

Ekspert hinnang küttesüsteemile , Maardu linn, Harju maakond



Töö nr:
Tellija:

Koostaja:

Allkirjastamine: Ekspert hinnang allkirjastati /kuupäev digiallkirjas/
Järelekspert hinnang (vajadusel) allkirjastati /kuupäev digiallkirjas/

Tallinn 2024

Sisukord

1. Sissejuhatus.....	4
2. Kütteseade 1.....	4
2.1 Pelletikatel NBE Bio Comfort	4
2.2 Kaal ja mõõdud	4
2.3 Kolle	4
2.4 Õhu vajadus	4
2.5 Löörid seadmes.....	5
2.6 Välispind	5
2.7 Suitsugaaside temperatuur.....	5
2.8 Ohutuskujad	5
2.9 Ühenduslõõr	5
3. Kütteseade 2.....	5
3.1 Telliskividest laotud ahi.....	5
4. Kütteseade 3.....	5
4.1 Pliit soojamüüri	5
4.2 Kaal	5
4.3 Kolle	6
4.4 Õhu vajadus	6
4.5 Löörid seadmes.....	6
4.6 Välispind	6
4.7 Suitsugaaside temperatuur.....	6
4.8 Ohutuskujad	6
4.9 Ühenduslõõr	6
5. Kütteseade 4.....	6
5.1. Valmiskamin Jotul.	6
6. Korsten	6
6.1 Materjalid ja mõõdud	6
6.2 Paigaldus.....	7
7. Küttesüsteemi puhastatavus	7
8. Kasutamise juhised	7
8.1 Küttematerjalid	7
8.2 Kütmissuhis	7
8.3. Hooldamise juhised	8
8.4 Tahmapõlengu korral.....	8
9. Hinnang küttesüsteemile.....	8
Joonis.....	9
LISA 1.....	10

LISA 2.....	11
Fotod.....	12

1. Sissejuhatus

Küttesüsteemide ülevaatus toimus 07.05.2024. Ekspert hinnangut on vaja kasutusloa menetluses tõestamiseks küttesüsteemide tuleohutusnõuetele vastavusele. Ekspert hinnangu läbiviimisel kasutati taskulampi ja mõõdulinti.

Kasutusel olevaid küttesüsteeme tuleb puhastada vähemalt üks kord aastas kui nende kütteseadmete dokumentatsioonis ei ole see teisiti ette nähtud. Küttesüsteemid asuvad üksikelamus. Ehitisel on 1 soklikorrus, 2 maapealset korrust ja pööning.

Majas on neli tahkekütet töötavat kütteseadet, millest kaks plaanitakse eemaldada:

- 1) Pelletikatel
- 2) Ahi (**eemaldatakse**)
- 3) Pliit soojamüüriga
- 4) Kamin (**eemaldatakse**)

Küttesüsteemide hindamisel võeti aluseks:

- ✓ EVS 812-3:2018 Küttesüsteemid
- ✓ EVS 812-3: 2013 Küttesüsteemid
- ✓ Päästeameti juhendmaterjal „Küttesüsteemide tuleohutus, aprill 2018“

Ekspert hinnang on kehtiv vaid digiallkirjastatult ja koos kütteseadmete kasutamist lubava kutselise korstnapühkija poolt väljastatud kehtiva korstnapühkimise aktiga.

2. Kütteseade 1

2.1 Pelletikatel NBE Bio Comfort

Kütteseadmeks on täisautomaatne 24kW NBE Bio Comfort pelletikatel. Pelletikatel asub keldris ja toetub vundamendile. Pelletikatelaga samas korstnalõõris asub esimesel korrusel telliskivi ahi, kuid see kütteseade eemaldatakse (võetakse kasutuselt maha). Katel on paigaldatud Küttemeister OÜ katlapaigaldajate poolt.

2.2 Kaal ja mõõdud

Kaal: u. 325 kg;

Kõrgus: 1145 mm;

Laius (põletita): 700 mm;

Sügavus: 730 mm

2.3 Kolle

Pelletid liiguvad mööda etteandetigu põletisse, kus on väike põlemiskamber.

