

Kuntoarvio + 10 v pts

Suikale

28.6.2024



Sisällysluettelo

1 JOHDANTO	4
2 TILAAJA	5
3 LAATIJA	5
4 LÄHTÖTIEDOT	5
4.1 Kiinteistön lähtötiedot	5
4.2 Korjaus- ja huoltohistoria	5
4.3 Asiakirjaluettelo	6
5 YHTEENVETO JA SUOSITELLUT TOIMENPITEET	6
5.1 Kuntoluokkien yhteenveto	8
5.2 Suositellut toimenpiteet	9
6 HAVAINNOT	12
6.1 11 Alueosat	12
6.1.1 111-113 Maaosat, päällysteet ja kasvillisuus	12
6.2 12 Talo-osat	14
6.2.1 121 Perustukset ja sokkelit	14
6.2.2 122 Alapohjat	15
6.2.3 123 Runko	16
6.2.4 124 Julkisivut ja ulkoseinät	16
6.2.5 1242-1243 Ovet ja ikkunat	18
6.2.6 126 Vesikatot ja yläpohjat	19
6.2.7 Muut havainnot	20
6.3 13 Tilaosat	22
6.3.1 131 Tilan jako-osat	22
6.3.2 132 Tilapinnat ja märkätilat	22
6.4 2 LVI-järjestelmät	26
6.4.1 211 Lämmitysjärjestelmä	26
6.4.2 212 Vesi- ja viemärijärjestelmä	29
6.4.3 213 Ilmanvaihtojärjestelmä	32

6.5 3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	35
6.5.1 S1 Sähkön asennus- ja apujärjestelmät	35
6.5.2 S21 Sähköenergian tuotanto ja liittyminen	35
6.5.3 S22 Sähköenergian pääjakelu	35
6.5.4 S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	38
6.5.5 S24 Sähköliitännäjärjestelmät	38
6.5.6 S25 Valaistusjärjestelmät	39
6.5.7 S26 Sähkölämmitysjärjestelmät	40
6.5.8 S6 Turvavalaistusjärjestelmät	41
6.5.9 T1 Tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	41
6.5.10 T6 Paloturvallisuusjärjestelmät	42
LIITTEET	
PTS-ehdotus	
PTS-ehdotus, erittelyt	

1 Johdanto

Tämä kuntoarvio on tarkoitettu selventämään kokonaiskuvaa kiinteistön kunnosta rakennus- ja LVISA-tekniikan osalta. Kuntoarvio tehdään rakenteita rikkomatta ja aistinvaraisin menetelmin. Kuntoarviossa havainnoidaan ja arvioidaan kunnossapidon ja tulevien korjausten kustannustasoa. Toimenpiteiden kustannukset ovat suuntaa antavia ja todelliset kustannukset riippuvat paikallisesta hintatasosta ja mahdollisista korjaus- sekä huoltotöihin käytettävissä olevasta omasta henkilökunnasta.

Kuntoarviossa työn tarkoituksena oli arvioida rakennuksen rakennusteknistä kuntoa, sekä LVIAS-järjestelmien kuntoa.

Raportin otsikointi ja käsittelyjärjestys ovat pääpiirteissään asuinkiinteistön kuntoarvioijan ohjeen (RT 103003) mallisisällysluettelon mukaiset. Kiinteistön kuntoarviossa eri rakenneosien ja -järjestelmien kunnan määrittelyssä on käytetty ohjeen (RT 103098) mukaisia kuntoluokkia, kuntoluokat esitetty alla olevassa taulukossa.

Luokka	Kuvaus
KL5	uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana
KL4	hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
KL3	tyytyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
KL2	välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
KL1	heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

Arvioinnissa käytetyt kuntoluokat

1	Heikko	Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa
2	Välttävä	Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa
3	Tyydyttävä	Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa
4	Hyvä	Kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa
5	Uusi	Ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana

2 Tilaaja

Rantasalmen kunta

Tilaajan yhteyshenkilö

Janne Hämäläinen

3 Laatija

Timo Juvonen RAK
Katja Pirhonen RAK
Juuso Hulkko, LVI
Tuomas Rynnänen, S
Sweco Finland Oy

4 Lähtötiedot

4.1 Kiinteistön lähtötiedot

Nimi	Suikale
Osoite	Oravantie 5 58900 RANTASALMI
Rakennusvuosi	1971
Kerrosala	207 m ²
Tilavuus	588 m ³
Rakennuksia	1 kpl
Rakennustyyppi	Muut kokoontumisrakennukset (entinen paritalo)
Kerrosluku	1
Kattotyyppi- ja kate	Harjakatto ja katteena rivipeltikate.
Rakennusmateriaali	Pääosin puurakenteinen, tiiliverhous

4.2 Korjaus- ja huoltohistoria

2001 Sauna- ja varasto-osastojen muutos.

4.3 Asiakirjaluettelo

Pääpiirustuksia

5 Yhteenveto ja suositellut toimenpiteet

RAKENNUSTEKNIikka:

