

Nro WO-00799414

2.4.2020

Kuntoarvioraportti

Tuusmäen koulu
Tuusmäentie 835
58940 Tuusmäki





Tutkimuksen tilaaja

Järvi-Saimaan Palvelut Oy
(Pekka Lyytikäinen)
Poikkitie 2
58900 Rantasalmi
(pekka.lyytikainen@jarvisaimaanpalvelut.fi)

Tutkimuskohde

Kiinteistön nimi: Tuusmäen koulu
Kiinteistön osoite: Tuusmäentie 835, 58940 Tuusmäki
Rakennuksen tyyppi: Koulurakennus

Tutkimusajankohta

24.2.2020

Raportin laatija(t)

Kiwa Inspecta
Ville Hakkarainen (RAK)
Neulaniementie 5
70210 Kuopio
puh. 050 471 7338
ville.hakkarainen@kiwa.com

Kiwa Inspecta
Mikko Turunen (LVI)
Säkkitie 11
40320 Jyväskylä
puh. 046 920 2476
mikko.turunen@kiwa.com

Kiwa Inspecta
Juhani Vallin (sähkö)
Säkkitie 11
40320 Jyväskylä
puh. 040 545 8480
juhani.vallin@kiwa.com

Liitteet

Liite 1. Kunnossapitosuunnitelmaehdotus

© Inspecta Oy

Inspecta Oy (Kiwa Inspecta) vastaa antamastaan lausunnosta konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen mukaisesti (KSE 2013).

Mitään tämän raportin osaa ei saa muokata, jäljentää taikka julkaista missään muodossa tai millään tavoin ilman julkaisijan antamaa kirjallista lupaa.

Tämä raportti ei ole julkisesti saatavilla, vaan se on jaettu vain hankkeen tilaajalle. Raportin jakelu hankeryhmän ulkopuolella tapahtuu vain tilaajan toimesta ja vastuulla.

Inspecta Oy

PL 1000
00581 Helsinki
Puh. 010 521 600, fi.asiakaspalvelu@kiwa.com

Pääkonttori

Sörnäistenkatu 2
00580 Helsinki
www.kiwa.com/fi

Y-tunnus

1787853-0





Sisällysluettelo

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Johdanto | 5 |
| 2 | Yhteenveto, suositellut lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet | 6 |
| 2.1 | Yhteenveto kiinteistöstä ja kiireellisimmät toimenpiteet | 6 |
| 2.2 | Energialous | 8 |
| 2.3 | Yhteenveto kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeesta | 9 |
| 2.3.1 | Suositeltavat kuntotutkimukset ja selvitykset | 10 |
| 2.3.2 | Heti tehtävät ja huoltoluonteiset toimenpiteet | 10 |
| 3 | Kuntoarvion lähtötiedot | 11 |
| 3.1 | Kiinteistön perustiedot | 11 |
| 3.2 | Korjaushistoria | 11 |
| 3.3 | Asiakirjaluettelo | 11 |
| 3.4 | Käyttäjäkyselyn keskeiset tulokset..... | 11 |
| 4 | Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio | 12 |
| 4.1 | 11 Alueosat | 12 |
| 4.1.1 | 113 Päällysteet | 12 |
| 4.1.2 | 114 Alueen varusteet..... | 13 |
| 4.1.3 | 115 Alueen rakenteet | 15 |
| 4.1.4 | 1116 Kuivatusosat | 16 |
| 4.2 | 12 Talo-osat | 17 |
| 4.2.1 | 121 Perustukset..... | 17 |
| 4.2.2 | 122 Alapohjat..... | 17 |
| 4.2.3 | 123 Runko | 18 |
| 4.2.4 | 124 Julkisivut | 20 |
| 4.2.5 | 1251 Parvekkeet..... | 23 |
| 4.2.6 | 126 Vesikatot..... | 24 |
| 4.3 | 13 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio | 25 |
| 4.3.1 | 131 Tilan jako-osat | 25 |
| 4.3.2 | 132 Tilat ja tilapinnat..... | 26 |
| 4.3.3 | 133 Tilavarusteet | 30 |
| 4.4 | Hissit..... | 31 |
| 5 | LVIA - Järjestelmien kuntoarvio | 32 |
| 5.1 | 21 LVI-perusjärjestelmät | 32 |
| 5.1.1 | 211 Lämmitysjärjestelmät..... | 32 |
| 5.1.2 | 212 Vesi- ja viemärijärjestelmät | 33 |
| 5.1.3 | 213 Ilmastointijärjestelmät..... | 36 |
| 5.1.4 | 215 Palontorjuntajärjestelmät..... | 37 |
| 5.1.5 | 216 Väestönsuojan LVI-järjestelmät..... | 37 |
| 6 | Sähkötekniisten järjestelmien kuntoarvio | 38 |
| 6.1 | S1 Asennus ja apujärjestelmät | 38 |
| 6.2 | S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset | 38 |
| 6.2.1 | S22 Sähköenergian pääjakelu | 38 |
| 6.2.2 | S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys | 39 |
| 6.2.3 | S24 Sähköliitännäsjärjestelmät | 40 |
| 6.2.4 | S25 Valaisujärjestelmä | 42 |
| 6.2.5 | S26 Sähkölämmitysjärjestelmät | 43 |
| 7 | Tietotekniisten järjestelmien kuntoarvio | 44 |



| | |
|------------------------------------|-----------|
| 8 Kosteusmittaukset | 46 |
| 8.1 Näytteenotto rakenteista | 46 |



1 Johdanto

Tällä kuntoarviolla on tavoitteena selvittää Rantasalmella Tuusmäen kylän koulun rakenteiden ja rakennusosien sekä lämmitys-, ilmanvaihto- ja sähkötekniisten järjestelmien silmämääräinen kunto sekä uusimistarve, korjaustoimenpiteet, niiden aikataulu ja kustannusarviot. Lisäksi kohteessa tehdään yksittäisiä rakenneavauksia. Kuntoarvio on laadittu RT-ohjekortin Liike- ja palvelurakennuksen kuntoarvion suoritusohje RT-18-10086 nimikkeistöä ja periaatteita mukaillen.

Huomiota on myös kiinnitetty rakennusten turvallisuuteen, terveellisyyteen ja viihtyvyyteen. Kuntoarviota on täydennettävä laajemmilla kuntotutkimuksilla, jolloin rahoituksen kannalta tärkeät rakennusosien ja järjestelmien korjausajankohdat ja -kustannukset tarkentuvat. Ajoissa tehty korjaus säästää aina kunnossapidon kokonaiskustannuksia. Kustannusarviot on laadittu *ROK 2013 Rakennusosien kustannuksia* ja *KOR 2013 Korjausrakentamisen kustannuksia* -kirjoja apuna käyttäen.

Raporttiin liitetyn PTS-ehdotuksen tavoitteena on kiinteistön arvon säilyttäminen, käyttöviihtyvyyden lisääminen sekä huolto- ja ylläpitokustannuksien säästöt.

Kuntoarvion tilaajana on Järvi-Saimaan Palvelut Oy ja yhteyshenkilöinä toimivat Jari Karjalainen sekä Pekka Lyytikäinen.

Rakenteiden ja rakennusosien kuntoarvion on tehnyt Ville Hakkarainen ja Kimmo Malinen Kiwa Inspectasta. LVI-järjestelmien osalta kuntoarvion on tehnyt Mikko Turunen ja sähköjärjestelmien osalta Juhani Vallin Kiwa Inspectasta.



2 Yhteenveto, suositellut lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet.

Tämä kuntoarvioraportti koostuu yhteenvedosta, 10 vuoden elinkaariennusteesta ja rakennusosakuntoarvioista, joita voidaan täydentää kuntotutkimuksilla ja tarvittaessa jalostaa huoltokirjaksi.

Suosittelimme raportissa mainittujen laajempien kuntotutkimusten teettämistä täydentämään tehtyä silmämääräistä kuntoarviota sekä huoltokirjan laatimista kiinteistön huollon ja ylläpidon apuvälineeksi. PTS-ohjelman ajan tasalla pitämiseksi kuntoarviota tulee päivittää noin 5-7 vuoden välein.

Rakennusosien kunto on arvioitu RT-11061 Kiinteistön kuntoarvio, kuntoluokan määräytyminen apuna käyttäen.

Kuntoluokka:

5 = uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana

4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

3 = tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

2 = välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa

1 = heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa.

2.1 Yhteenveto kiinteistöstä ja kiireellisimmät toimenpiteet

Tarkastuksen kohteena on Tuusmäen koulu, joka sijaitsee Tuusmäen kylällä Rantasalmen kunnan alueella. Rakennus on valmistunut alun perin 1900-luvun alkupuolella ja kohdetta on laajennettu ja remontoitu vuosikymmenten saatossa. Kohde päärakennus käsittää 1. kerroksen osalta luokkahuoneita, eteistiloja, liikuntasalin, wc-, puku- ja pesutiloja sekä keittiö- ja rappukäytävätiloja. Kellarissa eli 0. kerroksessa on pukuhuone- ja pesutila sekä sauna, tekniset tilat sekä eri kokoisia varasto- ja ns. perunkellaritiloja. Ylimmässä eli 2. kerroksessa on toisessa päädyssä rakennusta Asuinhuoneisto keittiöineen jonka makuuhuoneet toimivat luokkahuonetiloina. Yläkerran toisessa päädyssä on teknisen työn luokkatilat ja molemmissa päädyissä on erilliset Wc:t. Yläkerran keskiosassa on tuulettuva yläpohjatiila joka toimii samalla tällä hetkellä varastotilana. Piha-alueella on useita pienempiä rakennuksia, jotka ovat lähinnä varastokäytössä. Kohteeseen on kohdistumassa lähivuosina ylläpitokorjauksia ja laajempi peruskorjaus on ajankohtainen 5...10 vuoden kuluttua.

Piha-alueet ja ulkopuoliset osat

Piha-alueen kulkutiet ja parkkialueet ovat sorapäälysteisiä. Muilta osin piha on nurmi-pinnalla. Pihalla on paikoin routavaurioita ja halkeamia, jotka on syytä kunnostaa lähivuosina. Nurmi-pinnoitteet ja sora-alueet ovat paikoin sekoittuneet ja sammalkasvustoa on havaittavissa kauttaaltaan piha-alueella. Pihan päälysteiden laajempi uusimistarve ajoittuu noin 5...10 vuoden päähän. Kohteessa olevien sala-oja- ja sadevesijärjestelmien toiminta on syytä tarkastaa ja putkistot huuhdella.

Rakennustekniikka

Kohde on valmistunut alun perin 1900-luvun alkupuolella. Rakennuksen osissa, joissa on kellarikerros, on perustusrakenteena anturaperustus ja betonirunko. Alkuperäisen rakennuksen osalla on perustuksena luonnonkivisokkeli. Alapohja-rakenteet ovat maanvaraisia betonirakenteita sekä tuulettuvia puu-palkkirakenteita. Luokkahuoneen lattiasta (1. krs.) otetun mikrobinäytteen perusteella alapohjassa ei mitattu/havaittu mikrobivauriota. Ulkoseinät ovat pääosin hirsirunkoisia, jotka on lautaverhoiltu. Lautaverhoilun alla ei havaittu tuuletusrakoa tarkastetuilta osin. Ikkunat ovat 1. kerroksen osalta uusittuja MSE-ikkunoita. Kellari- ja yläkerrassa on osa ikkunoista uusittu, mutta esim. rappukäytävissä on vanhoja ikkunoita jotka ovat uusittu jossain vaiheessa, arviolta 1950-luvulla. Ulko-ovet ovat pääasiassa lämpölaselementillä varustettuja puuovia. Rakennuksessa on harjakatto ja katteena on maalattu peltikate, jonka alla on mahdollisesti alkuperäinen pärekate.