2.4 Õhu vajadus

Kütteseadme kasutamiseks peab olema tagatud pidev õhu pealevool, et põlemine oleks puhas ja ei tekkiks küttekolde pigutumist. Täisautomaatse katla puhul seadistab katlahooldaja/paigaldaja arvutis koetava pindala ja soovitud temperatuurid ning katel ise reguleerib põletava pelleti koguse.

2.5 Lõõrid seadmes

Katlal on vertikaalsed põletid, kus liiguvad suitsugaasid (vt LISA 1).

2.6 Välispind

Katla välispind on plekist.

2.7 Suitsugaaside temperatuur

NBE Bio Comfort pelletikatla suitsugaaside väljundtemperatuur on tehase andmetel 112 C°.

2.8 Ohutuskujad

Katla ohutuskuja ette põlevmaterjalist on 500 mm.

2.9 Ühenduslõõr

Kamina ühenduslõõr on roostevaba ja happekindel suitsutoru, läbimõõt 130 mm.

3. Kütteseade 2

3.1 Telliskividest laotud ahi

Ahi asub esimesel korrusel läbi tubade. Koldeuks asub esikus. Suitsugaasid on juhitud katlaga samasse korstnalõõri. **Ahi vajab remonti (ahjuuks ja ahjukolle ning ahjuukse kohal on kivi paigast liikunud). Ahju slepe pole vaadeldav ja sellel puuduvad puhastusluugid. Kahe küttekolde suitsugaaside juhtimisel ühte lõõri peab olema mõlemal küttekoldel siiber: pelletikatel on täisautomaatne ja sellele paigaldaja ei luba siibrit paigaldada, siis tuleb kas ahi või pelletikatel ühisest korstnalõõrist eemaldada.**

4. Kütteseade 3

4.1 Pliit soojamüüriga

Kütteseadmeks on 8-10 kW pliit soojamüüriga. Pliit on plekist, soojamüür on pottidest laotud. Pliit soojamüüriga asuvad esimese korruse köögis. Pliit soojamüüriga toetuvad vahelaele, vahelagi on puidust.

4.2 Kaal

Kaal: pliit ~180 kg, soojamüür ~750 kg

Pliidi mõõdud:

Kõrgus: 760 mm;

Laius: 1220 mm;

Sügavus: 660 mm.

Kolde mõõdud:

Kõrgus: 240 mm

Laius: 300mm

Sügavus: 490mm

Soojamüüri mõõdud:

Kõrgus: 2005 mm;

Laius: 1350 mm;

Sügavus: 230 mm.

4.3 Kolle

Kolle on laotud šamott-telliskividest, koldeuks on metallist.

4.4 Õhu vajadus

Kütteseadme kasutamiseks peab olema tagatud pidev õhu pealevool, et põlemine oleks puhas ja et ei tekiks küttekolde pigitumist. Ühe kilogrammi puidu põlemiseks kulub ca 7,5-9 m³ õhku. Korraga koldesse lisatava kütuse kogus on määratud kütteseadmete kasutusjuhendis. Tavaliselt valmis kaminasüdame puhul kuni 3 kg ning põlemisaeg on umbkaudu pool tundi (sõltuvalt halupuu liigist). Seega vajalik õhu juurdevool on suurusjärgus kuni 30 m³/h. Ruumides on loomulik ventilatsioon.

4.5 Lõõrid seadmes

Pliidikoldest liigub suits ümber praeahju soojamüüri. Soojamüüril on vertikaalsed lõõrid, mis asetsevad traditsiooniliselt.

4.6 Välispind

Pliidi välispind on plekist, soojamüüri välispind on glasuuritud pottidest.

4.7 Suitsugaaside temperatuur

Suitsugaaside temperatuur on maksimaalselt 180 °C.

4.8 Ohutuskujad

Pliidi ohutuskujad põlevmaterjalist ette on 500 mm.

4.9 Ühenduslõõr

Soojamüüril on savitäistelliskividest laotud väga lühikene slepe, soojamüür asub vastu korstnat.

