

Ehitise audit

Töö nr.

Raplamaal Kohila vallas Mälivere külas

asuva üksikelamu (Ehr. kood
ehituskonstruktsioonide
kohta



Tellija:

Auditi liik

Auditi
teostaja:

Mäliveres
06. aprill 2023

SISUKORD

1.	Auditi eesmärk ja ulatus	3
2.	Auditi lähteandmed	3
3.	Auditi teostamise aeg	3
4.	Olukorra kirjeldus	3
5.	Tuvastatud konstruktsioonid, nende seisukord ja probleemid ning nende võimalikud põhjused ning likvideerimisvariandid.	4
6.	Auditi teostaja	17

Käesolevas auditis on 17 lehekülge.

1. **Auditi eesmärk ja ulatus**

Käesoleva auditi eesmärgiks on anda ekspertarvamus Raplamaal Kohila vallas Mälivere külas kinnistul, katastritunnus: , asuva üksikelamu peamiste ehituskonstruksioonide seisukorra kohta enne hoone rekonstrueerimist. Audit ei anna mingeid hinnanguid planeeritava rekonstrueerimis- ja ehitustegevuse seaduslikkuse kohta.

2. **Auditi lähteandmed**

Käesoleva auditi tegemisel on lähtutud:

- 2.1. tellimus
- 2.2. Kohapeal teostatud visuaalkontroll, konstruktsioonide sondaazid ning võetud ütlused.
- 2.3. Ehitise auditi tegemise kord. MKM Määrus nr.116. 24.09.2015.

3. **Auditi teostamise aeg ja läbiviidud tegevused**

Auditi tarvis viidi läbi 05 aprillil 2023 objekti paikvaatlus ja mõõdistused ning konstruktsioonide osaline sondaaz mille käigus tuvastati ja fikseeriti hoone peamiste konstruktsioonide seisukord ja edastati rekonstrueerimisalaseid nõuandeid auditi tellijale. Auditi käigus teostatud konstruktsioonide visuaalkontrolli teostamise ja konstruktsioonide sondaazi ning mõõdistuste juures viibisid:

- 1.
- 2.

Paikvaatluselt ja päringutest saadud andmete alusel koostati käesolev audit aprillis 2023.

4. **Olukorra kirjeldus**

Vaadeldava üksikelamu ehitustööd teostati EHR andmetel 1869.

Hoone on kantud ehitusregistrisse koodiga

Hoone kasutusotstarbe kood on EHR-s 11101 *Üksikelamu* (majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr. 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu).

Hoone näol on tegemist mõisaaegse paekivivundamendil viilkatusega palkmajaga, mille kunagine funktsioon on olnud ka kogukonnakooli hoone, kuid viimasel poolsajandil ja pikemalt on hoone olnud kasutuses üksikelamuna.

Hoone paikneb kinnistu lõuna keskosas ida-lääne suunaliselt esiküljega kohaliku tee suunas.

Hoonel on paekivimüüritisest lintvundament, kandvad seinakonstruktsioonid on ümarpalgist, aletalad on tahutud palkidest, sarikad on samuti ümarpalgist, katrusekatteks on sel sajandil hõredale roovitusele paigaldatud Onduline laineplaat. Välisseinad on valdavalt kaetud ehitusaegse voodrilauaga.

Hoonel on valdavalt puitpõrandad ning puidust avatäited.

Hoonele on koostatud rekonstrueerimisprojekt *ÜKSIKELAMU*

REKONSTRUEERIMISPROJEKT Ehitise aadress: Mälivere küla, Kohila vald, Rapla maakond. Töö nr:

poolt 06.07.2022.

Kuivõrd koostatud rekonstrueerimisprojekt ei anna hoone omanikule piisavalt infot hoone konstruktsioonide seisukorra kohta ega ka ilmselt probleematailiste kohtade parendamislahenduste kohta telliski hoone omanik käesoleva auditi, et saada võimalikult palju informatsiooni hoone tehnilise seisukorra kohta enne rekonstrueerimistöödega alustamist.

5. Tuvastatud konstruktsioonid, nende seisukord ja probleemid ning nende võimalikud põhjused ning likvideerimisvariandid.

