides praod sees ja väljas.
	2						x	0		
Krt. 41 tuba	1-4	x	x					3	3	Terrassilaudis. Paneelides praod sees ja väljas.
Krt. 42 köök	1-4	x	x					3	3	Puitraamid. Põrandal vaip. Avatud armatuur.
Krt. 42 trepikoda	1	½ x	½ x				½ x	3	3	Puitraamid. Põrandal vaip.
	2-4	x	x					3		
Krt. 42 tuba	1-4	x	x					3	3	PVC raamid. Põrandal linoleum. Paneelides praod, avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 43 köök	1-4						x	0	0	Puitraamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 44 tuba	1-4						x	0	3	PVC raamid. Osaliselt vooderdatud. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 44 köök	1-4						x	0	3	PVC raamid. Osaliselt vooderdatud. Amortiseerunud vuugid.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 18/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Krt. 45 köök	1-4	x	x					3	3	Raamideta klaasid. Paneelides praod, avatud armatuur.
Krt. 45 trepikoda	1-4	x	x					3	3	Raamideta klaasid. Paneelides praod, avatud armatuur.
Krt. 45 tuba	1-4	x	x					3	2	Piirde seisukord avariieelne! Suured praod. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 46 köök	1						x	0	3	Puitraamid. Põrandal vaip. Paneelides praod, avatud armatuur.
	2,4	x	x					3		
	3	½ x	½ x				½ x	3		
Krt. 47 köök	1-4						x	0	0	Piiretel raamideta klaasid. Põrandad, laed ja piirded vooderdatud. Seinad värvitud struktuurvärviga.
Krt. 47 väike tuba	1-4						x	0	0	
Krt. 47 suur tuba	1-4						x	0	0	
Krt. 48 köök	1-4						x	0	3	PVC raamid. Piire vooderdatud, põrandal kiviplaadid.
Krt. 49 köök	1-4						x	0	0	PVC raamid. Üleni vooderdatud.
Krt. 50 köök	1-4	x	x					3	2	Piirete seisukord avariieelne! Suured praod. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 50 suur tuba	1-4	x	x					3	2	
Krt. 50 väike tuba	1-4	x	x					3	2	
Krt. 51 köök	1-4							0	0	Ühendatud köögiga.
Krt. 51 trepikoda	1-4						x	0	3	PVC raamid. Osaliselt vooderdatud.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 19/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Krt. 52 köök	1,4	x	x					3	3	Paneelides praod, avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	2,3			x	x			2		
Krt. 53 köök	1-4	x	x					3	2	Piirete ja osade kinnitite seisukord avariieelne! Suured praod. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 53 suur tuba	2,3			x	x			2	2	
	1,4	x	x					3		
Krt. 53 väike tuba	1,2,4	x	x					3	2	
	3			x	x			2		
Krt. 54 köök	1,4	x	x					3	3	Osade kinnitite seisukord ebarahuldav! Paneelides praod. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
	2,3			x	x			2		
Krt. 54 tuba	2,3			x	x			2	3	
	1,4	x	x					3		
Krt. 55 köök	1,4	x	x					3	3	PVC raamid. Praod, avatud armatuur. Osade kinnitite seisukord ebarahuldav!
	2,3			x	x			2		
Krt. 56 suur tuba	1	½ x	½ x				½ x	3	3	PVC raamid. Põrandal vaip. Amortiseerunud vuugid.
	2,3,4	x	x					3		
Krt. 56 väike tuba	1-4	x	x					3	3	PVC raamid. Põrandal vaip. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 56 köök	1						x	0	3	PVC raamid. Põrandal vaip. Amortiseerunud vuugid.
	2	½ x	½ x				½ x	3		
	3,4	x	x					3		
Krt. 57 köök	1-4	x	x					3	2	Piirde seisukord avariieelne! Suured praod. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.
Krt. 57 trepikoda	1-4	x	x					3	3	Praad. Avatud armatuur. Amortiseerunud vuugid.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 20/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.

9. KASUTATUD NORMID JA DOKUMENDID

- 9.1. 5- kordne, 45 korteriga suurpaneel-elumaja laiusorientatsiooniga, arh.- ehituslikud joonised, tüüp 1-121..., Eesti Projekt.
- 9.2. Raudbetoon toodete projekteerimise normid «СНП».
- 9.3. EVS-EN 1991-1-1:2002.
- 9.4. „1960...1990 ehitatud korterelamute lodžade esipiirdepaneelide tüüpide kaardistamine”. Koostas: Ehituskonstrueerimise ja Katsetuste OÜ, töö nr.: 1211P02.
- 9.5. „1960 – 1990 ehitatud korterelamute lodžade ja lodžade raudbetoonist eenduvate esipiirdepaneelide uuring”. Koostas: Tehnilise Järelevalve Amet, Tallinn 2013.a.
- 9.6. Ehitise auditi tegemise kord. Majandus- ja taristuministri 12.10.2020 määrus nr 61.
- 9.7. Ehitisregistri andmed.
- 9.8. Standart EN ISO 5817. Keevisliidete puudused (nõuded defektidele).
- 9.9. Ehitusseadustik, jõustunud 01.07.2015.a
- 9.10. Raudbetooni saneerimise joonis, koostanud: Anmeri OÜ projekteerimisbüroo
- 9.11. Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17. Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele.

OÜ Ehituskonsult Grupp	Töö nr. 2023-111. Leht 21/21
MTR nr.: EEK000458, EEO000929	Aadress: K. Kärberi tn 22, Tallinn
Vastutav isik: ehitusinsener, tase 7 Vjatšeslav Mamona	Lodžapaneelide ja kinnituselementide seisukorra hinnang
Koostas: ehitusspetsialist Pavel Rud	Raporti esitamise kuupäev: 25.09.2023.a.