Lähivuosien merkittävin toimenpide on peltikatteen uusiminen ja julkisivulaudoituksen maalaus. Julkisivurakenteissa on yksittäisiä vaurioita ja yleiskunto on kokonaisuudessaan välttävä. Julkisivurakenteiden laajempi peruskorjaus on ajankohtaista noin 5 vuoden kuluessa.

Sisätilat

Sisätilat ovat pääosin remontoituja. Kellarin märkätilat eli pesuhuone ja sauna on remontoitu vastikään ja pinnoitteet ovat hyvässä kunnossa. 1. kerroksessa on tehty suurempi remontti mm. lattiarakenteiden osalta 1980-luvun lopulla ja tilojen pinnoitteita on uusittu eri aikaan. Luokka- ja eteistilojen lattiapinnoitteet on uusittu arviolta 1990-2000 luvulla. Kuivien tilojen osalta pintarakenteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Tilojen katon akustolevyissä havaittiin levyjen reunojen olevan pinnoittamattomia ja näistä reunakohdista voi huoneilmaan vapautua kuituja, jotka voivat aiheuttaa tilan käyttäjille hengitysteiden ärsytystä. Muilta osin tiloissa on lähinnä yksittäisien vaurioiden osalta pientä kunnostustarvetta ja sisätilojen seuraava laajempi peruskorjaus on ajankohtaista noin 10...15 vuoden kuluttua. Samassa yhteydessä on syytä harkita mm. liikuntasalin lattian ja uusimistarvetta.

Kiinteistön turvallisuus ja esteettömyys

Turvallisuus ja esteettömyys

Kohteessa esteettömyysvaatimukset on osittain huomioitu ja selkeitä esteettömyys –tai turvallisuuspuutteita ei havaittu.

Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Kohteessa ei tarkastuksen aikana havaittu puutteita ilman vaihtuvuudessa. Haastattelujen perusteella kiinteistön ilmanvaihto on kuormitustilanteessa riittämätön.

Sisäilman epäpuhtaudet

Tarkastuksen aikana sisäilmassa ei havaittu tavanomaisesta poikkeavaa hajua 1. ja 2. kerroksissa. Kellarikerroksessa havaittiin rakennuksen keskiosalla ns. maakellarin hajua ja tämä johtunee siitä, että kellarihuoneita käytetään varastona. Osassa kellarihuoneissa on puurunkoiset hyllyt jotka ovat suoraan kosketuksessa lattian ja osittain myös seinien betonirakenteiden kanssa, jolloin kapillaarista kosteuden siirtymistä on tapahtunut ainakin lattian betonilaatan ja hyllyjen pystyrunkojen välillä. Kaikki orgaaninen materiaali tulisi poistaa kellarikerroksen huoneista.

Melu

Haastattelujen perusteella ei kohteessa ole havaittu liiallista meluhaittaa.

Sisävalaistustasot

Sisäilman valaistustaso on pääsääntöisesti riittävä ja valaisimet ovat pääasiassa loisteputki- ja energiansäästölampputilaisimia.

LVI-tekniikka

Kiinteistön lämmitysmuotona käytetään öljylämmitystä. Lämmitysverkostosta ei ollut saatavilla ajantasaista korjaushistoriaa, eikä suunnitelmia. Lämmitysverkoston putket ovat terästä ja niiden liitokset on tehty kierre- ja hitsausliitoksin. Kiinteistön patteriventtiilit on uusittu 2010-luvun puolella. Järjestelmän sulku- ja säätöventtiilit ovat alkuperäisiä ja heikossa kunnossa, eikä niiden sulku- ja säätöominaisuuksiin voida luottaa. Lämmönjakohuoneen tekniikka heikossa kunnossa ja se tulisi uusida. Lämmitysjärjestelmän pumppuja on uusittu 2010-luvulla ja niitä voidaan vielä hyödyntää. Suositellaan putkiston RTG-kuvausta lämmönjakohuoneen ulkopuolella tarkemman jäljellä olevan käyttöiän selvittämiseksi.



Kiinteistön käyttövesi tulee saadun tiedon mukaan kunnallisverkosta. Käyttövesiputkistoissa on käytetty useita eri materiaaleja ja vesikalusteita on usealta eri aikakaudelta. Käyttövesiputkisto on heikossa kunnossa lämmönjakohuoneen osalta ja se tulisi uusita kokonaan. Lämmönjakohuoneessa olevia 2010-luvulla uusittuja pumppuja voidaan hyödyntää. Suositellaan käyttövesiputkiston RTG-kuvausta lämmönjakohuoneen ulkopuolella, jotta voidaan selvittää verkoston jäljellä oleva käyttöikä tarkemmin.

Kiinteistön viemärit ovat PVC-muovia ja ne on uusittu 1980-luvun lopulla. Rakennuksen jätevedet puretaan saostuskaivojen ja imeytyskentän kautta maastoon. Viemäreissä havaittiin virheellisiä kaatoja. Kiinteistön saostuskaivoissa ei ole täyttöhälytystä, eikä saostuskaivojen tyhjentämisestä ole pidetty kirjaa. Kiinteistöön on tehty salaojitusta 2018- vuoden saunaremontin yhteydessä. Salaojituksesta ei kuitenkaan ollut saatavilla ajantasaisia suunnitelmia. Rakennuksen sadevedet puretaan rännikaivojen kautta maastoon. Viemärijärjestelmän virheelliset kaadot tulisi korjata ja saostuskaivoihin suositellaan lisättävän täyttymishälytys. Kiinteistöön on tehty salaojitusta vuonna 2018 tehdyn saunaremontin yhteydessä. Salaojituksesta ei ollut käytössä ajantasaisia suunnitelmia. Suositellaan viemäri- ja salaojajärjestelmien sisäpuolista TV-kuvausta mahdollisten kiintoainekertymien ja rakenteellisten vaurioiden tarkastelemiseksi.

Kiinteistössä on normaalikäyttötilanteessa painovoimainen ilmanvaihto. Kiinteistön saunatiloissa, keittiössä ja teknisentyöluokissa on käyttäjien 1/0 kytkimellä ohjaamia poistopuhaltimia. Tiloissa joissa on poistopuhaltimia, on myös silmämääräisesti havainnoituna riittävästi korvausilmareittejä. Kiinteistön poistoilmapuhaltimet ovat useilta eri vuosikymmeniltä. Kiinteistön poistoilmapuhaltimet ovat ylittäneet keskimääräisen teknisen käyttöikänsä saunan puhallinta lukuun ottamatta ja ne suositellaan uusittavan. Saunan ilmanvaihtokanavistossa havaittiin runsasta pölykertymää ja kanavisto suositellaan puhdistettavaksi.

Sähkö- ja automaatiojärjestelmät

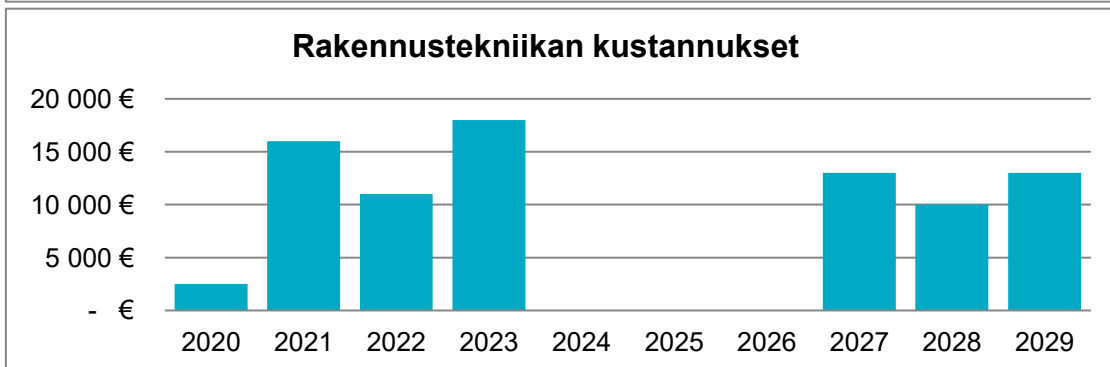
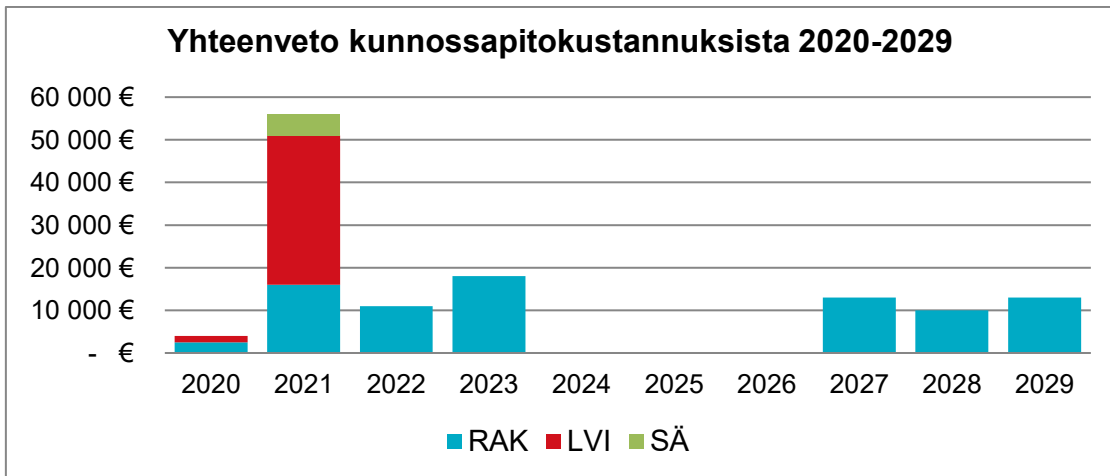
Sähköjärjestelmät ovat rakennusajankohdan mukaisessa kunnossa. Sähköjärjestelmiin kohdistuu pieniä huolto- ja korjaustoimenpiteitä tarkastelujaksolla.

2.2 Energiatalous

Kiinteistön lämmitysenergiankulutus- ja sähkönkulutuslukemia ei ollut käytettävissä.



2.3 Yhteenvedo kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeesta



Kunnossapitosuunnitelmaehdotus on raportin liitteenä 1.



2.3.1 Suositeltavat kuntotutkimukset ja selvitykset

- Kuntoarvion päivitys 10 vuoden kuluessa. **3 000 €**
- Putkistojen kuntotutkimus 1 vuoden kuluessa **4 000 €**

2.3.2 Heti tehtävät ja huoltoluonteiset toimenpiteet

- Vesikaton paikkakorjaukset **1 000 €**
- Viemärikuvaus rasva- ja kiintoainekertymien sekä muodonmuutosten selvittämiseksi. **1 500 €**



3 Kuntoarvion lähtötiedot

3.1 Kiinteistön perustiedot

| | |
|-----------------------------|---|
| Kiinteistön nimi: | Tuusmäen koulu |
| Kiinteistön osoite: | Tuusmäentie 835, 58940 Tuusmäki |
| Rakennuksen tyyppi: | Koulurakennus |
| Tontti: | |
| Tontin pinta-ala: | 5 901m ² |
| Kerrosluku (kpl): | 3 |
| Porrashuoneet (kpl) | 2 |
| Tilavuus: | m ³ |
| Huoneistoala: | 322,5 m ² |
| Huoneistoja: | |
| Valmistumisvuosi: | Alun perin 1900- luvun alussa |
| Pääasiallinen rakennusaine: | Puu |
| Kattotyyppi: | Harja Kate: Pelti |
| Lämmitysjärjestelmä: | Öljy/pelletti |
| Ilmanvaihto: | Pääsääntöisesti painovoimainen. Osassa tiloista koneellinen poisto. |

3.2 Korjaushistoria

Kohdetta on laajennettu ja remontoitu vuosien saatossa. 1980-luvun loppupuolella on tehty laajempi saneeraus.