5. Küttesead 4

5.1. Valmiskamin Jotul.

Valmiskamin Jotul asub teisel korrusel, kuid see eemaldatakse sealt.

6. Korsten

6.1 Materjalid ja mõõdud

Korstnen on kivikorsten. Laotud täistelliskividest pööninguni, korstnapits on laotud silikaattelliskividest. Korstnal on läbi maja vaadeldavad vähemalt 2 külge (esimesel korrusel krohvitud ja teisel korrusel plaaditud). Korstnal on 4 lõõri, millest 3 on kasutusel suitsulõõrina. Korstna temperatuuriklass on T600. Korstna läbiviikudel vahelagedest on betoonkrae, vähemalt

240 mm, pööningul on puistevill vastu korstnat, mis tuleb sealt ära võtta (vt LISA 2). Korstna läbiviik katusest on ohutu ja vastab nõuetele: puidust sarikad on enam kui 100mm kaugusel. Korstna üks põhjapuhastusluuk asub soklikorrusel (katla- ja ahjulõõri oma) ja pliit-soojamüüri korstnalõõri puhastusluuk asub esimesel korrusel esikus. Korstna kõrgus katusest on 54 cm.

6.2 Paigaldus

Korsten on laotud ehitaja poolt savitüstestliskividest katuseni, korstnapits on laotud silikaattestliskividest. Korsten toetub vundamendile.

7. Küttesüsteemi puhastatavus

Küttesüsteem on ei ole täielikult puhastatav. Kamina korstnalõõri põhjas puudub puhastusluuk. Katel on täielikult puhastatav, sh selle ühenduslõõr. Ahju ühenduslõõr ei ole puhastatav ning ahjul puuduvad puhastusluugid. Kamin ja selle ühenduslõõr on täielikult puhastatavad: kamina ühenduslõõri saab puhastada läbi kamina kolde, kuid kamina korstnalõõril puudub puhastusluuk. Pliit soojamüüri on täielikult puhastatav (puhastamise ajaks võetakse puhastusluukide eest kergesti liigutatav mööbel ära). Katusele korstna juurde pääseb teisaldatava redeliga katuseservani ja edasi on statsionaarsed astmed ning käigutee.

8. Kasutamise juhised

8.1 Küttematerjalid

Kamina ja ahju küttematerjaliks on halupuud, mis peavad olema sobivad mõõdus (liiga suur halg võib kollet lõhkuda või ei saa põlemise ajaks korralikult ust sulgeda) ja puud peavad olema korralikult kuivanud, niiskus kuni 20% (märja puuga küttes võib küttesüsteem pigistuda).

Katla küttematerjaliks on puidupelletid. Pelletimahutis võib hoida kuni kaheks kütiskorraks mõeldud kütuse (pelletite) kogust.

8.2 Kütmissuhis

Seadmete kasutamisel tuleb lähtuda eelkõige tootjapoolsetest juhistest. Järgnevalt kirjeldatud juhised on kasutamiseks juhul kui tootja poolt ei ole teisiti ette nähtud.

Halupuudega köetavaid kütteseadmeid (ahi, kamin, keris) kütke alati kuivade puudega. Kütteks tuleb võtta õiges mõõdus halupuud (liiga suured puud võivad lõhkuda kollet või ei saa küttekolde ust korralikult sulgeda). Ühe kg kohta vajab puit põlemiseks õhku 7-9 m³. Soovitatav on puud tuua tuppa paar päeva enne põletamist, sest õuest toodud puit sisaldab üsna palju niiskust ning kütmise kasutegur võib langeda kuni 20%. Niisked puud tekitavad ka rohkem põlemisjääke ja pigi, mis rikuvad küttesüsteemid ja tekkida võib tahmapõleng.

Kontrollige, et tuharuum oleks tühjendatud ja siibrid lahti. Puud tuleb laduda horisontaalselt kolderestile ning kasutada nt süütekuubikuid, mille abil puud põlema panna. Tuleb veenduda, et põlevmaterjalid oleks küttekoldest ohutus kauguses.