Rakennusosat edustavat osittain tyypillisiä 1970-luvulla käytettyjä rakenteita. Rakennus on aistivaraisesti tarkastettuna tyydyttävän kuntoinen, mutta esimerkiksi ulkoseinien alaosissa on valesokkelirakenne ja alapohjarakenteena on maanvaraisen betonilaatan päälle koolattu lattiarakenne. Molemmat rakenteet luokitellaan riskirakenteiksi, eli ne ovat vaurioitumisherkkiä rakenteita. Julkisimuurauksen saumoissa on rapautumaa, mutta pääosin tiiliverhous on kohtuullisessa kunnossa. Puuverhousosat sen sijaan on huonokuntoisia ja tulee uusia. Vesikattoa ei voitu tarkastamaa kunnolla, koska nousutikkaita ei ole asennett. Katolta tulevat sadevedet imeytyvät rakennuksen vierelle, mikä lisää kosteusrasitusta rakenteille. Teknisessä tilassa on asbestieristeisiä putkia, joiden eristeet ovat avonaisia ja rikkoontuneita. Asbestieristeet tulee suojata, jotta pöly ei pääse sisäilmaan. Rakennuksen korjaustoimenpiteitä suunniteltaessa tulee miettiä kyseisten rakenteiden toimivuutta ja korjattavuutta, korjauskustannuksia, energiatehokkuutta ja lopputuloksen mahdollisia haittoja. Suosittelemme rakennuksen purkamista ja uuden rakennuksen rakentamista.

LVI-JÄRJESTELMÄT:

LVI-järjestelmien osalta rakennus on yleisesti ottaen tyydyttävässä kunnossa. Rakennus sisältää alkuperäisiä säätö- ja sulkuventtiileitä, patteriventtiileitä sekä putkisto-osuuksia, jotka ovat tulevina vuosina vaihdon tarpeessa. Keskusosat uusittu hiljattain, ei välitöntä uusimistarvetta. Rakennukseen suositellaan tarkempaa lämpöjohto- ja käyttövesiverkoston kuntotutkimusta, viemäriverkoston kuvausta sekä kanavistojen puhdistusta ja ilmanvaihtojärjestelmän tasapainotusta.

SÄHKÖ- JA TELEJÄRJESTELMÄT:

Sähkö- ja telejärjestelmät ovat elikaarensa lopussa ja eivät vastaa nykymääräyksiä.

Sähköturvallisuus riskejä löydettiin:

- Asuntojen keskuksset, joista toisessa on muovinen pääkytkin murentunut.
- Pistorasiat maadoittamattomia ja ilman sulkulaitteta "lapsisuoja"
- Pistorasiaryhmiltä puuttuvat henkilösuojaa parantavat vikavirtasuojakytkimet, jotka nykypäivänä vaaditaan uusissa asennuksissa.
- Kattovalopisteitä on "sokeripala" liittimillä, nykyisin vaaditaan maadoitetut valaisinpistorasiat näiden sijasta.
- Asunnon keskuksen pääkytkin ei katkaise pesuhuoneen ja kiukaan sähköjä, asunnon keskuksessa

pitäisi tästä olla varoituskyltti.

Sähkö- ja telejärjestelmät ovat kokonaisuudessaan uusimisen tarpeessa.

5.1 Kuntoluokkien yhteenveto

11 Alueosat	3,0
111-113 Maaosat, päällysteet ja kasvillisuus	3
12 Talo-osat	2,3
121 Perustukset ja sokkelit	2
122 Alapohjat	2
123 Runko	4
124 Julkisivut ja ulkoseinät	2
1242-1243 Ovet ja ikkunat	1
126 Vesikatot ja yläpohjat	2
Muut havainnot	3
13 Tilaosat	2,5
131 Tilan jako-osat	2
132 Tilapinnat ja märkätilat	3
2 LVI-järjestelmät	2,7
211 Lämmitysjärjestelmä	2
212 Vesi- ja viemärijärjestelmä	3
213 Ilmanvaihtojärjestelmä	3
3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	1,5
S1 Sähkön asennus- ja apujärjestelmät	2
S22 Sähköenergian pääjakelu	1
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	2
S24 Sähköliitännäjärjestelmät	1
S25 Valaistusjärjestelmät	1
S26 Sähkölämmitysjärjestelmät	3
T1 Tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	1
T6 Paloturvallisuusjärjestelmät	1

5.2 Suositellut toimenpiteet

11 Alueosat: 111-113 maaosat, päällysteet ja kasvillisuus

- Normaalit huoltotoimenpiteet.
- Salaojaverkoston rakentaminen sokkelin kosteuden ja lämmöneristeen asentamisen yhteydessä.

12 Talo-osat: 121 perustukset ja sokkelit

- Ylläpitohuollot.
- Sokkelieristeen kunnon ja materiaalin selvitys rakennuksen kuntotutkimuksen yhteydessä. Kustannukset huomioitu ulkoseinän kuntotutkimuksen yhteydessä.

12 Talo-osat: 122 alapohjat

- Alapohjarakenteen ja alapohjarakenteen sisällä olevien väliseinien alaosien kuntotutkimus.

12 Talo-osat: 123 runko

- Ei toimenpiteitä tarkastelujakson aikana.

12 Talo-osat: 124 julkisivut ja ulkoseinät

- Ulkoseinän alaosan rakenteiden kunnon ja rakenteen selvitys rakenteita avaamalla.
- Julkisivuverhouspaneelien uusimien.