5.1. Vundamendid.

Hoonel on paekivi müüritistest lintvundamendid paksusega ~400mm ning need ulatuvad ~400mm maapinnast allapoole maja ees ning mõnevõrra vähem maja taga, kus maapinna reljeef on madalam majaesisega võrreldes.

Müüritis on seotud madalakvaliteedilise lubimördiga, mis on pikaajalisest ilmastikumõjust ka kahjustatud, mille tulemusena on osa vuuke tühjaks jäänud. Vundamendid on suhteliselt hästi säilinud maja ida-, põhja- ja läänepoolsetel külgedel. Neil külgedel ei täheldatud märkimisväärsi vertikaal ega horisontaalsiirdeid algsest asukohast. Hoone idapoolses otsas on vundamendis mõned praod, kuid pragude suurus ei viita ebaühtlastele vajumitele vaid pigem lokaalsetele kahjustustele.



Hoone lõunaküljes on toimunud vundamendi deformatsioon väljapoole, mille tõenäoliseks põhjustajaks on hoone lõunakülje palkseina alaosa siire väljapoole, mis on kaasa tõmmanud ka vundamendi.



Kõnealuses piirkonnas teostati ka surf vundamendi sügavuse tuvastamiseks, mis andis vundamendi taldmiku sügavuseks maapinnast ca 400mm.



Vundamendid tuleb kõikjal avada ning tühjad vuugid tuleb täita sobiva tsementseguga enne hüdroisolatsiooni ja soojustuse paigaldust!

Hoone lõunaküljel olev deformeerunud (oma algsest asukohast väljapoole vajunud) vundamendilõik tuleb demonteerida ja uuesti ehitada tema algses asukohas ja algsete ristlõikemõõtudega kas armeeritud paekivi müüritisena või (eriti maaaluses osas) ka monoliitbetoonist valuna.

Vundamendi lõigu taastamise ajaks tuleb sellele toetuv seinakonstruktsioon eelnevalt ajutiselt toetada.

5.2. Välisseinad, sisemised kande- ja jäikusseinad

Hoone välisseinad on horisontaalsest ümarpalgist läbimõõduga ~200mm. Palgid on hoone nurkades tahutud 150mm paksusteks, et neid oleks võimalik omavahel risttapiga ühendada.



Hoone sisemised piki ja põiki vaheseinad on samuti ümarpalgist läbimõõduga ~200mm ning on ühendatud ristuvate seintega risttappidega laiusega 150mm.

Hoone välisseinad on kaetud põhimahus horisontaalse voodrilauaga ning ristuvate seinte tapikohtades ja hoone nurkades vertikaalsete laudadega.



Hoone sisemiste põiki- ja pikiseinte välisseintega tappühenduse eesmärgiks on hoone seinakonstruktsiooni jäikuse tagamine ning see eesmärk oleks ka täielikult õnnestunud, kui poleks aastakümneid tagasi teadmata isiku poolt eemaldatud palkidest vaheseina hoone keskosas hoone lõunaküljel.

Kõnealuse sisemise põikseina läbi lõikamine välisseina sisepinnalt on katkestanud välisseina stabiliseeriva põiksideme, mille tulemusena on toimunud välisseina siire väljapoole, mis on omakorda kaasa toonud ka vundamendi horisontaalsiirde ning laekonstruktsiooni vajumise.



Pildil on näha eemaldatud vaheseina kohas olev maksimaalne välisseina horisontaalsiire väljapoole seina allosas.

Endise vaheseina asukoha ja selle eemaldamise teooria kinnistamiseks eemaldati välisseinalt vertikaalsed kattelaudad, mille alt paljastusid vaheseina otsatapid.



Deformeerunud piirkonnas eemaldati alumised välisvoodri lauad, et teha kindlaks alumiste seinapalkide seisukord. Teostatud sondaazi tulemusena tuvastati, et alumine palgirida hoone esiküljel (lõunaküljel) on pea tervenisti mädanenud ning vajab väljavahetamist uue puitmaterjaliga.



Tehnoloogiliselt tuleks toimida alljärgnevalt välisseina palkosa väljavajunud piirkonna restaureerimisel:

- Eemaldada seinalt viimistluskatted (välis- ja sisevooderdus)
- Eemaldada mädanenud alumised palgid ja käesoleval ajal otstarbe kaotanud vaheseina tapid.