3.3 Asiakirjaluettelo

Kohteesta oli käytettävissä seuraavia lähtötietoja:

- Erinäisiä rakennuspiirustuksia pääosin 1970-luvulta
- Rakenneselvitys vuodelta 1987

3.4 Käyttäjäkyselyn keskeiset tulokset

Ennen kuntoarvion tarkastuksia tehtiin kohteeseen esikatselmuskierros ja haastateltiin kiinteistön käyttäjiä sekä työn tilaajaa. Haastattelussa saatiin seuraavia lähtötietoja:

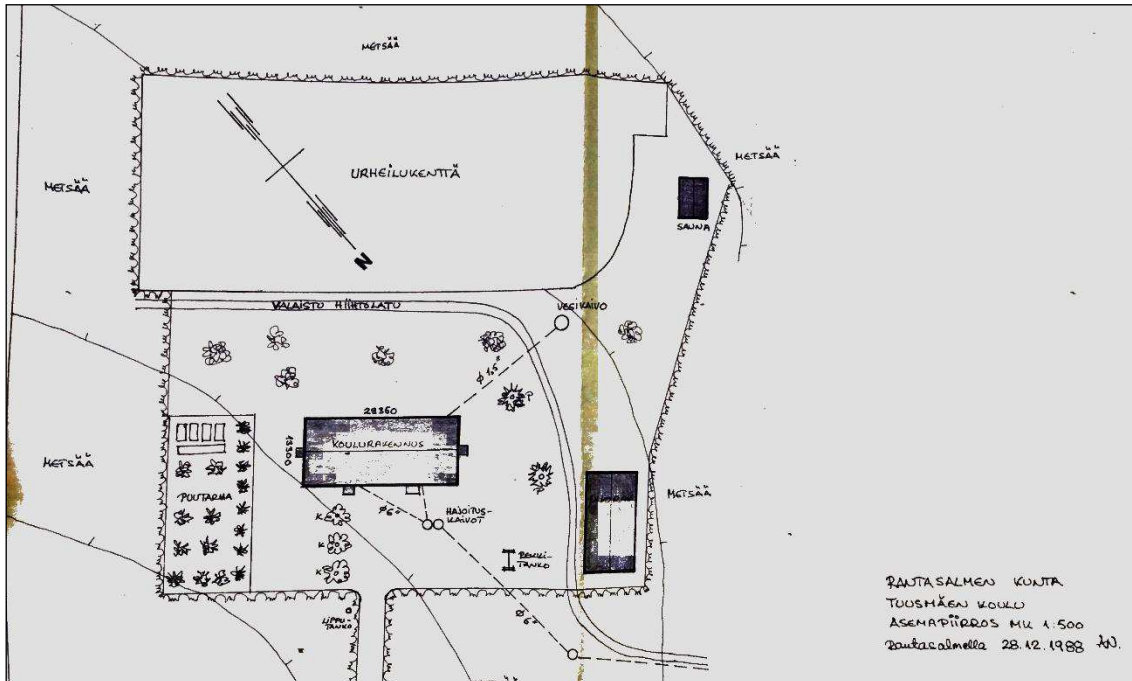
- Pääoven edessä (jossa inva-luiska) vesikatolle muodostuu pakkasten aikaan jääpatti ulkoseinän kohdalle.
- Aurinkoisella ilmalla varsinkin loppukesän aikaan, koetaan liikuntasalin puoleisella seinustalla olevissa luokkatiloissa ilmanvaihdon olevan riittämätön.
- Pääsääntöisesti ilmanvaihdon ja -laadun koetaan olevan kiinteistössä hyvällä tasolla.



4 Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio

4.1 11 Alueosat

- Kuntoluokka 2



Kuva 1. Asemapiirros.

4.1.1 113 Päälysteet

Rakennekuvaus:

Piha-alueen pysäköintialueet sekä kulkuväylät ovat sorapinnalla. Leikkialueella ovat hiekka-/sorapäälysteisiä. Viheralueet ovat nurmipinnalla ja tontilla muutamia isoja mäntyjä ja kuusia.

Havainnot:

- Tarkastukset tehtiin talviaikaan, mutta maanpinta oli vähäisen lumimäärän takia hyvin näkyvissä.
- Nurmi on paikoin levinyt hieman sorapäälysteiden puolelle varsinkin leikkipaikka-alueella.
- Nurmialueilla on havaittavissa sammaloitumista kauttaaltaan piha-alueella.
- Piha-alueelta on kaadettu muutamia puita mahdollisten lahovaurioiden takia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sorapäälysteiden kunnostus/rajaus sekä sammaleen poisto. **3 000 €**
- Maanpinnan muotoilu parkkipaikka- ja piha-alueelta **2 000 €**



Kuva 2. Etupihan päällysteitä leikkipaikalla.



Kuva 3. Etupiha, jossa parkkialue vasemmalla.



Kuva 4. Takapiha-aluetta.



Kuva 5. Takapihan puolella oleva urheilukenttä.

4.1.2 114 Alueen varusteet

Rakennekuvaus:

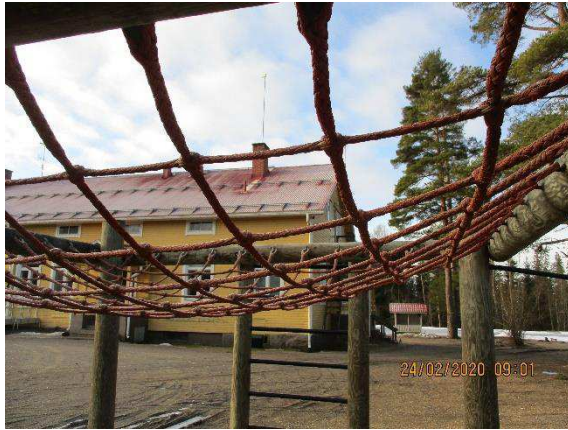
Pihan aluevarusteita ovat lipputanko ja leikkivälineet.

Havainnot:

- Aluevarusteissa havaittiin leikkivälineiden osalta paikon huomattavaa kulumista ja osittain leikkivälineet ovat rikkinäisiä. Isomman kiipeilyseinän takana oleva tukipuu on päässyt irti kiinnityksestään ja koko kiipeilyseinä heiluu vaarallisesti. Lisäksi kiipeilyseinän vanerilevyissä on havaittavissa huomattavaa kulumaa ja halkeilua joihin voi rikkoa vaatteensa.
- Etupiha puolella olevassa kyllästetyistä puupylväistä tehdyssä kiipeilytelineessä havaittiin naula-kiinnitysten kantojen nousseen ylös.
- Hiekkalaatikon hiekassa havaittiin sammalkasvustoa ja hiekka suositellaan vaihdettavaksi hygieniasyistä.

Toimenpide-ehdotukset:

- | | |
|--|-----------|
| • Leikkivälineiden uusiminen 1...5 vuoden kuluessa | 30 000 € |
| • Vaurioituneiden kiipeilyseinien korjaus tai poisto, heti | 0...500 € |
| • Hiekkalaatikon hiekan uusiminen | 200 € |



Kuva 6. Etupihan kiipeilyteline.



Kuva 7. Kiipeilytelineen kiinnitysnaula työntynyt ulos. Puuosissa sammalkasvustoa.



Kuva 8. Kiikku. Metallirungon maalipinnassa kulumaa.



Kuva 9. Kiipeilyseinä, jonka pinnoitteet ovat pahoin kuluneet. Takapuolella tukipuu on päässyt irti kiinnityksestään.



Kuva 10. Kiipeilyseinän edestäpäin katsottuna oikeanpuoleinen (kuvassa takimmainen) vinotuki irronnut kiinnityksestään. Korjattava välittömästi.



Kuva 11. Hiekkalaatikko.



4.1.3 115 Alueen rakenteet

Rakennekuvaus:

Tontilla on useita pienempiä puurakenteisia rakennuksia kuten mm. jätekatos, siirrettävä pellettikontti, varastorakennus/-katos, grillaus-, irtainvarasto- ja luistintenvaihtokatos sekä pukuhuonekontti.

Havainnot:

- Piharakennuksen puuosien huoltomaalaus on ajankohtaista 1-3 vuoden kuluessa.
- Urheilukentän laidalla (tontin takaosassa) olevassa puurakenteisessa ja peltipinnoitetussa pukuhuonekontissa havaittiin ummehtunut haju. Kontin vesikattopellit ovat osittain epätiivit ja räystäissä oli havaittavissa kosteus- ja lahovaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

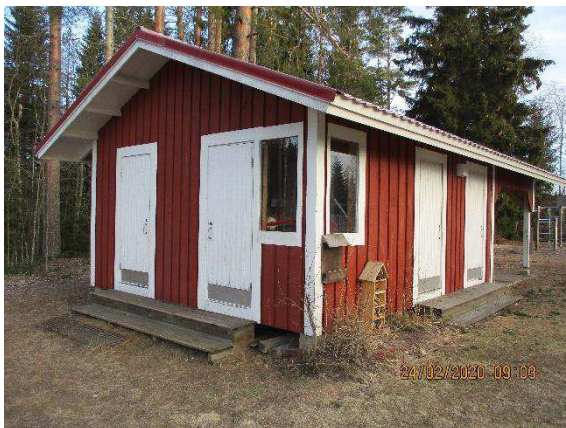
- Piharakennusten puuosien huoltomaalaus 1-3 vuoden kuluessa. **4 000 €**
- Pukuhuonekontin käytön arviointi. Kontin käyttö on todennäköisesti sen verran vähäistä, että sitä voidaan käyttää hetkittäiseen oleskeluun eli esim. luistinten vaihtoon.



Kuva 12. Roskakatos etupihalla.



Kuva 13. Siirrettävä pellettikontti.



Kuva 14. Varastorakennus.



Kuva 15. Grillauskatos takapihan puolella.



4.1.4 1116 Kuivatusosat

Rakennekuvaus:

Kohteessa on sadevesi- ja salaojajärjestelmät. Vedenpoisto syöksytorvien alta on toteutettu sadevesiviemäreillä. Kiinteistön sadevedet puretaan maastoon. Piha-alueella vedenpoisto on toteutettu maanpinnan kallistuksilla. Kiinteistön saunanpuoleisella nurkalla on saunaremontin yhteydessä tehty salaojitusta. Muita salaojakaivoja kiinteistössä ei havaittu, eikä salaojituksesta ole suunnitelmia.

Havainnot:

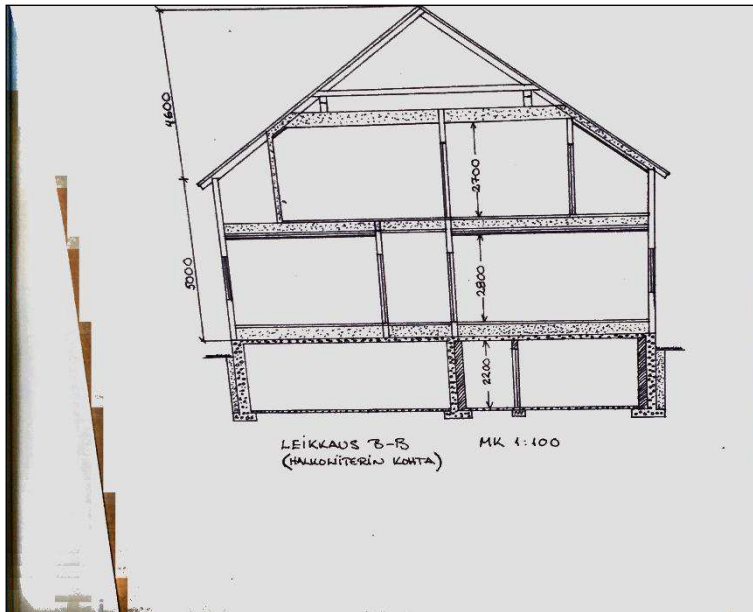
Toimenpide-ehdotukset:

- Salaoja- ja sadevesijärjestelmien kuvaus ja tarvittaessa huuhtelu

1 000 €



4.2 12 Talo-osat



Kuva 16. Rakenneleikkaus.