12 Talo-osat: 1242-1243 ovet ja ikkunat

- Ikkunoiden ja ovien uusiminen

12 Talo-osat: 126 vesikatot ja yläpohjat

- Huopakatteen uusiminen
- Vesikaton ja huoltotoimet kaksi kertaa vuodessa
- Vesikaton seinällenostoliittymien korjaus
- Kattoturvatuotteiden asennus

12 Talo-osat: muut havainnot

- Piipun korjaus

13 Tilaosat: 131 tilan jako-osat

- Väliseinien alaosien rakennetavan ja kunnan selvitys rakenteita avaamalla. Kustannukset huomiota alapohjarakenteiden tutkimuksen yhteyteen.

13 Tilaosat: 132 tilapinnat ja märkätilat

- Wc tilojen rakenteiden uusiminen.

2 LVI-järjestelmät: 211 lämmitysjärjestelmä

- Keskusosat:
 - Lämmönjakokeskuksen seurantatutkimus.
 - Ruostuneiden/syöpyneiden putkiosuuksien tarpeenmukainen uusiminen.
- Siirto- ja pääteosat:
 - Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus.
 - Termostaatti- ja patteriventtiilien uusiminen.
 - Sulku- ja säätöventtiilien uusiminen.
 - Eristeiden korjaus.
 - Verkoston tasapainotus ja perussäätö.

2 LVI-järjestelmät: 212 vesi- ja viemärijärjestelmä

- Keskusosat:
 - Lämmönjakokeskuksen seurantatutkimus.
 - Normaalit kunnossapitotyöt ja seurantatutkimus.
- Siirto- ja pääteosat:
 - Käyttövesiputkiston kuntotutkimus.
 - Viemäreiden kuntotutkimus.
 - Suositellaan kierrettävän kalusteet läpi 2-3 vuoden välein.

2 LVI-järjestelmät: 213 ilmanvaihtojärjestelmä

- Keskusosat & siirto- ja pääteosat:
 - Korvausilmareittien lisääminen
 - Kanavavien ja päätelaitteiden puhdistus.
 - Ilmanvaihdon mittaus ja säätö.
 - Suositellaan lämmöntalteenotollista ilmanvaihtoa.

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: s22 sähköenergian pääjakelu

- Kaikkien sähkökeskusten ja kaapeleiden uusiminen kokonaisuudessaan.

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: s25 valaistusjärjestelmät

- Valaistuksen uusiminen ryhmäjohtoinen kokonaisuudessaan

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: t1 tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

- Yleiskaapelointijärjestelmän asentaminen kiinteistöön. Internetyhteydet nykypäivän vaatimusten tasolle.
- Antenniverkon uusiminen yleiskaapelointiverkon yhteydessä.

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: t6 paloturvallisuusjärjestelmät

- Sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet.

6 Havainnot

6.1 11 Alueosat

6.1.1 111-113 Maaosat, päällysteet ja kasvillisuus

Rakennus sijaitsee tasamaatontilla.

Havainnot

- Sokkelia vasten on sepelikaista.
Yleisesti maanpinta on tasainen eikä juurikaan vietä rakennuksesta pois päin.
Kulkuväylillä on asfalttia ja hiekkapihaa. Asfaltissa on hieman painaumuksia. Hiekkapiha-alueilla kasvaa ruohoa taemmaisena osana sisäänkäytien alueella.
Salaojien olemassaolosta ei ole havaintoa. Todennäköisesti niitä ei ole asennettu, tai jos on niiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on käytetty. (Ks. kuvat 1-2 ja toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa
--

Toimenpidesuositukset

- 1) *Normaalit huoltotoimenpiteet.*
- 2) *Salaojaverkoston rakentaminen sokkelin kosteuden ja lämmöneristeen asentamisen yhteydessä.*
Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 20 t€.



Kuva 1 Kulkuväylien asfalttiosaa.



Kuva 2 Sisäänkäyntien edessä on myös hiekkapihaa.

6.2 12 Talo-osat

6.2.1 121 Perustukset ja sokkelit

Rakennus on käytössä olevien piirustusten mukaan perustettu betonirakenteisten nauha-anturoiden varaan.

Rakennus on matalaperusteinen, jossa piirustusten mukaan sokkelirakenne nousee lattiapinnan yläpuolelle. Rakennuksen sokkeli on ns. valesokkelirakenne, joka luokitellaan riskirakenteeksi.

Havainnot

- Sokkelirakenne on paikallavalettu ja maalattu.
Sokkelin maalipinta on hilseillut paikoitellen. (Ks. kuva 3 ja toimenpide-ehdotus 1)
- Yleisleikkauspiirustuksen perusteella sokkelirakenteen sisällä on pystysuuntainen lämmöneriste. Eristemateriaalista ei ollut tietoa saatavana. Pystysuuntaisen eristeen alaosa on maanpinna tasoon alapuolella. Eristeeseen on kohdistunut vuosien saatossa erilaisia kosteusrasituksia. (Ks. kuva 4 ja toimenpide-ehdotus 2)