- Tungraudade ja piisavate tugede abil püüda nihutada väljavajunud palkseina osa tasapisi oma algasendisse tagasi.
- Kui seina algasend on tagasi, siis asendada alumised mädanenud palgid uutega ning toetada sein algsesse asukohta taastatud lintvundamendile ja ankurdada see vundamendi külge.
- Peale toetamist lahastada seina osa vertikaalprussidega väljast- ja vajadusel ka seestpoolt endise vaheseina asukohas.

NB. Hoone seina tagasi tungimise käigus tõuseb tõenäoliselt ka hoone vahelagi selles piirkonnas ning koos sellega ka katuseräästas, mis toob kaasa katuse sarikate uue rihtimisvajaduse selles piirkonnas enne uue katusekatte paigaldust.

Hoone sisemised palkseinad on heas seisukorras ning silmnähtavate veekahjustusteta ning need tagavad oma algse kandevõime ka edaspidi.
Seinu võib tulevikus katta meelepärase viimistluskihiga või eksponeerida palkseinana sõltuvalt omaniku maitsest ja eelarvest.



Hoones on ka tellisest mittekandvaid vaheseinu. Need on valdavalt küttekollete vahetus läheduses nii öelda küttekolde ja puidust seinakonstruktsiooni vaheliseks puhvriks.

Sõltuvalt küttekollete edasistest kasutusplaanidest tuleb need müüritised üle vaadata ning kui küttekoldeid ei kasutata enam võib ka kõnealused seinajupid ära lammutada koos ahjudega.

Eelmise saj. keskpaigas ehitatud köögi ja pesemisruumi vaheline tellissein ei ole samuti kandva iseloomuga ning selle võib lammutada alates korstnajalast, mis paistab alloleval pildil paremal pool.



5.3. Vahelagi

Hoone vahelagi on puittaladel ~220x230mm sammuga 1000...1100mm. Talad on heas seisukorras ja tugevdamist ei vaja. Elutoa osas on lagi lõunapoolse välisseina juures alla vajunud seoses välisseina vajumi ja siirdega, kuid see olukord on mõningal määral tagasi pööratav välisseina algasendisse nihutamisega.



Vahelae talad toetuvad välisseintele ja hoone pikiteljel olevale sisemisele kandeseinale. Laetalad on sõltuvalt maitsest kas eksponeeritud (nt. elutuba) või kaetud laudisega (nt. köök).

Vahelae talade peal on must ülekattega laudis ja sellel veel omakorda mõnes ruumis (nt. köök) voodrilaud katend.

Vahelae soojustuseks on liiva ja jumal teab mille segu pööningul paksusega ca 300mm.