Kui küttekoldeid pole kaua kasutatud, siis võib korsten seest niiske olla või ilusa ilma korral korstnapits soe, siis ei tekki kohe õiget tõmmet st enne puude põletamist tuleks teha vaikselt tuld, et korsten soojaks saada ja tõmme tekkiks.

Siiber suletakse pärast puude täielikku põlemist. Kindlasti tuleb vältida ülekütmist ja kahe küttekorra vahel tuleb lasta küttesüsteemil puhata.

Põlevvedelikuga köetavaid kütteseadmeid tuleb kütta alati ettenähtud kütusega (ise segusid valmistada ei tohi). Peab olema tagatud pidev värske õhu pealevool ja suits peab olema juhitud korstnasse, mille kaudu suitsugaasid õue liiguvad.

Omaette tuletõkkesektsiooniks eraldatud katlaruumis võib hoida kuni 3m³ kütteõli põlevast materjalist tehtud mahutis, mille ümber on mittepõlevast materjalist mahuti/vallitus, mis mahutab kogu mahuti kütuse.

8.3. Hooldamise juhised

Enne igat kütmist tuleb veenduda, et tuhk ei ulatuks kolderestini. St tuhakamber peab olema alati piisavalt tühi, et puud saaks põlemiseks vajalikku õhku.

Korstnapühkimise töid tuleb teha vähemalt üks kord aastas. Kutsuge kutseline korstnapühkija, kes veendub, et teie küttesüsteemid on puhastatud ja korras, korstnapühkija täidab ka korstnapühkimise akti (digitaalselt). Küttekolde metallosasid on hea rooste takistamiseks vahetevahel (soovitavalt küttehooajavälisel ajal, nt suvel) määrada soolatud toiduõliga.

8.4 Tahmapõlengu korral

Helistada viivitamatult hädaabinumbrile 112! Tahmapõlengu korral sulgeda õhu juurdevool küttesüsteemile (võimaluse korral). Kontrolli korstna ümbrust, eriti läbiviike vahelagedest ja katusest, et avastada võimalikult kiirelt tulekahju. Ka 2h, 4h, 6h pärast tahmapõlengut on mõistlik kontrollida korstna läbiviike, et veenduda, kas tahmapõlengu tagajärjel on kahjustatud majakonstruktsioonid või ei.

Tahmapõlengu järgselt ühendust võtta alati korstnapühkijaga, kes kontrollib küttesüsteemi terviklikkust ja kasutamise ohutust.