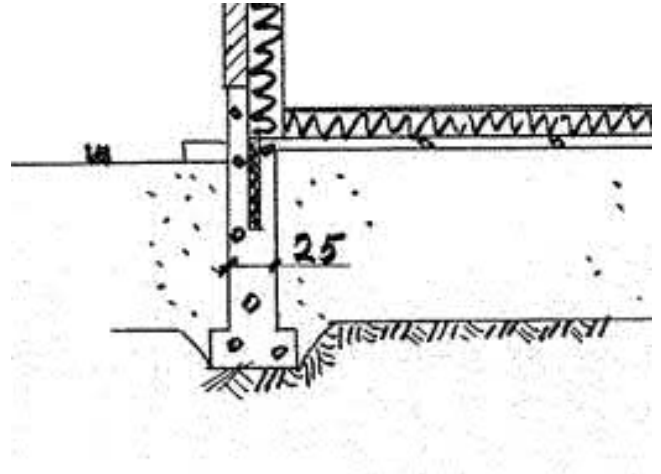
KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituks

- 1) Ylläpitohuollot. **Vuosittainen kulu: 0,5 t€.**
- 2) Sokkelieristeen kunnon ja materiaalin selvitys rakennuksen kuntotutkimuksen yhteydessä. Kustannukset huomioitu ulkoseinän kuntotutkimuksen yhteydessä. **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: -**



Kuva 3 Sokkelin maalipinta on hilseillut paikoitellen.



Kuva 4 Perustusleikkaus (Leikattu yleisleikkauspiirutuksesta)

6.2.2 122 Alapohjat

Leikkauspiirustuksen perusteella alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta, jonka yläpuolella on koolattu ja lämmöneristetty lattiarakenne.

Havainnot

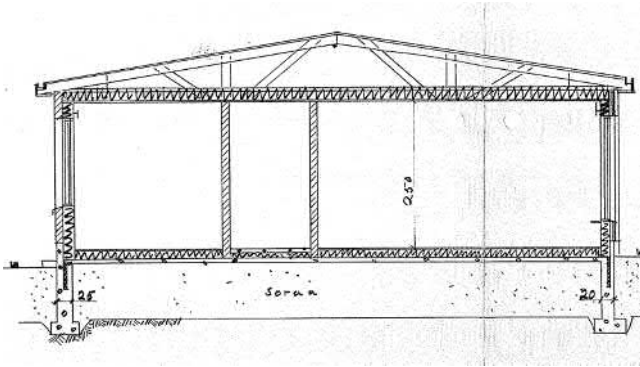
- Alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta, jonka päällä on koolattu ja lämmöneristetty lattiarakenne. Tämä rakenne on luokiteltu ns. riskirakenteeksi. Alapohjaan kohdistuvaa kosteusrasitusriskiä aiheuttavat maakosteus, betonilaatan alapintaa tiivistyvä ilman kosteus sekä muut ulkopuoliset kosteusrasitukset. Vastaava kosteusrasitus kohdistuu myös lattiarakenteen alapuolelle johtuvien väliseinärakenteiden alaosiin.

Lattian yläpinnan etäisyys maanpinnasta on noin 150-200 mm. Betonilaatan yläpinnan etäisyys lattian yläpinnasta vaihtelee rakennuksittain, mutta yleensä se on noin 120-150 mm, eli betonilaatan yläpinta on lähellä maanpinnan tasoa. Sokkelin ulkopuolen vesieristysmateriaaleista ei tehty havaintoja. (Ks. kuvat 5-6 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) Alapohjarakenteen ja alapohjarakenteen sisällä olevien väliseinien alaosien kuntotutkimus. **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 3 t€.**



Kuva 5 Yleisleikkauspiirustus.



Kuva 6 Lattian yläpinnan taso suhteessa maanpintaan

6.2.3 123 Runko

Rakennuksen ulkoseinät ovat puurunkorakenteisia. Yläpohja on puurakenteinen. Kantavat väliseinät ovat puu- kiviainesrakenteisia.

Havainnot

- Runko- ja pintarakenteissa ei havaittu rakenteiden painumiseen viittaavia jälkiä tai halkeamia (Ks. toimenpide-ehdotus 1)

KL 4 Hyvä Kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Ei toimenpiteitä tarkastelujakson aikana.*

6.2.4 124 Julkisivut ja ulkoseinät

Rakennuksessa on pääosin tiiliverhous, jota on täydennetty paneeliverhouksella.

Ulkoseinät ovat puurunkorakenteisia. Sisäpuolella on levyverhous.

Havainnot

- Ulkoseinän alaosassa on ns. valesokkelirakenne. Rakennettaessa ulkoseiniä, alaojhauspuun alapinta sijaitsee yleensä alapohjarakenteen betonilaatan tasolla, eli monin paikoin maapinnan tasolla. Tämä rakenne luokitellaan ns. vaurioitumisherkäksi eli riskirakenteeksi.

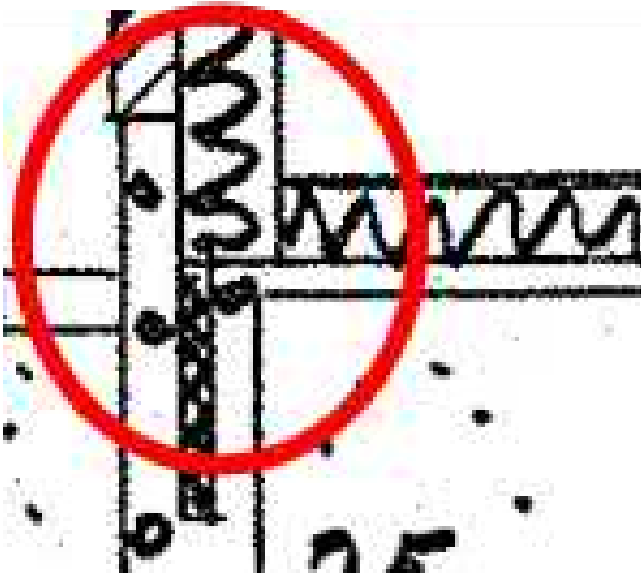
Julkisivun puuverhous on huonokuntoinen.