4.2.1 121 Perustukset

- Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Rakennuksissa on osittain betonianturaperustus ja betonirakenteiset sokkelit sekä luonnonkivisokkeli tuulettuvalla alapohjarakenteella.

Havainnot:

- Päärakennuksen perustusrakenteissa ei havaittu merkittäviä tai toistuvia vaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkelin huoltokunnostus ja maalaus 5...10 vuoden kuluttua.

3 000 €

4.2.2 122 Alapohjat

- Kuntoluokka 2-3

Rakennekuvaus:

Alapohjarakenteet ovat osittain maanvaraisia betonirakenteita ja osittain puurunkoisia sekä lämmöneristettyjä, tuulettuvia rakenteita. Alapohjarakenne on 1. kerroksessa pääosalla rakennusta seuraava (Rakenneavaus 1):

- Muovimatto
- Lastulevy 22 mm
- Mineraalivilla 50 + 50 mm
- Sahanpuru n. 250 mm
- Turve n. 50 mm
- Olki n. 30 mm
- Umpilaudoitus



Kellarikerroksen alapohjarakenteena pääosalla rakennusta on betonilaatta + hiekka.

Havainnot:

- Alapohjarakenteissa ei havaittu suurempaa korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Opettajain kellaria käytetään irtainvarastona, mutta tiloissa olevan maanvaraisen betonilaatan kosteusrasituksen takia ei kellarissa suositella säilytettäväksi mitään orgaanista materiaalia.

4.2.3 123 Runko

- [Kuntoluokka 3](#)

1231 Väestönsuojat

Rakennuksessa ei ole väestönsuojaa.

1232 Kantavat seinät ja pilarit

Rakennekuvaus:

- Kantavia seiniä ovat hirsirunkoiset ulko- ja väliseinät sekä kellarin kiviaineiset seinät.

Havainnot:

- Kantavien rakenteiden osalta ei havaittu korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

1235 Välipohjat

Rakennekuvaus:

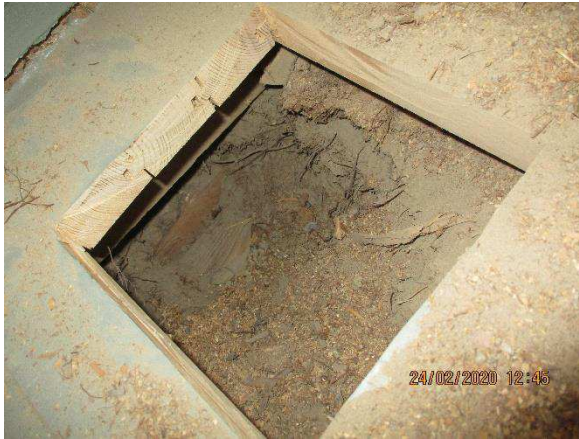
Välipohjat ovat puurunkoisia ja lämmöneristettyjä rakenteita. Kellarien kohdalla välipohjan alimpana kerroksen on betonilaatta, jonka päällä on puurunkoinen välipohjarakenne.

Havainnot:

- 2. kerroksessa havaittiin kahdessa kohtaa lattian hieman painuneen Opettajain asunnon keittiö- ja makuuhuonetilassa. Välipohjarakennetta avattiin Opettajain asunnon makuuhuonetilassa (Rakenneavaus 2), mutta rakenteissa ei havaittu/mitattu visuaalisesti eikä kosteusteknisesti vaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.



Kuva 17. Rakenneavaus 2 -kohta Opettajain asunnossa.



Kuva 18. Teknisen tilan lattia-/välipohjarakennetta 2. kerroksessa.

1236 Yläpohjat

Rakennekuvaus:

Rakennuksessa on harjakatto ja yläpohjan puu- ja hirsirunkoiset rakenteet ovat pääosin alkuperäisiä. Kulku yläpohjaan tapahtuu porrashuoneissa olevista ovista. Yläpohjan tuuletus on toteutettu räystäänalusrakojen kautta ja kulku vesikatolle on toteutettu yläpohjatilasta vesikatolla olevan kulkuluukun kautta.

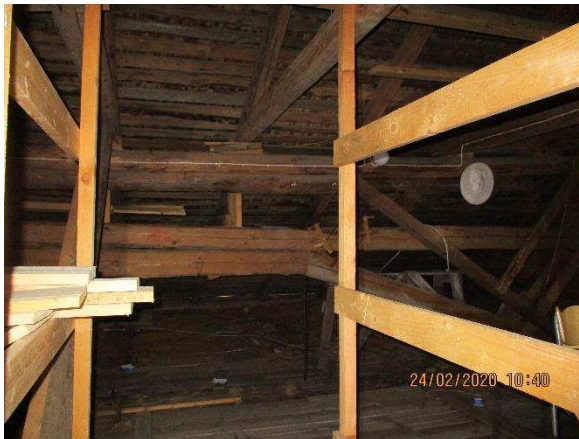
Yläpohjarakenne koostuu tuulettuvasta ullakkotilasta, lämmöneristeenä toimivasta sahanpurusta, jonka päällä on laudoitus. Yläpohjan kantavana rakenteena toimivat hirret.

Havainnot:

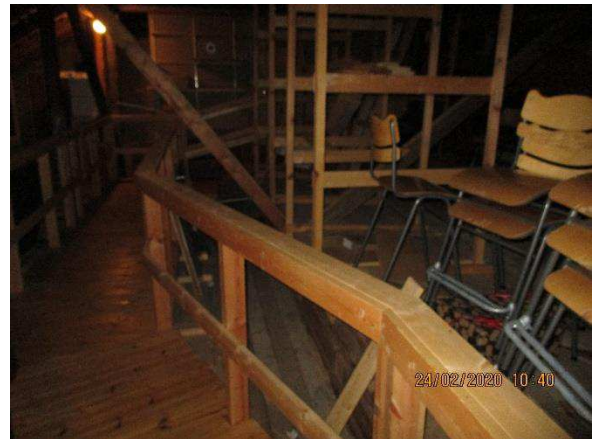
- Yläpohjatilassa ei ollut havaittavissa tuulettuvuuden puutteeseen viittaavia vaurioita. Lieviä vuoto-kohtia vesikaton osalta havaittiin, mutta ei muuta akuuttia korjaustarvetta.
- Yläpohjan lämmöneristevahvuus on arvion mukaan n. 400 mm.
- Yläpohjatilaa käytetään tällä hetkellä teknisen tilan materiaalivarastona. Lisäksi tilassa säilytetään myös muuta irtaimistoa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ylimääräisen irtaimiston poisto yläpohjasta.



Kuva 19. Yleiskuva, yläpohja.



Kuva 20. Yläpohjatilassa on asianmukaiset kulkusillat ja irtainta varastoituna.

4.2.4 124 Julkisivut

1241 Ulkoseinät

- Kuntoluokka 2

Rakennekuvaus:

Julkisivupinnat ovat pääosin maalatulla lautapinnoitteella. Kohteen ulkoseinärakenne on pääosin seuraavanlainen:

US

- Vaakapaneeli (ei tuuletusrakoa)
- Pystyrimoitus
- Hirsi
- Koolaus + villa
- Maalattu lastulevy

Havainnot:

- Julkisivun vaakapaneeliverhouksen maalipinta hilseilee ja verhouksen takana ei havaittu tuuletusrakoa. (Lautaverhouksen tekninen käyttöikä normaaliolosuhteissa 50 vuotta.)

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivun paneeliverhouksen uusiminen, tuuletusraon lisääminen 5...10 vuoden kuluessa **30 000 €**



Kuva 21. Päätyjulkisivu ja takasivusta.



Kuva 22. Takapihan puolelta julkisivun maalipinta hilseilee.



Kuva 23. Julkisivupaneloinnin takan ei ole kunnollista tuuletusrakoa.

1242 Ikkunat

- Kuntoluokka 2-3

Rakennekuvaus:

Rakennuksen ikkunat ovat 1. kerroksen osalta pääosin MSE-ikkunoita. Asuinrakennuksissa osa ikkunoista on varustettu raitisilmaventtiileillä. Toisen kerroksen, rappukäytävien sekä kellarin osalta ikkunat ovat pääosin vanhoja MS-ikkunoita.

Havainnot:

- Uusitut ikkunat ovat pääosin kunnossa ja niihin ei kohdistu toimenpiteitä tarkastelujaksolla.
- Vanhemmissa MS-luokan ikkunoissa havaittiin maalipinnan hilseilyä ja ikkunoissa on käyntiongelmia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden kunnostuskorjaus/maalaus.

5 000 €



Kuva 24. Uusittuja MSE-ikkunoita 1. kerroksessa.



Kuva 25. Yläkerran vanhempi MS-ikkuna.



Kuva 26. Ensimmäisen kerroksen ikkunapuitteen lista irti ulkopuolelta. Maalipinnassa hilseilyä. Ikkunapeltien kiinnityksissä ei havaittu puutteita.

1243 Ulko-ovet

- Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Porrashuoneiden ulko-ovet ovat pääosin puuverhoiltuja, lämmöneristettyjä, lasiaukollisia ja lämmöneristettyjä. Parvekeovet ovat puurakenteisia umpioivia.

Havainnot:

- Tarkastuksen yhteydessä puutteita ei suurempia puutteita havaittu, osassa ovista maalipinnoitteessa ja tiivisteissä havaittiin kulumaa

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulko-ovien huoltokorjaus/-maalaus

3 000 €



Kuva 27. Keittiön päädyssä oleva etupihan puoleinen ulko-ovi.



Kuva 28. Opettajain asunnon hätäpoistumistieovi.

4.2.5 1251 Parvekkeet

- Kuntoluokka 2-3

Rakennekuvaus:

Rakennuksessa on yksi puurakeintainen parveke, joka toimii samalla hätäpoistumistienä. Parveke on perustettu alapuolella olevan sisääntulokatoksen varaan ja parveke on varustettu puukaiteella.

Havainnot:

- Parvekerakenteissa ei havaittu puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.



Kuva 29. Hätäpoistumistie/parveke rakennuksen päädyssä.



Kuva 30. Hätäpoistumistien kaide.



4.2.6 126 Vesikatot

- Kuntoluokka 1-2

Rakennekuvaus:

Vesikatto on harjakaton mallinen ja katteena on matalaprofiilinen aaltopelti. Peltikatteen alapuolella on pärekate. Vedenpoisto on toteutettu räystäskourujen ja syöksytovien avulla. Vesikaton varusteisiin kuuluvat lisäksi miehistöluukku ja kulkusilta rakennuksen harjalla. Peltikatteen tekninen käyttöikä normaaliolosuhteissa on n. 40 vuotta.

Havainnot:

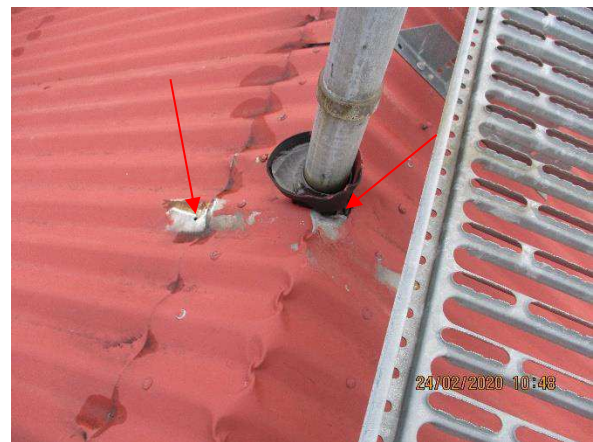
- Yläpohjatilassa suurempia viitteitä kattovuodoista ei havaittu.
- Peltikatetta on paikkailtu epätiivelyskohtien kohdilta elastisella massalla.
- Vesikatteella on tavoitteellista käyttöikää jäljellä vielä noin 5...10 vuotta.
- Vesikattovarusteet ovat kunnossa ja niihin ei kohdistu laajempaa kunnostustarvetta.
- Vesikatteen ja läpivientien liitoksissa on havaittavissa epätiivelyskohtia.
- Tiilirakenteisen piipun ympäriltä ja päältä puuttuu pellitys ja tiilimuurauksen sauma-aines on piipun yläosasta osittain kulunut/murentunut pois.