9. Hinnang küttesüsteemile

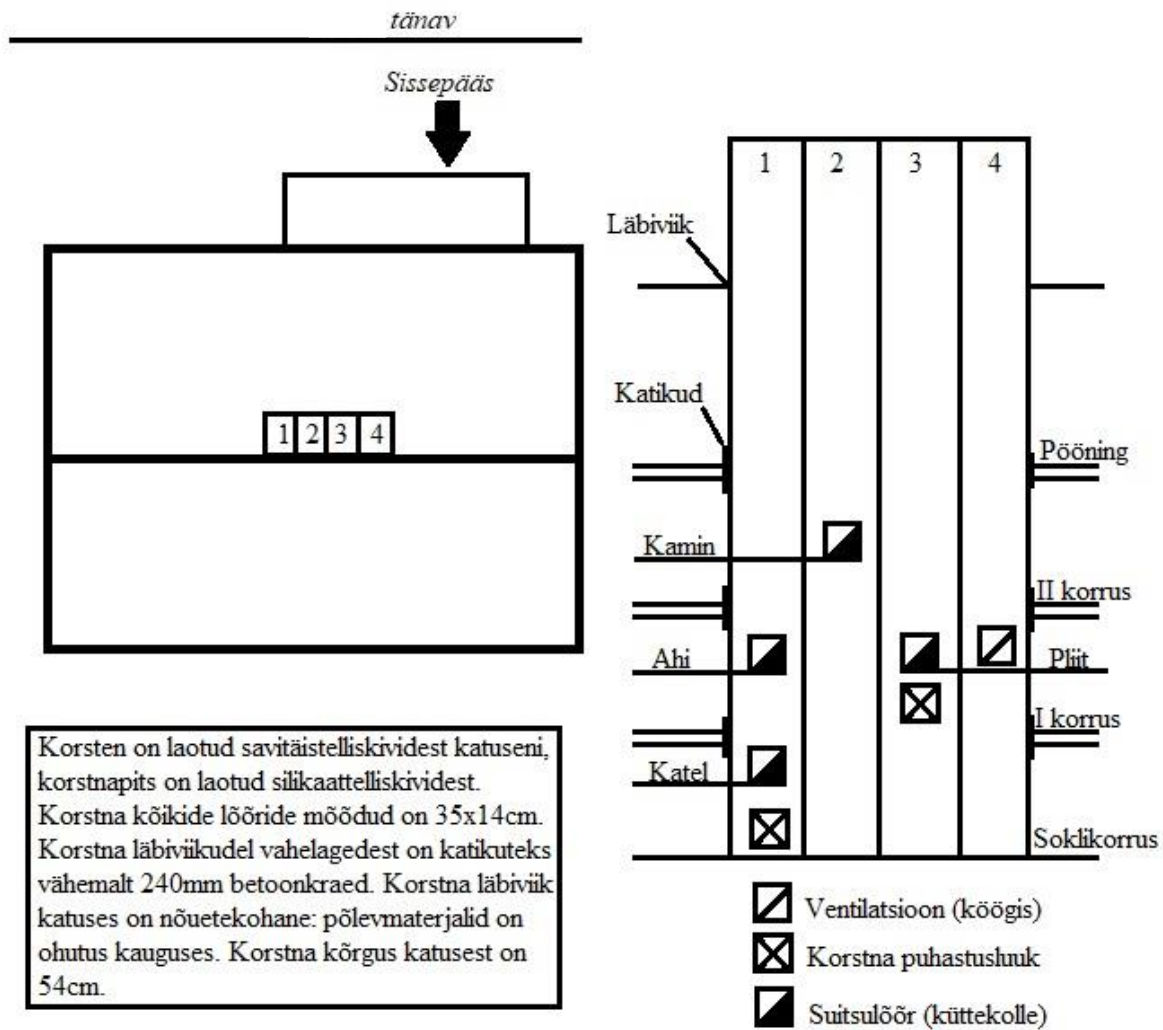
Küttesüsteem ei ole ohutu ja ei vasta tuleohutusnõuetele.

Tuvastatud on järgmised puudused:

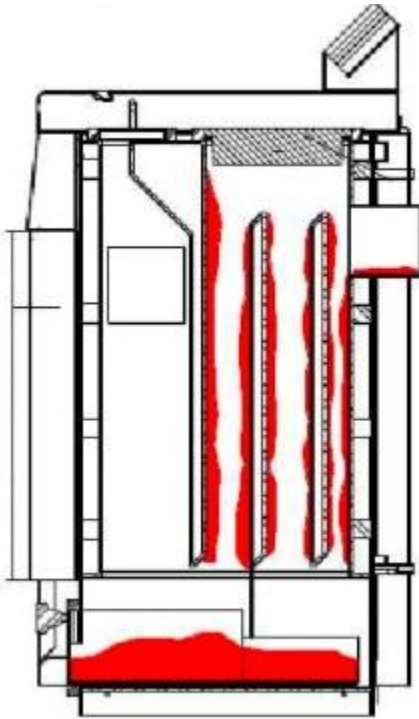
- ✓ Pliidi eest puudub nõuetekohane mittepõlevast materjalist põrandakate (laiuselt peab ulatuma 10 cm küttekoldeuksest külgedele ja 40 cm ette).
- ✓ Ahi ja katel on ühes suitsulõõris, kuid katlal ei ole siibrit ning seda ei tohi sinna paigaldada, sest tegu on täisautomaatse pelletikatlaga.
- ✓ Ahju ühenduslõõr ei ole vaadeldav ja sellel puuduvad puhastusluugid.
- ✓ Ahju ukse kohal on tellis paigast liikunud ning kolle vajab remonti (sh uks vajab uut kinnitamist).
- ✓ Korstna kõrgus katusest on 54 cm (korstna kõrgus katusepinnast peab olema vähemalt 80 cm).
- ✓ 2 korrusel korstna küljes on kapp (korstna külge ei tohi olla midagi kinnitatud).
- ✓ Pööningul on puistevill vastu korstnat (puistevill ei tohi vastu korstnat olla, vt LISA 2).
- ✓ Kamina korstnalõõril puudub puhastusluuk.