Tiiliverhouksen saumat ovat paikoitellen rapautuneet. Tiilissä on yksittäisiä halkeamia. (Ks. kuvat 7-10 ja toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Ulkoseinän alaosan rakenteiden kunnon ja rakenteen selvitys rakenteita avaamalla. **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 3 t€.***
- 2) *Julkisivuverhouspaneelien uusimien. **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 10 t€.***



Kuva 7 Valesokkelirakenne.



Kuva 8 Sokkelin ulkopinta nousee lattiapinna yläpuolelle ja alaojhauspuu sijaitsee betonilaatan yläpinnan tasolla.



Kuva 9 Julkisivun puuverhous on huonokuntoinen.



Kuva 10 Tiiliverhouksen saumat ovat paikoitellen rapautuneet. Tiilissä on yksittäisiä halkeamia.

6.2.5 1242-1243 Ovet ja ikkunat

Ovet ja ikkunat ovat puurakenteisia.

Havainnot

- Ovet ja ikkunat ovat alkuperäisiä ja pääosin huonokuntoisia. (Ks. kuvat 11-13 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) Ikkunoiden ja ovien uusiminen **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 14 t€.**



Kuva 11 Ikkunat ovat huonokuntoisia puuikkunoita.



Kuva 12 Varaston ovet ovat alkuperäisiä puuovia.



Kuva 13 Sisäänkäyntisennyksissä olevat ulko-ovet ovat alkuperäiset ja säilyneet paremmin, koska ne ovat olleet säältä suojassa paremmin.

6.2.6 126 Vesikatot ja yläpohjat

Harjakaton muotoinen vesikatto on puurakenteinen, jossa on konesaumapeltikate. Roskakatoksen osa on yksilappeinen huopakatto.

Havainnot

- Katolle ei ole nousutikkaita.

Katto tai sadevesikouru vuotaa ainakin takapihan puolelle täystään välistä.

Sadevesikourut ovat täynnä roskaa.

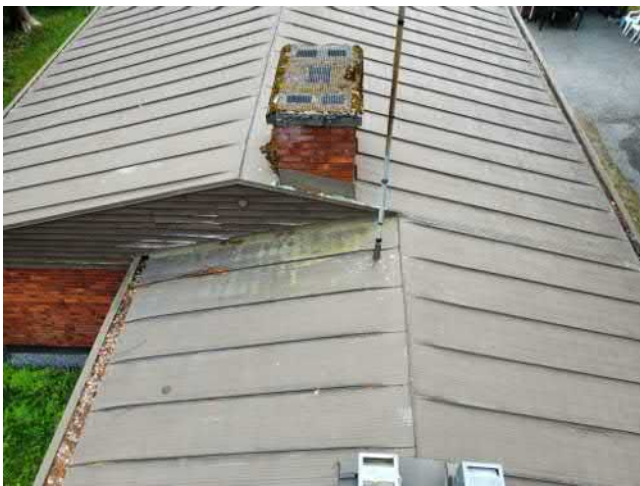
Porrastavan osan katon liitos ulkoseinään on liian matala (>>300mm).

Roskakatoksen huopakate on huonokuntoinen. (Ks. kuva 14 ja toimenpide-ehdotukset 1, 2, 3 ja 4)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituks

- 1) *Huopakatteen uusiminen*
- 2) *Vesikaton ja huoltotoimet kaksi kertaa vuodessa*
- 3) *Vesikaton seinällenostoliittymien korjaus **Reagointi: Välitön, hinta-arvio: 3 t€.***
- 4) *Kattoturvatuotteiden asennus **Reagointi: Välitön, hinta-arvio: 7 t€.***



Kuva 14 Sadevesikourut ovat täynnä roskaa.
Porrastavalla osalla katon seinällenosto on matala.

6.2.7 Muut havainnot

Rakennuksessa on tiilirakenteinen hormi

Havainnot

- Hormin saumat ovat paikoitelleen rapautuneet.
Piipun yläosan betonikaulus on huonokuntoinen, siitä irtoaa betonikappaleita ja teräkset ovat näkyvillä.
Piipun juurella kasvaa sammalta. (Ks. kuva 15 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) Piipun korjaus **Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 2 t€.**



Kuva 15 Piippu ja sen ympäristö

6.3 13 Tilaosat

6.3.1 131 Tilan jako-osat

Kevyet väliseinät ovat puurunko- ja levyrakenteisia. Osastoivat väliseinät ovat puu- ja kiviainesrakenteisia.