Toimenpide-ehdotukset:

- Epätiivelyskohtien korjauspaikkaus ja piipun tiilimuurauksen irtoaineksen poisto, heti **1 000 €**
- Vesikaton uusiminen 5...10 vuoden kuluessa. **25 000 €**



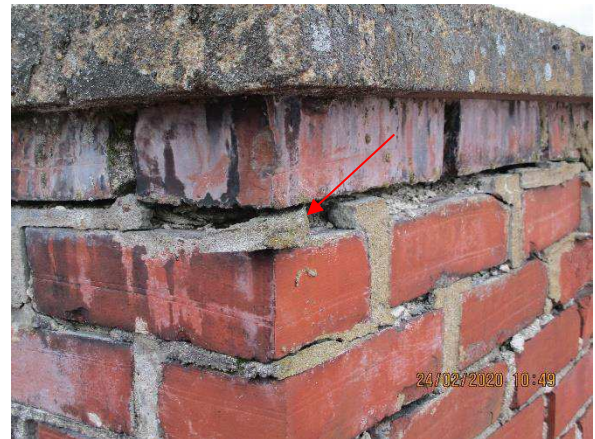
Kuva 31. Yleiskuvaa vesikatolta.



Kuva 32. Vesikatteessa epätiivelyskohta mm. antennin läpiviennin kohdalla.



Kuva 33. Antennin läpivienti epätiivis.



Kuva 34. Piipun tiilimuurauksen sauma-aine murentunut ja irtoilee yläosasta.



Kuva 35. Peltikatteen alla oleva pärekate.

4.3 13 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio

4.3.1 131 Tilan jako-osat

- Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Sisäovet ovat pääosin vanhempia vakiolaakaovia tai uusittuja pelikuvioituja väliovia. Kevyet väliseinät kuivissa tiloissa ovat hirsirakenteisia ja levypinnoitettuja. Kellarissa on kantavia betonirakenteisia väliseiniä.

Havainnot:

- Laajempaa korjaustarvetta ei havaittu. Pintarakenteiden kuntoa on käsitelty kohdassa 132 Tilat ja tilapinnat.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.



4.3.2 132 Tilat ja tilapinnat

- Kuntoluokka 2

Märkätilat, wc:t, pesutilat ja pukuhuoneet.

Rakennuksessa olevien wc-tilojen lattiat ovat pääosin muovimattopinnoitettuja ja seinät ovat maalattulla lastulevypinnalla. Kellarikerroksessa oleva pesuhuone/sauna-tila on remontoitu hiljattain ja niissä on toteutettu nykyaikainen vedeneristys. Pesuhuoneen lattia- ja seinäpinnoitteet ovat laattapinnalla. Saunan lattia on laatoitettu ja seinät paneloitu. Pukutilan lattia on maalattu ja seinät maalattuja pintoja. Tiloissa ei mitattu pintakosteuspoikkeamia. Muovimaton tekninen käyttöikä lattiassa normaaliolosuhteissa 30 vuotta.

Havainnot:

- Kellarin remontoituiden pesuhuone/sauna-tilat ovat hyvässä kunnossa. Kuntoarviokierroksella pesuhuoneen lattiakaivoon lisättiin vettä, koska kaivo oli kuivunut.
- Rakennuksen Wc-tiloja on remontoitu eri aikakausilla, arvion mukaan suurin osa tiloista on saneerattu 1990-luvulla. Tiloissa on muutamia yksittäisiä pintavaurioita. Lattian muovimattopinnoitteiden tekninen käyttöikä normaaliolosuhteissa on 30 vuotta. Tilojen seuraava laajempi saneeraus on ajankohtaista noin 5...10 vuoden kuluttua.
- Keskimmäisen kerroksen aulatilän viereisessä miesten Wc:n lattiassa havaittiin halkeama muovimattopinnoitteessa.
- Opettajien huoneen viereisessä Pesuhuone/Wc-tilassa lattiassa on kostean tilan muovimatto ja seinissä muovitapetti. Ei mitattu pintakosteuspoikkeamaa. Kevyellä käytöllä muovitapetin tekninen käyttöikä on 15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Wc-tilojen peruskorjaukset 5...10 vuoden kuluessa.

50 000 €



Kuva 36. Yleiskuva kellarikerroksen pesuhuoneesta.



Kuva 37. Yleiskuva, sauna.



Kuva 38. Miesten Wc-tila 1. kerroksen aulan vieressä.



Kuva 39. Opettajien huoneen vieressä oleva Pesuhuone/Wc-tila, 1. krs.

Kuivat tilat (sali, luokkahuoneet, eteis- ja käytävätilat, varasto- ja tekniset tilat, keittiö)

Rakennekuvaus:

Käytävä- ja aulatiloiissa sekä luokkahuone- ja keittiötiloissa lattiat ovat muovimattoa, 2. kerroksessa maalattuja ponttilauta- tai levyrakenteita. Seinäpinnat ovat pääasiassa maalattu ja katoissa levytys jonka pinnalla on useassa tilassa akustolevyt. Liikuntasalin lattiassa on parketti ja kellarin varasto- ja teknisissä tiloissa betonilattia.

Havainnot:

- Kuivien tilojen pintarakenteet ovat yleisesti ottaen 1. ja 2. kerroksessa kohtuullisen hyvässä kunnossa, mutta lattian muovimattopinnoitteet tekninen käyttöikä on rasitusluokasta riippuen 30...40 vuotta eli ja seuraava laajempi kunnostustarve on ajankohtaista viimeistään noin 10 vuoden kuluessa. Tiloissa havaittiin lähinnä yksittäisiä, pieniä korjaustarpeita, kuten levysaumojen ja nurkkien halkeilua.
- Liikuntasalin ja luokkahuoneiden kattojen akustolevyissä ovat levyjen reunat pinnoittamattomia. Nämä avonaiset reunat voivat toimia kuitulähteinä eli ilmanvaihdon mukana saattaa mineraalivillakuituja kulkeutua tilan käyttäjien hengitysteihin.
- Salin parkettilattian tavoitteellinen käyttöikä alkaa olla loppupuolella. Lattian yleiskunto on ikäisekseen hyvä. Lattian uusiminen on ajankohtaista viimeistään 10...15 vuoden kuluessa.



- Ns. yläluokkatilassa havaittiin siirrettävän kaapin takana ruoan tähteitä ikkunan puoleisella seinustalla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pienimuotoiset vauriokorjaukset 1...3 vuoden kuluessa. **4 000 €**
- Kuivien tilojen peruskorjaukset 5...10 vuoden kuluessa. **100 000 €**



Kuva 40. Oppilaseteinen, 1. krs.



Kuva 41. Yläluokkatila, 1. krs.



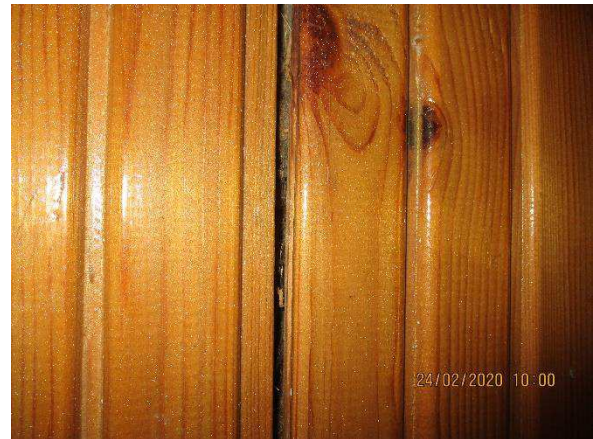
Kuva 42. Akustolevyjen reunat ovat pinnoittamattomia.



Kuva 43. Pesutupa/kuivaushuone, 1. krs.



Kuva 44. Opettajainhuone, 1. krs.



Kuva 45. Kuva Opettajainhuoneen viereisestä rappukäytävästä. Seinän panelointi rakoilee.



Kuva 46. Opetustilakäytössä oleva makuuhuone, 2. krs. Seinän takana on ullakkotila, jonne ei ole tehty kulkuaukkoa/tarkastusluukkuja.



Kuva 47. Teknisen työn luokka, 2. krs.



Kuva 48. Yleiskuva liikuntasalista, 1. krs.



Tekniset tilat (lämmönjakohuone)

Rakennekuvaus:

Lämmönjakohuoneessa tilapinnat ovat pääasiassa maalattuja kivipintoja.

Havainnot:

- Lämmönjakohuoneen tilapinnat ovat kiviaineisia, joissa on maalipinta. Maalipinnoitteissa on havaittavissa kulumista kautaltaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakohuoneen tilapintojen maalaus.

2 000 €



Kuva 49. Yleiskuva lämmönjakohuoneesta.

4.3.3 133 Tilavarusteet

- Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Kohteen tilavarusteita ovat luokahuoneiden ja muiden tilojen kiintokalusteet, keittiökaapit ja märkätilojen kalusteet sekä lisäksi liikuntasalin kalusteet ja varusteet.

Havainnot:

- Tarkastetuissa huoneistossa kalusteiden yleiskunto on kohtuullinen eikä merkittäviä puutteita tarkastuksen yhteydessä ilmennyt.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.



Kuva 50. Koulukeittolan kalusteita ja varusteita.



Kuva 51. Luokkahuoneen kalusteita ja varusteita.



Kuva 52. Liikuntasalin kalusteita ja varusteita.



Kuva 53. Teknisen työn tilan kalusteita ja varusteita.

4.4 Hissit

Rakennuksessa ei ole hissiä.



5 LVIA - Järjestelmien kuntoarvio

5.1 21 LVI-perusjärjestelmät

5.1.1 211 Lämmitysjärjestelmät

- Kuntoluokka 2

2111 Lämmityksen keskusosat

Kiinteistössä on öljylämmitys ja se on varustettu kahdella polttimella. Tutkimusten aikana vain toinen poltin oli käytössä. Kiinteistöä on myös lämmitetty pelletein ja kiinteistössä on olemassa pellettilämmitysjärjestelmä. Pellettijärjestelmä on rakennettu kiinteistöön 2000-luvun alkupuolella ja sitä on käytetty noin vuoteen 2015 asti huoltokirjamerkintöjen mukaan. Pellettijärjestelmä ei ole tällä hetkellä toimintakelpoisessa kunnossa. Rakennuksen öljypolttimot ja säiliöt ovat ylittäneet keskimääräisen teknisen käyttöikänsä ja ne tulisi uusida. Lämmitysjärjestelmän paisunta-astiat ovat vuodelta 1992. Lämmitysverkoston menoveden lämpötilaa säädetään Ouman säätöyksikön avulla. Suositellaan uusittavan lämmönjakohuoneen tekniikka kokonaisuudessaan. Ennen lämmönjakohuoneen tekniikan uusimista suositellaan lämmönjakohuoneen ulkopuolella olevien putkilinjojen RTG-kuvausta mahdollisimman pikaisesti. RTG-kuvaus menetelmällä voidaan määrittää putkisto-osuuksien jäljellä oleva käyttöikä ja korjaustarve tarkemmin. Suositellaan selvittävän myös muita mahdollisia lämmitysmuotoja kiinteistöön.