Joonis

Maardu



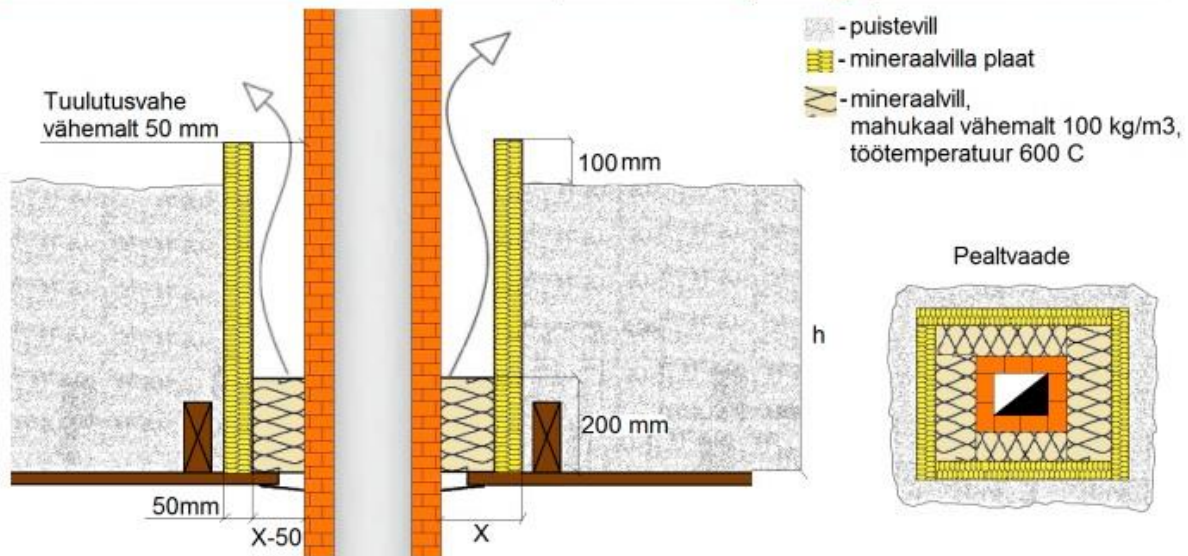
LISA 1



Pelletikatla põletid. Punasega on tähistatud põlemisjääkide ladestumise kohad (vertikaalselt asetsevarele põletitele, paremale katlast välja läheb suitsutoru ja all on tuhakamber).

LISA 2

Joonis 6. Müüritiskorstna läbiviik vahe- või katuslaest, suurem kui T400 ja läbiviigu pikkus suurem kui 200 mm



X on korstna tootja nõutav isolatsioonikihi paksus tavapärase pikkusega (kuni 200 mm) läbiviigu puhul. (EVS 812-3:2018)

Müüritiskorstna puhul X = 250 mm. (EVS 812-3:2018)

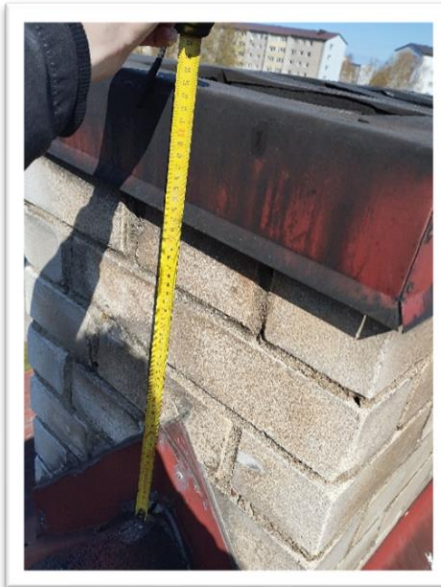
Välimine mineraalvilla plaat peab ulatuma minimaalselt 100 mm üle soojustuse (hoidmaks ära puistevilla sattumist tuulutussvahesse). (EVS 812-3:2018)