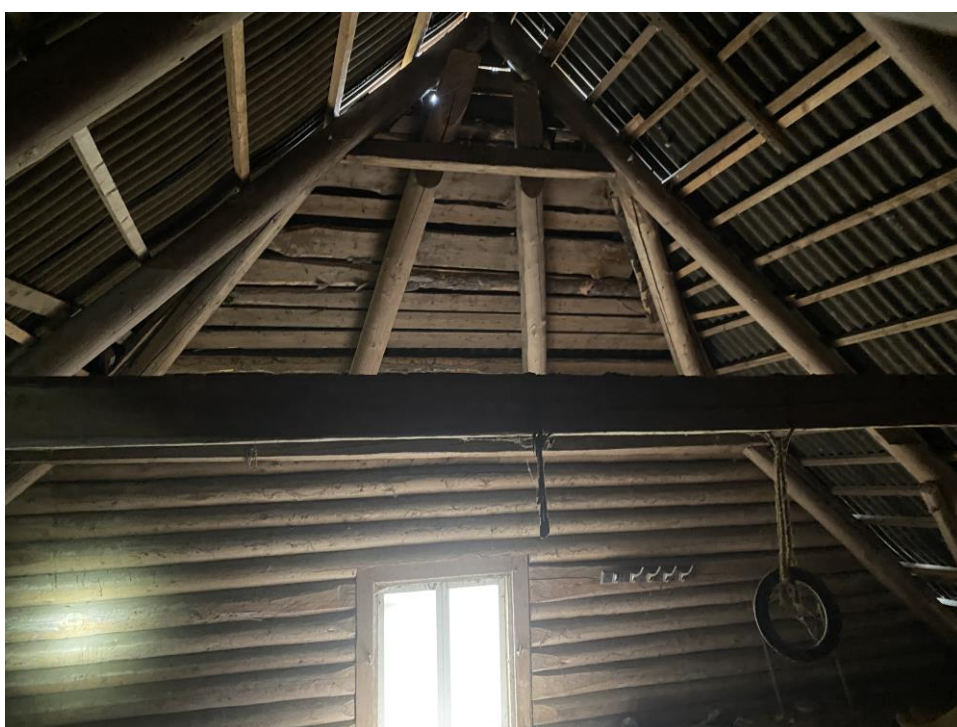
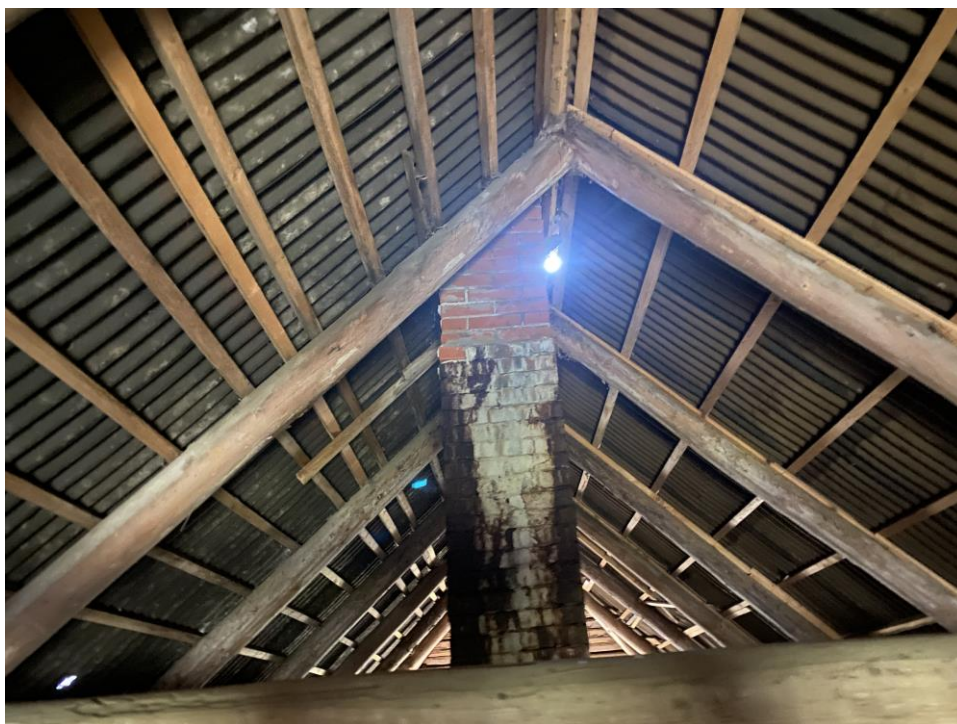
Olemasolev mineraalsest puistainest soojustus on mõistlik eemaldada enne seinakonstruktsioonide remonti ja stabiliseerimist koormuste vähendamiseks. Peale seinte renoveerimist on mõistlik pööning soojustada nt. puistevillaga min 400mm paksuselt.

5.4. Katusekonstruktsioonid

Katuse sarikad on ümarpalgis läbimõõduga ~200mm. Sarikate samm on ~1800mm Sarikate pennid on ristlõikega ~160x140mm ning asuvad harjast ca 2,7 m allpool.

Sarikate seisukord on väga hea ning nende kandevõime on jätkuvalt tagatud ning nende väljavahetamiseks ja ka tugevdamiseks vajadus esialgu puudub. Katusekatteks on Onduline? lainepapirid plaadid, mis ebapiisava sammuga roovitus tõttu on suuresti amortiseerunud ning tuleb nee dtuleb eemaldada täies ulatuses.