Havainnot

- Väliseinien alaosissa ei havaittu vaurioon viittaavia merkkejä. Maanvastaisen betonilaatan päälle koolatuissa alapohjarakenteissa väliseinien alaosat on rakennettu betonilaatan päältä tai kantvien väliseinien kohdilla voi olla oma kantava anturarakanne. Väliseinien alaosien sijanti lattian pintarakenteen alapuolella muodostaa rakenteesiin kosteusrasitusriskin kuten alapohja ja uloseinärakenteisiin. (Ks. kuvat 16-17 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituksset

- 1) *Väliseinien alaosien rakennetavan ja kunnan selvitys rakenteita avaamalla. Kustannukset huomiotu alapohjarakenteiden tutkimuksen yhteyteen. **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: -***



Kuva 16 Väliseinät ovat pääosin puu-/levyrakenteisia.



Kuva 17 Väliseinät ovat pääosin puu-/levyrakenteisia.

6.3.2 132 Tilapinnat ja märkätilat

Sisätiloissa lattioiden pintamateriaalina on pääosin parketti. Osalla alaa on muovimatto. Parketin iästä ei ollut tietoa saatavana. Seinäpinnat on pääosin maalattu.

Märkätilojen rakenteet ja pintarakenteet on pääosin uusittu 2000 luvun alkupuolella muutostyön yhteydessä. Wc- tilan pintarakteet ovat todennäköisesti alkuperäisessä kunnossa.

Märkätiloissa rakenteiden tekniset käyttöiät noin:

Muovimatto: 15-20 vuotta.

Muovitaпети: noin 10 vuotta.

Laatoitus kivirakenteisille lattia- ja seinäpinnoille: 10-20 vuotta (ilman vedeneristystä).

Laatoitus levyrakenteisille seinäpinnoille ja massamainen vedeneristys: 20-30 vuotta.

Lattialaatoitus ja massamainen vedeneristys: 20-30 vuotta.

Havainnot

- Kuivien tilojen lattiapinnat ovat hyväkuntoiset. Olohuoneen patteriventtiin alapuolella parketissa on kosteuden aiheuttamaa tummentumaa. Pintakosteudentunnistin ei ilmaissut pjaljkjen kohdalla kosteuteen viittaavia lukemia.

Märkätilojen pintarakenteet ovat hyväkuntoiset. Vesieristysmateriaaleista ei tehty havaintoja.

Muutos-/peruskorjaustyön yhteydessä seinä- ja lattiarakenteet on täytynyt vesieristää.

Märkätilojen lattia ja seinäpinnat tarkastettiin pintakosteudentunnistimella. Tunnistin ei ilmaissut pintarakteissa kosteuteen viittaavia lukemia. (Ks. kuvat 18-23 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Wc tilojen rakenteiden uusiminen. Reagointi: 2-3 v, hinta-arvio: 15 t€.*

**Kuva 18** Pesuhuone**Kuva 19** Sauna**Kuva 20** Wc-tilan pintarakenteet ovat todennäköisesti alkuperäiset.**Kuva 21** Parketissa on kosteuden aiheuttamaa tummentumaa.



Kuva 22 Toinen saunatiloista on otettu varastokäyttöön.



Kuva 23 Kokoontumistila

6.4 2 LVI-järjestelmät

6.4.1 211 Lämmitysjärjestelmä

Kohde on liitetty kaukolämpöverkoston. Lämmönjakotapana on pääosin vesikiertoinen patterilämmitys.

Havainnot

- Keskusosat:

Kaukolämpökeskus sijaitsee huoneistojen välissä erillisessä lämmönjakohuoneessa. Keskusta on havaintojen mukaan uusittu hiljattain. Lämmönsiirtimien ja toimilaitteiden iät eivät ole tiedossamme mutta aistinvaraisesti arvioiden hyvässä kunnossa ja teknistä käyttöikää vielä hyvin jäljellä. Lämmönjakohuoneen lämmitysrungoissa ja havaittavissa korroosiota/syöpymää. Sulku- ja säätöventtiilit pääosin alkuperäiskuntoisia ja käyttöikänsä loppupuolella.

Siirto- ja pääteosat:

Lämmitysverkoston siirto- ja pääteosat ovat pääosin ilmeisesti uusittu ainoastaan tarpeen mukaan. Lämmityspatterit ja patterirungot ovat luultavasti alkuperäisiä. Lämmitysrungot kulkevat lattian sisällä. Patteri- ja termostaattiventtiilit havaintojen mukaan alkuperäiskuntoisia ja käyttöikänsä päässä. Lämpöjohtoverkoston putkistot ovat materiaaliltaan teräspuuta ja ne on liitetty toisiinsa hitsaamalla kierrelitoksien. Verkostossa ei havaittu aistinvaraisesti viitteitä mahdollisista vuodoista. Pattereissa ei havaittu viitteitä korroosiosta. Lämmitysputkien eristeet pääosin alkuperäiskuntoisia. Aistinvaraisesti voivat sisältää asbestia.

Tekniset käyttöiät:

- Siirtimet 20-25 vuotta, jonka jälkeen ne alkavat menettämään tehonsa ja ohivuotojen riski kasvaa.
- Pasunta- ja varolaitteet 20-25 vuotta.
- Sulku- ja säätöventtiilit 20-30 vuotta.
- Tyypillisesti lämpöjohtoverkoston tekninen käyttöikä on 60-100 vuotta. Todelliseen käyttöikään vaikuttaa kuitenkin useampi tekijä, kuten muun muassa vuodot verkostossa, hapellisen veden lisääminen verkostoon ja virheet asennustöissä.
- Sulku- ja säätöventtiilit 20-30 vuotta.
- Patterit 30-60 vuotta.
- Patteriventtiilit ja termostaattiosat 10-15 vuotta, jonka jälkeen niiden säätö- ja sulkuominaisuudet heikkenevät. (Ks. kuvat 24-30 ja toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset1) *Keskusosat:*

-Lämmönjakokeskuksen seurantatutkimus.