Tuulutussvaha laius peab olema vähemalt 50 mm. (EVS 812-3:2018)

Fotod



Päas katusele



Korstna kõrgus katusest



Pelletikatel



Pelletikatla ühenduslõõr



Pelletimahuti



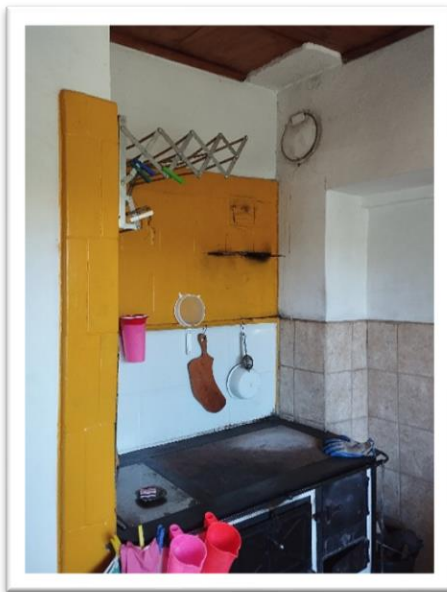
Ahi



Ahjuuks ja selle kohal paigast nihkunud tellis



Eeldatav ahjuslepe asukoht



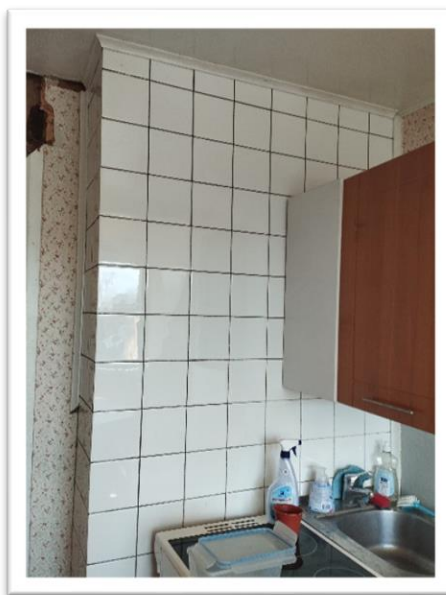
Pliit soojamüüriga



Vahelagedest läbiviigul betoonkrae laius



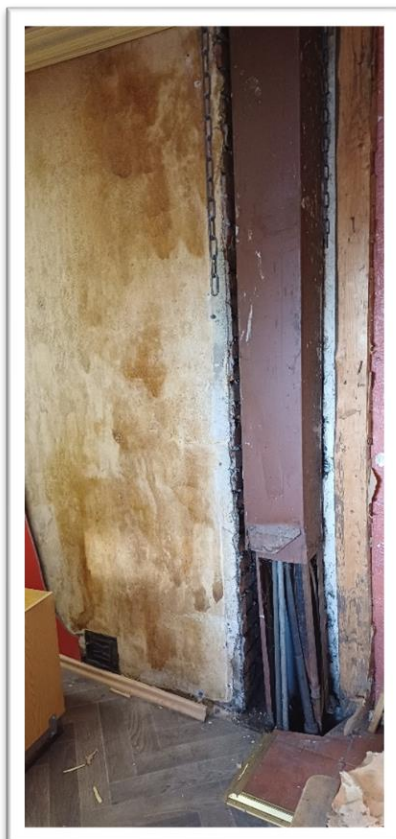
Kamin II korrusel (eemaldatakse)



Kapp II korrusel korstna küljes



Puistevill vastu korstnat pööningul



Korsten I korrusel