2112 Lämmityksen siirto- ja pääteosat

Lämmitysputket ovat teräsputkia ja ne on rakennettu hitsaus- ja kierrelitoksien. Näkyvillä osilla lämmitysputket ovat eristämättömiä ja lämmönjakohuoneessa ne ovat PVC-muovilla päällystettyä villaa. Lämmitysputket ja rakennuksen valurautaiset patterit ovat todennäköisesti alkuperäisiä. Pattereita on myös paikoin uusittu. Rakennuksen patteriventtiilit ovat kenttähavaintojen mukaan vaihdettu 2010-vuoden puolella ja niillä on teknistä käyttöikää jäljellä vielä yli 10 vuotta. Lämmitysverkoston pumppuja on myös uusittu, todennäköisesti samassa yhteydessä patteriventtiilien kanssa, myös lämmitysverkoston pumput ovat hyväkuntoisia ja niillä on teknistä käyttöikää jäljellä yli 10 vuotta. Lämmitysverkoston sulku- ja säätöventtiilit ovat teknisen käyttöikänsä reilusti ylittäneitä todennäköisesti alkuperäisiä karaventtiilejä. Lämmönjakohuoneessa oleva lämmitysjärjestelmiin liittyvä tekniikka on kokonaisuudessaan huonokuntoista. Kiinteistössä olevat venttiilit kärsivät sinkkikadosta ja niiden sulku- ja säätöominaisuuksiin ei voi luottaa.

Havainnot:

- Laitteita on useilta eri aikakausilta
- Ei ajantasaisia suunnitelmia olemassa.
- Lämmitysverkoston pumput ja patteriventtiilit ovat kunnossa
- Sulut ja linjasäätöventtiilit ovat alkuperäisiä ja ne eivät ole enää toimintakuntoisia
- Katselmushetkellä lämpöjohdoissa ei havaittu vuotoja.
- Rakennuksen öljypolttimot, säiliöt ja kattilat ovat ylittäneet keskimääräisen teknisen käyttöikänsä

Toimenpide-ehdotukset:

- Putkistojen kuntotutkimus **1 500 €**
- Lämmönjakohuoneen tekniikan uusiminen kokonaisuudessaan 1...3 vuoden kuluessa **20 000 €**



Kuva 54. Lämmönjakuhuone yleiskuva.



Kuva 55. Vaihdettu patteriventtiili.

5.1.2 212 Vesi- ja viemärijärjestelmät

- Kuntoluokka 4

Viemärit

Rakennuksen käytössä olevat viemärit ovat muovia. Rakennuksessa on näkyvissä myös vanhoja valurautaviemäreitä, mutta ne eivät ole kenttähavaintojen perusteella enää käytössä. Rakennuksen viemärit on uusittu kenttähavaintojen ja käytössä olleiden suunnitelmien mukaan 1980-luvun lopussa. Rakennuksen näkyvillä olevien viemäreiden kaatojen havaittiin olevan puutteellisia rakennuksen kellarissa. Rakennuksen viemäreillä on teknistä käyttöikää jäljellä vielä n.15-20 vuotta. Rakennuksen jätevedet johdetaan saostuskaivojen jälkeen imeytyskenttään. Saostuskaivoissa ei ole täyttymishälytystä eikä niiden tyhjennyksestä ole pidetty kirjaa.

Havainnot:

- Puutteelliset kaadot viemäreissä
- Saostuskaivoissa ei täyttymishälytystä.
- Viemäriverkostolla on keskimääräistä teknistä käyttöikää jäljellä noin 15-20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Virheellisten kaatojen korjaus. **500 €**
- Viemärikuvaus rasva- ja kiintoainekertymien sekä muodonmuutosten selvittämiseksi. **1 500 €**
- Täyttymishälytys saostuskaivoon. **600 €**



Kuva 56. Saostuskaivot rakennuksen pihalla



Kuva 57. Näkyvässä olevaa viemäriä rakennuksen kellarikerroksessa.

Vesijohdot

- Kuntoluokka 2

Rakennuksen tonttijohto on näkyviltä osiltaan sinkittyä terästä. Käyttövesiputkien liitokset on tehty juotos, puristus ja kierrelitoksin. Tonttijohtoon on uusittu vesimittari ja paineenalennusventtiili. Käyttövesiverkostossa on alkuperäisiä sekä paikoin uusittuja venttiilejä. Alkuperäisten venttiilien sulku- ja säätöominaisuuksiin ei voida luottaa. Lämmin käyttövesi lämmitetään lämminvesivaraajassa. Lämpimän käyttöveden kiertojohdossa, eikä lämminvesijohdossa ei ollut lämpötilanmittausta.

Rakennuksen vesiputkissa on käytetty useita eri materiaaleja. Kiinteistön WC-tilojen käyttövesiputkistoja on uusittu ja niiden asennuksissa on käytetty Uponor komposiittiputkea. Lämmönjakohuoneessa nousulinjaan asti kylmän käyttöveden putki on sinkittyä terästä. Myös rakennuksen ylimmässä kerroksessa havaittiin sinkittyä terästä käyttövesiputkistossa. Sinkityn teräksen sijaitseminen verkostossa kuparin jälkeen lisää vuotoriskiä. Kiinteistössä olevat sinkityt teräspuutket tulisi uusida. Lämminvesiputkissa ja lämpimän veden kiertojohdossa materiaalina on käytetty kuparia. Käyttövesiputkissa havaittiin puutteellisia kannakointeja. Rakennuksen käyttövesiputkistossa on käytetty messinkijuotoksia ja niissä on havaittavissa sinkkikatoa. Suositellaan lämmönjakohuoneen tekniikan uusimista kokonaisuudessaan. Käyttöveden kiertojohtoon ja lämpimän veden johtoon tulee muistaa lisätä lämpömittaus. Suositellaan putkiston kuntotutkimusta lämmönjakohuoneen ulkopuolella tarkemman jäljellä olevan käyttöiän ja korjaustarpeen määrittämiseksi.

Havainnot:

- Useita eri materiaaleja
- Ei havaittu vuotoja
- Lämmönjakohuoneen tekniikka huonossa kunnossa

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakohuoneen tekniikan uusiminen kokonaisuudessaan 1...3 vuoden kuluessa **15 000 €**
- Putkiston kuntotutkimus tarkemman korjaustarpeen selvittämiseksi 1 vuoden kuluessa **1 500 €**



Kuva 58. Puutteellinen kannakointi.



Kuva 59. Sinkkikatoa messinkijuotoksessa.

Vesi- ja viemärikalusteiden päätteosat

Rakennuksen vesikalusteet ovat usealta eri aikakaudelta. Rakennuksen vanhimmat vesikalusteet ovat todennäköisesti alkuperäisiä. Pääosin vesikalusteet ovat peräisin vuoden 1987 peruskorjauksesta. Vesikalusteita on kuitenkin paikoittain vaihdettu uudempiin. Käyttöveden kiertojohtoon on liitetty räppätereiteitä.

Havainnot:

- Vuoden -87 sekoittajat ja sitä aiemmin rakennukseen asennetut sekoittajat ovat ylittäneet keskimääräisen teknisen käyttöikänsä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sekoittajia uusitaan/kunnostetaan tarpeen mukaan normaalin huoltotoiminnan yhteydessä.



Kuva 60. Vanha kaksiotehana.



Kuva 61. Lämpimän käyttöveden kiertoon asennettu patteri.



5.1.3 213 Ilmastointijärjestelmät

Ilmanvaihdon keskusosat

Kohteessa on normaalitilanteessa painovoimainen ilmanvaihto. Kohteessa on käyttäjien käsiohjauksella toimivia erillispoistoratkaisuja. Tiloissa joissa on erillispoistoja, on myös korvausilmareittejä. Korvausilma tiloihin tuodaan katonrajoissa olevista korvausilmaventtiileistä. Rakennuksen kellarikerroksessa sijaitsevilla saunatiloissa on kanavapuhaltimella toteutettu poistoilmanvaihto. Saunatiloja on korjattu vuonna 2018 ja voidaan olettaa puhaltimen olevan samalta vuodelta. Silmämääräisen havainnoinnin perusteella vaikutti, että saunatilojen ilmanvaihtoa ei ole säädetty. Saunatilan poistoilmaventtiin havaittiin olevan täysin suljettu. Saunatilojen puhallin sijaitsee alakaton yläpuolella ja sillä ei ollut huoltoluukkua. Teknisen työn luokissa on kohdepoistotarkoitukseen tarkoitettuja puhaltimia. Puhaltimet ovat vuodelta 1990 ja ovat keskimääräisen teknisen käyttöikänsä päässä. Kohdepoistojen poistoilmavirta puhalletaan rakenteelliseen poistoilmahormiin. Kohdepoistojen puhaltimien uusimisen yhteydessä kohdepoistoihin tulisi lisätä imukärsät, jotta työskentelystä johtuvien epäpuhtauksien leviämistä huonetiloissa voitaisiin estää tehokkaammin. Keittiön poistoilmanvaihto on toteutettu poistopuhaltimella, jolla ilma puhalletaan hormiin. Keittiön ilmanvaihdon höyrykuvussa on rasvasuodatin. Keittiön poistopuhallin on peräisin vuodelta 1987 ja se on keskimääräisen teknisen käyttöikänsä päässä ja se tulisi uusia.

Havainnot:

- Ilmanvaihtojärjestelmien toiminnassa ei tutkimuspäivänä havaittu puutteita.
- Liesikuvuilla ja huippuimurilla on käyttöikää jäljellä noin 10 – 20 vuotta.
- Saunatilojen ilmanvaihdon kanavistossa havaittiin pölykertymää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Teknisen työn luokkien puhaltimien uusiminen ja imukärsien lisäys 1...3 vuoden kuluessa **4 000 €**
- Saunatilojen kanavien puhdistus 1...3 vuoden kuluessa **500 €**
- Keittiön poistoilmapuhaltimen uusiminen 1...3 vuoden kuluessa **800 €**



Kuva 62. Poistoilmapuhallin teknisen työn luokassa.



Kuva 63. Likaantunut poistoilmakanava.



5.1.4 215 Palontorjuntajärjestelmät

Tiloissa on patteritoimisia palovaroittimia. Palovaroitin porrashuoneessa oli asennettu seinäpintaan. Palovaroitin ei toimi pystypinnalle asennettuna, vaan se pitää asentaa vaakapinnalle.



Kuva 64. Palovaroitin asennettu väärin.

5.1.5 216 Väestönsuojan LVI-järjestelmät

Kiinteistön tiloissa ei ole väestönsuojaa.



6 Sähkötekniisten järjestelmien kuntoarvio

6.1 S1 Asennus ja apujärjestelmät

- Kuntoluokka 4

Rakennekuvaus:

Kiinteistö on liitetty Järvi-Suomen Energia Oy:n sähköverkkoon. Kiinteistön sisällä keskuksien väliset johdotukset kulkevat rakenteissa (putkissa), pinta-asennuksena sekä johtoteillä.

Havainnot:

- Johdotukset ja johtotiet olivat tarkastelluilta osin hyvässä kunnossa.
- Puutteita kaapeleiden mekaanisessa suojauksessa havaittiin ulkona rakennuksen ulkoseinällä ja valaisinpylvään juuressa.
- Keskuksien välisillä johdotuksilla on käyttöikä jäljellä vielä noin 20-30 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Kaapeleiden mekaanisen suojauksen korjaus ulkoseinällä ja valaisinpylvään juuressa. **200 €**



Kuva 65. Puutteellinen kaapeli suojaus seinällä.



Kuva 66. Puutteellinen kaapelin suojaus valaisinpylvään juuressa.

6.2 S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset

6.2.1 S22 Sähköenergian pääjakelu

- Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Kiinteistön pääkeskus sijaitsee 2. kerroksessa porrashuoneen viereisessä eteisessä. Ryhmäkeskuksia sijaitsee 2. kerroksen asunnossa, 1. kerroksessa 2kpl (RK-1 ja RK2) sekä kellarikerroksessa lämmön-



jakohuoneessa. Lisäksi pihassa on pellettilämpökeskus joka ei ole käytössä. Pellettilämpökeskuksesta on myös ryhmäkeskus, jonka nousukaapeli tulee lämmönjakohuoneen keskuksesta. Keskukset ovat kosketussuojattuina ja tulppasulakkein sekä automaattisulakkein varustettuja.