-Ruostuneiden/syöpyneiden putkiosuuksien tarpeenmukainen uusiminen. **Reagointi: , hinta-arvio: -**

2) *Siirto- ja pääteosat:*

-Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus.

-Termostaatti- ja patteriventtiilien uusiminen.

-Sulku- ja säätöventtiilien uusiminen.

-Eristeiden korjaus.

-Verkoston tasapainotus ja perussäätö. **Reagointi: 5-10 v, hinta-arvio: 15 t€.**



Kuva 24 Yleiskuva lämmönjakokeskus.



Kuva 25 Putkistoissa pintaruostetta. Eristeissä mahdollisesti asbestia.



Kuva 26 Venttiileissä havaittavissa korroosiota/syöpymää. Eristeissä mahdollisesti asbestia.



Kuva 27 Yleiskuva kaukolämmön mittaus.



Kuva 28 Lämmönjakokeskus ja pumput uusittu.



Kuva 29 Yleiskuva lämmityspattereista ja patteriventtiileistä. Patterirungot lattian sisällä.



Kuva 30 Yleiskuva lämmityspattereista ja patteriventtiileistä. Patterirungot lattian sisällä.

6.4.2 212 Vesi- ja viemärijärjestelmä

Kohde on liitetty kunnalliseen käyttöveteen sekä viemäriin.

Havainnot

- Keskusosat:

Kohteen käyttöveden lämmönsiirrin sekä päävesimittari sijaitsevat huoneistojen välissä erillisessä lämmönjakohuoneessa. Käyttöveden lämmönsiirtimen ikä ei ole tiedossamme mutta aistinvaraisesti hyvässä kunnossa ja teknistä käyttöikää vielä hyvin jäljellä. Tonttivesijohto on havaintojen perusteella materiaaaliltaan sinkittyä teräsputkea. Pääsulkuventtiili ja vesimittari luultavasti uusittu jossain vaiheessa. Luultavasti samassa yhteydessä kun on asennettu toinen vesimittari toiselle huoneistolle. Tonttijohdossa havaittavissa lievää korroosiota/syöpymää.

Siirto- ja pääteosat:

Havaintojen mukaan käyttövesiverkoston putkistot ovat materiaaaliltaan pääosin kuparia, liitokset on toteutettu juottamalla sekä puristus- ja puserrusliitoksin. Käyttövesirungot ja viemärit ovat oletettavasti pääosin alkuperäisiä. Vesi- ja viemärikalusteita uusittu luultavasti eri vaiheissa, luultavasti tarpeen mukaan. Myös putkiosuuksia on paikoittain uusittu ilmeisesti vuotojen takia. Viemärirungot näkyviltä osin muovia.

Vesi- ja viemärikalusteet olivat havaintojen mukaan yleisesti tyydyttävässä kunnossa. Lattiakaivot pääosin alkuperäiskuntoisia.

Tekniset käyttöiät:

- Siirtimet 20-25 vuotta, jonka jälkeen ne alkavat menettämään tehonsa ja ohivuotojen riski kasvaa.
- Sulku- ja säätöventtiileiden tekninen käyttöikä on 20-30 vuotta.
- Vesijohtojen käyttöikä vaihtelee ja tavanomaisessa käytössä ne kestävät normaalisti keskimäärin 30 – 50 vuotta.
- Viemäreiden käyttöikä vaihtelee ja tavanomaisessa käytössä ne kestävät normaalisti keskimäärin 40 – 50 vuotta.
- Sulku- ja linjasäätöventtiilit 20 - 30 vuotta.
- Vesikalusteet, sekoittimet 10-25 vuotta.
- Altaat ja WC-istuimet sekä lattiakaivot 50 vuotta. (Ks. kuvat 31-36 ja toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset1) *Keskusosat:**-Lämmönjakokeskuksen seurantatutkimus.**-Normaalit kunnossapitotyöt ja seurantatutkimus. **Reagointi: , hinta-arvio: -***2) *Siirto- ja pääteosat:**-Käyttövesiputkiston kuntotutkimus.**-Viemäreiden kuntotutkimus.**-Suositellaan kierrettävän kalusteet läpi 2-3 vuoden välein. **Reagointi: 2-3 v, hinta-arvio: 6 t€.*****Kuva 31** Päävesimittarit ja tonttijohto.**Kuva 32** Eristeiden pinnoitteet osin irti ja villapintoja näkyvissä.



Kuva 33 Yleiskuva vesi- ja viemärikalusteet.



Kuva 34 Yleiskuva vesi- ja viemärikalusteet.



Kuva 35 Allaskaapeissa ei havaittu vuotoja.



Kuva 36 Kiertovesipatteri. Putkia uusittu ilmeisesti vuotojen takia.

6.4.3 213 Ilmanvaihtojärjestelmä

Kohteen yleisilmanvaihto on toteutettu koneellisella poistoilmanvaihdolla.