Enne uue katusekatte paigaldust tuleb sarikate ülapind taaskord sirgeks rihtida sarikate külge- või peal naelutatavate puitprussidega, misjärel tuleb paigaldada ka uus aluskate, distantssliist ja roovitus vastavalt valitava katusekatte paigaldusjuhiste.



Ülal piltidel hästi säilinud katuse sarikad, pennid ja ka puidust otsasein.



Katusekatte laineplaadid on lohku vajunud hõreda roovituse tõttu.

5.5. Põrandad

Hoone puit ja ka kivist katendiga põrandakonstruktsioonid on amortiseerunud ja tuleb lammutada ning ehitada uued soojustusega põrandad vastavalt projektile. Autentsuse säilitamiseks võib ka uuel põrandal põhimõtteliselt katendina kasutada praegu esikusse paigaldatud olemasolevaid paeplaate, kuid sel juhul tuleb arvestada seda asjaolu betoonpõranda valamisel just betoonivalu kõrgust silmas pidades, sest ehitusaegsed paeplaadid on paksemad kui tänapäevased põrandakattematerjalid.

5.6. Aknad

Olemasolevad puitaknad on suuresti amortiseerunud ja need on mõistlik asendada uute puitakendega, mis järgivad väljanägemiselt akende ajaloolisi jaotuseid, kuid vastavad soojapidavuse poolest tänapäeva nõuetele. Enne akende tellimist tuleks ära rihtida välisseinad, sest selleks ajaks on välisseinte katendid eemaldatud ning on võimalik selgeks teha aknaavade asukohad palkseinas. Akende ühele kõrgusele saamiseks on kaks teed: kas lähtuda uute akende mõõtude võtmisel kõige madalamast või väiksemast aknaavast või teha aknad mingi keskmise mõõdu järgi ning seejärel lõigata aknaavad palkseinas ühte mõõtu.

5.7. Välisüksed

Hoone ajalooline välisüks on mõistlik säilitada kuid rekonstrueerida selliselt, et selle soojapidavus oleks lähemal kaasaja nõuetele. Selleks tuleks üks kõigepealt avasse korrektselt käima reguleerida. Seejärel tuleb ukselehe sisekülje perimeetrisse paigaldada nt liistudest raamistik/karkass paksusega 20mm maksimum. Karkassi vahe võib täita nt. PIR soojustusplaadiga. Siseukse võib seestpoolt viimistleda kas vineeriga või autentsuse saavutamise eesmärgil ka õhukese voodrilauaga.



Ülejäänus välisüksed on mõistlik valmistada uued ja kaasaja soojapidavusnõuetele vastavad olemasolevate eeskujul.

5.8. Küttesüsteem

Küttesüsteemi küttekehade valikul oleks esimeseks soovitusena põrandaküte, kuivõrd see tagab ruumide ühtlase soojenemise ning on ka jala all mõnud tunda. Planeeritav õhk-vesi soojuspumba välisosa panna võimalikult kaugele magamisruumidest, et vähendada seadmemüra mõju elaniku unele.

5.9. Otsaseinas oleva ava sulgemine kivimüüritises.

Otsaseinas oleva ava võib sulgeda nii müürikividega kui ka avatava luugiga. Igal juhul peab ava olema suletav ilmastikukindlalt.

Kui ruumi kavatsetakse kasutada sahvrina võib sinna lihtsalt eraldi küttekontuuri projekteerida ning seda minimaalselt kasutada talvisel perioodil ruumi temperatuuri madalal hoidmiseks.

Mingil juhul ei tohi ava jätta sulgemata või sulgeda selliselt, et ruum jääks väliskeskkonnast sõltuma.

6. Auditi teostaja

allkirjastatud digitaalselt

Auditi teostaja kinnitab et ta on oma töö teostamiseks pädev ja sõltumatu ning et ta tagab auditeerimise ühetaolisuse ja usaldusväärsuse.

Auditi teostaja kinnitab, et ta ei ole auditeeritava ehitise omanikuga, kasutajaga, projekteerijaga, ehitajaga, ehitises kasutatava ehitustoote tootjaga, vastava toote importija või levitajaga ja paigaldajaga seotud määral, mis tekitaks kahtlusi auditi tegija sõltumatuses ja erapooletuses.