Rakennuksessa on maadoituselektrodi ja putkistot on liitetty maadoituskiskoon.

Havainnot:

- Kiinteistöstä ei löydetty kaikkia ajan tasalla olevia sähköpiirustuksia. Ainakin nousujohtokaavio, maadoituskaavio ja jokaisen keskuksen pääkaaviot on aina oltava ajan tasalla.
- Keskukset olivat pääosin kunnossa, mutta keskuksissa havaittiin seuraavat puutteet:
 - Pääkeskus: Keskuskomero oli lukitsematta (tulppasulakkeita käytössä alle 1.7m korkeudessa ja lapsilla oli vapaa pääsy ko. keskuskomeroon), pääsulakkeen L3 sulakekannesta puuttui lasi ja sulakekannenlasi oli rikki (pistorasiat L2).
 - Keskukset RK-1 ja 2: Keskuksien kannen din-aukoista puuttui sormisuoja.
 - Lämmönjakohuoneen keskuksen KIII-sulakekansista puuttui sovitteet.
- Keskuksilla on käyttöikä jäljellä noin 20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaali huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Puuttuvien piirustusten laadinta ja piirustuksien päivitys ajan tasalle. **500 €**
- Kuntotarkastuksella havaittujen puutteiden korjaus (lukitus, sulakelasi, sovitteet ja kosketussuojauksien korjaus). **200 €**



Kuva 67. Kiinteistön sähköpääkeskus.



Kuva 68. Ryhmäkeskus, RK-2.

6.2.2 S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys

- Kuntoluokka 4

S231 Kiinteistön laitteet

Kiinteistössä oli yksittäisiä poistopuhaltimia.

Havainnot:

- Laitteet ovat kunnossa.



Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.



Kuva 69. Kuivauskaapin kanavapuhallin.



Kuva 70. Käsityötilan kanavapuhallin.

6.2.3 S24 Sähköliitännätjärjestelmät

- Kuntoluokka 2

S241 Pistorasiat ja kytkimet

Pistorasiat ja kytkimet ovat pääosin vaihdettu 1990 luvun muutoksessa / saneerauksessa. Kellarikerroksessa on vielä käytössä alkuperäisiä pistorasioita ja kytkimiä.

Havainnot:

- Pistorasiat ja kytkimet olivat tarkastetuilta pääosin ehjiä ja käyttötarkoituksen mukaiset lukuun ottamatta kellarikerroksen nollaluokan pistorasiaa.
- Keittiössä oli pistorasian keskiölevy rikki sekä käsityöluokassa kytkimen vipu oli rikki.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Kellarikerroksen pistorasian vaihto käyttötarkoituksen mukaiseksi, keittiön pistorasian korjaus ja käsityötilan kytkimen korjaus.

400 €



Kuva 71. Kellarikerroksen nollaluokan pistorasia.



Kuva 72. Luokkatilan kytkimet ja pistorasia.

S245 Autolämmityspistorasiat

Paikoitusalueella on autolämmityspistorasiat.

Havainnot:

- Autolämmityspistorasiat on varustettu kelloilla ja johdonsuoja-automaateilla. Autolämmityspistorasiakoteloiden kannet olivat lukitsematta pihassa, johon lapsilla on vapaa pääsy. Lisäksi autolämmityspistorasiakoteloiden pistorasioiden keskiölevyjä oli rikki.

Toimenpide-ehdotukset:

- Autolämmityspistorasiakoteloiden uusinta nykyaikaisiksi kelloilla, johdonsuoja-automaateilla ja vikavirtasuojakytkimillä varustetuiksi.

1 000 €



Kuva 73. Autolämmityspistorasiat.



Kuva 74. Autolämmityspistorasiat.



6.2.4 S25 Valaisujärjestelmä

- Kuntoluokka 3

S251 Sisävalaistusjärjestelmä

Sisävalaisimet ovat pääasiassa loisteputki- ja energiansäästölamppuvalaisimia.

Havainnot:

- Sisävalaisimet olivat pääosin kunnossa lukuun ottamatta keittiö rikkinäistä työpistevaloa (kupu rikki).
- Liikuntasalissa oli punahehkuisia loisteputkia. Loistevalaisin, jonka loisteputket palavat ”punaisina” putkien molemmista päistä, saattavat putkien päät ja kuristin kuumeta yli 200 C asteen lämpötilaan, jolloin ne saattavat aiheuttaa tulipalovaaran.
- Valaisinlaitteilla on käyttöikä jäljellä vielä noin 15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Valon lähteiden uusinta liikuntasaliin.
- Keittiön työpistevalon uusinta.

300 €

200 €



Kuva 75. Luokkatilan valaistus.



Kuva 76. Keittiön rikkinäinen työpistevalo.

S252 Ulkovalaistusjärjestelmä

- Piha-alueella on pylväsvalaisimia ja seinävalaisimia.

Havainnot:

- Seinävalaisimien kupuja oli rikki sekä puuttui. Yksi pylväsvalaisin oli rikottu ja yhden valaisimen varsi oli irti pylvästä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Seinävalaisimien uusinta.
- Pylväsvälön uusinta.
- Valaisin varren kiinnityksen korjaus.

500 €

400 €

250 €



Kuva 77. Ulkovalaisimia seinässä



Kuva 78. Ulkovalaisimia seinässä



Kuva 79. Ulkovalaisimia pylväissä.



Kuva 80. Ulkovalaisimia pylväissä.

6.2.5 S26 Sähkölämmitysjärjestelmät

Rakennekuvaus:

Saunassa on sähkökiuas joka ei ole käytössä.

Havainnot:

- Kiukaan vastukset olivat huonossa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kiukaan uusinta

400 €



Kuva 81. Saunan kiuas, joka ei ole käytössä.

7 Tietoteknisten järjestelmien kuntoarvio

- Kuntoluokka 4

T110 Antennijärjestelmä

Kiinteistössä on käytössä maanpäällinen antenniverkko.

Havainnot:

- Järjestelmissä ei ole tiettävästi havaittu puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.



Kuva 82. Antenniverkon antennivahvistin.



Kuva 83. Antennit.



T130 Yleiskaapelointijärjestelmä

Rakennekuvaus:

Kiinteistössä on alkuperäinen kuparikaapeliyhteys puhelinverkkoon, joka ei ole enää käytössä. Kiinteistössä käytetään mobiiliverkkoa ja langatonta sisäverkkoa.

Havainnot:

- Järjestelmissä ei ole tiettävästi havaittu puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.



Kuva 84. Kiinteistön langattoman verkon laitteita.



Kuva 85. Kiinteistön langattoman verkon laitteita.



8 Kosteusmittaukset

Kenttätutkimuksissa käytettiin pintakosteuden tunnistinta aistinvaraisten havaintojen apuvälineenä. Pintakosteuden tunnistimen mittapää kohdistettiin suoraan tutkittavan rakenteen pintaan ja laitteistolla havaitut arvot luettiin lukulaitteesta. Pintakosteushavainnointi on ainetta rikkomaton menetelmä, missä samasta rakenteesta saatuja vertailuarvoja verrataan keskenään tarkoituksena saada poikkeama-alueet esille. Pintakosteuden tunnistimen toiminta perustuu materiaalien sähkönjohtavuuteen, johon kosteuden lisäksi vaikuttavat useat tekijät, mm. suolakerrostumien ja teräkset sekä eri materiaalien koostumukset ja pintamateriaalit.

Pintakosteuskartoitus tehtiin koko kiinteistön lattioihin. Mittaustuloksia arvioitaessa apuna voidaan käyttää apuna seuraavia lähteitä:

- RT-10984 Betonin suhteellinen kosteus
- Hyvät tutkimusmenetelmät muovilattiapäällysteiden vaurioitumisen arvioinnissa (Keinanen H., 2013).
- Ympäristöopas 2016
- Asumisterveysasetuksen soveltamisohje
- Pinnoitevalmistajien ohjeita

Rakeneavauksista välipohjan runkopuiden kosteutta mitattiin Gann M18-puuanturilla (piikkimittari). Mittauksia tehtiin runkopuiden yläpinnasta. Mittarilla saadaan puun kosteuspitoisuus painoprosentteina. Mikäli kosteus painoprosentteina on 18-25 % suuruusluokkaa, on riskinä homeen kasvaminen ja mikäli tulokset ovat suuruusluokkaa 25 – 30 % ovat lahovauriot mahdollisia.

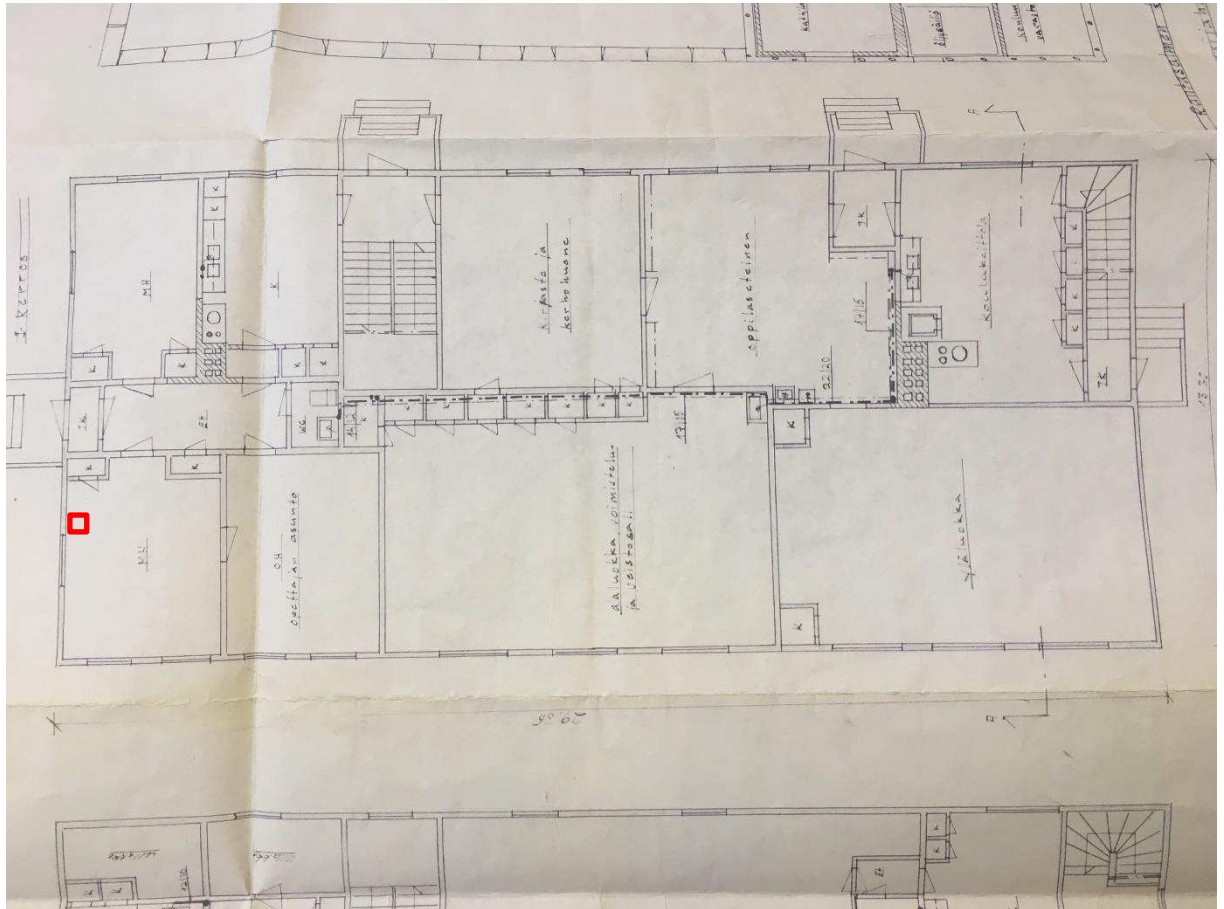
Sisäilman lämpötilan ja rakenteiden välillä ei ollut merkittävää lämpötilaeroa, joten lämpöoloista johdettuihin mittauksiin ei tullut mittausepätkäkkyyttä. Mittalaitteet on kalibroitu valmistajan ohjeiden mukaisesti ja mittaukset tehtiin RT-ohjekortissa 13-10984 kuvatuilla menetelmillä. Käytetty mittauslaitteisto, työmenetelmät ja olosuhteet huomioiden saavutettiin todennäköisesti kokonaismittaustarkkuus ± 3 RH %.

8.1 Näytteenotto rakenteista

Mikrobinäytteet otettiin rakeneavauksista puhdistetuilla työvälineillä ja suojakäsineitä käyttäen. Työvälineet puhdistettiin denaturoidulla alkoholilla jokaisen näytteenoton välillä. Näytteenotto kohdennettiin mikrobikasvuston kannalta riskialtimpaan kohtaan. On kuitenkin huomioitava, että mikrobikasvu rakennusmateriaaleissa ei ole tasaista, jolloin vaurioitunein osa ei välttämättä ole nähtävissä.

Havainnot rakeneavauksesta 1:

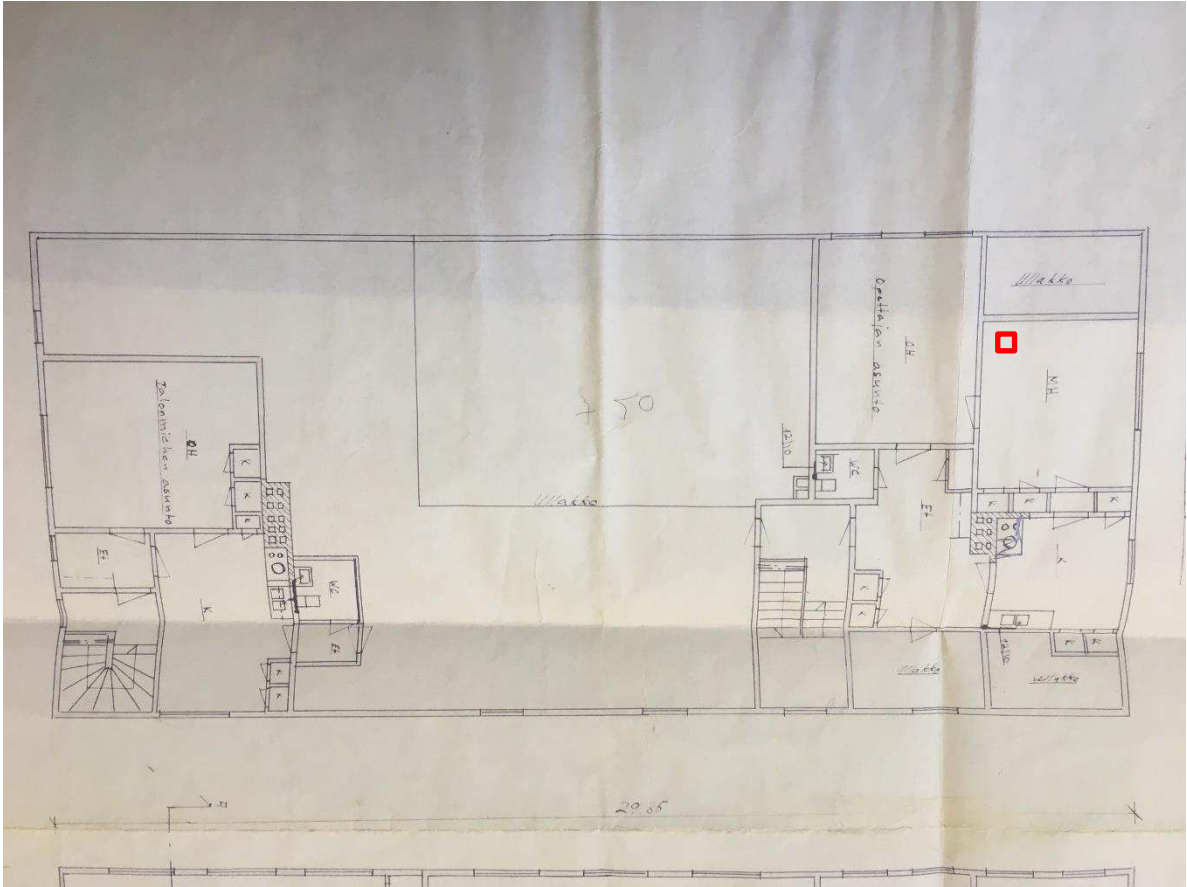
- 1. kerroksen (1. kerroksen lattia, ns. opettajain asunnon MH) alapohjarakenteessa ei aistinvaraisesti havaittu vaurioituneita rakenteita.
- Puurungon yläosan kosteuspitoisuus oli 10,7 paino-%, mikä on normaalilla tasolla.
- Havaintojen mukaan alapohjarakenteen lämmöneristettä (mineraalivilla) on mahdollisesti uusittu/lisätty 1980-luvun lopulla, niin kuin rakennusselosteessa on mainittu.
- Alapohjan lämmöneristeenä olevasta mineraalivillasta otetussa materiaalinäytteessä (näyte MIK8334) ei havaittu viitteitä vaurioista, mikrobilajisto on tavanomainen.
- Eristetilan kosteuspitoisuudet olivat normaalit. Mineraalivillaeristeen alapinnasta tehdyssä mittauksessa (26,3 °C; 18,3 RH%; 4,56 g/m³).
- Sisäilma: 20,8 °C; 22,4 RH%; 4,16 g/m³).
- Muovimatossa sekä liimausaineissa ei havaittu normaalista poikkeavaa hajua. Liimausaineissa ei havaittu muutoksia. Liima-aineet ovat tiukasti kiinni alustassaan.



Kuva 86. Pohjapiirros 1. kerros. Rakenneavauskohta 1 merkattu kuvaan punaisella laatikolla.

Havainnot rakenneavauksesta 2:

- 1. ja 2. kerroksen (2. kerroksen lattia, ns. opettajan asunnon MH) välisestä välipohjasta ei aistinvaraisesti havaittu vaurioituneita rakenteita.
- Puurungon yläosan kosteuspitoisuus oli 11,2 paino-%, mikä on normaalilla tasolla.
- Havaintojen mukaan välipohjarakenteen lämmöneriste on lähtökohtaisesti orgaanista (puruu, turvetta, hiekkaa, kiviä, kirjan sivuja).
- Eristetilän kosteuspitoisuudet olivat normaalit. Sahanpurueristeen alapinnasta tehdyssä mitauksessa (20,9 °C; 27,6 RH%; 5,06 g/m³).



Kuva 87. Pohjapiirros 2. kerros. Rakenneavauskohta 2 merkattu kuvaan punaisella laatikolla.

Kuopiossa 2.4.2020

Raportin tarkastanut:

Ville Hakkarainen, RI

Kimmo Malinen, RI

Kiwa Inspecta

Kiwa Inspecta

Alv 0%

| Nimike | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Yht. |
|---|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Heti tehtävät ja huoltoluonteiset toimenpiteet RAK ja SÄH | | | | | | | | | | | 5000 |
| Rakennetekniikka | | | | | | | | | | | 261000 |
| Sorapäällysteiden kunnostus/rajaus sekä sammaleen poisto. | | 3000 | | | | | | | | | 3000 |
| Maanpinnan muotoliu parkkipaikka- ja piha-alueelta | | 2000 | | | | | | | | | 2000 |
| Leikkivälineiden uusiminen | | 10000 | 10000 | 10000 | | | | | | | 30000 |
| Piharakennuksen puuosien huoltomaalaus/-korjaus 1-3 vuoden kuluessa | 1000 | 1000 | 1000 | | | | | | | | 3000 |
| Kiviaineisten sokkelien huoltokunnostus ja maalaus | | | | | | | | 3000 | | | 3000 |
| Julkisivun paneeliverhouksen uusiminen ja tuuletusraon lisääminen. | | | | | | 10000 | 10000 | 10000 | | | 30000 |
| Ikkunoiden huoltokunnostus/maalaus | | | | 5000 | | | | | | | 5000 |
| Ulko-ovien huoltokorjaus/-maalaus | | | | 3000 | | | | | | | 3000 |
| Vesikaton paikkauskorjaukset | 1000 | | | | | | | | | | 1000 |
| Vesikaton uusiminen 5...10 vuoden kuluessa | | | | | | | | 25000 | | | 25000 |
| Wc-tilojen peruskorjaukset 5...10 vuoden kuluessa | | | | | | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 50000 |
| Tilapintojen pienimuotoiset vauriokorjaukset 1...3 vuoden kuluessa. | | 6000 | | | | | | | | | 6000 |
| Kuivien tilojen peruskorjaukset 5...10 vuoden kuluessa | | | | | | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 100000 |
| LVIA-järjestelmät | | | | | | | | | | | 38500 |
| Normaalit kunnossapitotoimenpiteet | 2000 | | | | | | | | | | 2000 |
| Lämmönjakohuoneen tekniikan uusiminen, lämmitysjärjestelmät | | 20000 | | | | | | | | | 20000 |
| Viemärikuvaus rasva- ja kiintoainekertymien sekä muodonmuutosten selvittämiseksi. | 1500 | | | | | | | | | | 1500 |
| Lämmönjakohuoneen tekniikan uusiminen kokonaisuudessaan, vesijohtot | | 15000 | | | | | | | | | 15000 |
| Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät | | | | | | | | | | | 5000 |
| Normaalit kunnossapitotoimenpiteet | | | | | | | | | | | |
| Sähköjärjestelmän määräaikaistarkastuksen tekeminen | Huolto | | | | | | | | | | 0 |
| Autolämmityspistorasiakoteloiden uusinta nykyaikaisiksi | | 1000 | | | | | | | | | 1000 |
| Teknisen työn luokkien puhaltimien uusiminen ja imukärsien lisäys | | 4000 | | | | | | | | | 4000 |
| Muut lisätutkimukset ja selvitykset | | | | | | | | | | | 4500 |
| Putkistojen kuntotutkimus | 1500 | | | | | | | | | | 1500 |
| Kuntoarvion päivitys | | | | | | | | | | 3000 | 3000 |
| Yhteensä € | 7000 | 62000 | 11000 | 18000 | 0 | 40000 | 40000 | 68000 | 30000 | 33000 | 314000 |
| €/m ² | 21,71 | 192,25 | 34,11 | 55,81 | 0,00 | 124,03 | 124,03 | 210,85 | 93,02 | 102,33 | 958 |
| Huoneistoala | 322,5 | | | | | | | | | | |

= Suositeltu ajankohta korjaustoimenpiteille
 * = Kustannus tarkentuu vasta lisätutkimuksien myötä

PTS-ehdotus on laadittu kiinteistön kunnostus- ja korjaustarpeiden mukaisesti. Kustannuksiin ei ole sisällytetty kiinteistön normaaliin vuosibudjettiin kuuluvia ylläpito- tai pieniä korjauskustannuksia. Kustannukset on esitetty euroina, arvonnäköalattomina. Kustannustasona on käytetty vuoden 2020 rakennuskustannusindeksiä. Kustannuksia myöhemmin tarkasteltaessa tulee huomioida rakennuskustannusten kehitys ja tarkasteltavan ajankohdan mukainen kilpailutilanne sekä tutkimusten jälkeen selviävät kustannukset