Havainnot

• Keskusosat:

Huippuimurit sijaitsevat vesikatolla. Huippuimurien ikä ei ole tiedossamme. Molemmilla huoneistoilla oma ilmanvaihto ja poistoilmakanavisto.

Siirto ja pääteosat:

Poistoventtiilit sijaitsevat rakennuksen ns. likaisissa tiloissa sekä keittiössä on liesituuletin. Korvausilmareittejä ei kohdekierroksella havaittu.

Tekniset käyttöiät:

-Huippuimurien tekninen käyttöikä on 20-25 vuotta. (Ks. kuvat 37-39 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa
--

Toimenpidesuositukset1) *Keskusosat & siirto- ja pääteosat:*

-Korvausilmareittien lisääminen

-Kanavavien ja päätelaitteiden puhdistus.

-Ilmanvaihdon mittaus ja säätö.

*-Suositellaan lämmöntalteenotollista ilmanvaihtoa. **Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 30 t€.***



Kuva 37 Huippuimurit vesikatolla.



Kuva 38 Liesikuvut aktiivihiihitsuodatimella.



Kuva 39 Poistoventtiilejä uusittu.

6.5 3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät

6.5.1 S1 Sähkön asennus- ja apujärjestelmät

Kaapeloinnit on tehty asunnoissa pääosin uppoasennuksena ja teknisissä tiloissa pinta-asennuksina. Kaapeleiden pinta-asennukset on tehty kaarikiinnikkein ja kiinnityksissä ei havaittu puutteita. Asennukset suurelta osin vuodelta 1971.

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa
--

6.5.2 S21 Sähköenergian tuotanto ja liittyminen

Kiinteistö on liitetty energialaitoksen jakeluverkkoon pienjänniteliittymänä. Kohteessa on kaksi asuntoa joilla omat omat sähkönmittaukset ja kiinteistön sähkölle oma sähkönmittaus. Sähkömittarit sijaitsevat sähköpääkeskuksessa, teknisessä tilassa.

6.5.3 S22 Sähköenergian pääjakelu

Keskukset ja nousujohdot

- Rakennuksessa on pääkeskus teknisessä tilassa, josta nousukaapelit asuntojen keskuksiin.
- Asunnoissa ryhmäkeskukset sijaitsevat eteisissä
- Kiinteistösähköjen lähdöt ovat pääkeskuksessa.

Maadoitukset

Vesijohtoputkisto on maadoitettu, muita maadoituksia ei havaittu.

Havainnot

- Pääkeskus ja asuntojen keskukset ovat alkuperäisiä vuodelta 1971. Keskukset ovat elinkaarensa lopussa ja uusimisen tarpeessa. Asunnon keskukset murenevät jo käsiin ja pitäisi vaihtaa piakoin. Pääkeskuksella on myöhemmin asennettu lisäkeskuksia asuntojen sauna- ja pesutiloja varten. Asuntojen keskukset riittämättömiä nykytarpeisiin, pääkeskuksella on asennettu lisäkeskuksia jotta asuntojen pesuhuoneille ja kiukaille on saatu sähköt. Asuntojen ryhmäkeskusten pääkytkin ei katkaise pesuhuoneen ja saunan sähköjä kuten kiuas. Asunnon ryhmäkeskuksella tästä ei ollut merkintää, tämä on sähköturvallisuusriski. Keskukset ovat vanhaa nelijohdinjärjestelmää ja pistorasiaryhmiltä puuttuvat henkilöturvallisuuden takia vaadittavat vikavirtasuojat. Keskusten ryhmäjohdot pääosin alkuperäistä nelijohdinjärjestelmän kaapeleita ja lisäksi myös elinkaarensa lopussa ja uusimisen tarpeessa. Pesuhuoneiden ja saunojen kaapeloinnit ovat uudempaa, muutoin kaikki pääosin alkuperäsiessään. Keskukset ja kaapeloinnit ovat tulleet elikaarensa loppuun ja kokonaisuudessaan kaikki uusimisen tarpeessa. (Ks. kuvat 40-42 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Kaikkien sähkökeskusten ja kaapeleiden uusiminen kokonaisuudessaan. **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 20 t€.***



Kuva 40 Sähköpääkeskus vuodelta 1971

Lisäkeskukset asuntojen pesuhuoneiden ja saunojen sähköille pääkeskuksen yläpuolella asennettu myöhemmin.



Kuva 41 Asunnon sähkökeskus vuodelta 1971.

Keskukset uusimisen tarpeessa, ovat jo "yliajalla" Eivät nykymääräysten mukaisia ja eivätkä myöskään riittävät nykytarpeisiin. Pesu- ja saunatilojen sähköjä ei ole saatu nähin mahtumaan, joiden sähköt otettu pääkeskushuoneeseen asennetuilta lisäkeskuksilta.



Kuva 42 Asunnon ryhmäkeskuksen pääkytkin murentunut.

Keskukset pitäisi uusia jo pian.
Asunnon keskuksen pääkytkin ei myöskään katkaise asunnon pesutilojen ja kiukaan sähköjä, sähköturvallisuusriski myös.

6.5.4 S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys

LVI-laitteiden sähköistys

Lämmönjakohuoneessa on tehty lämmönvaihtimen uusimisen yhteydessä tarvittavia pieniä sähkömuutoksia.

Lämmönjakohuoneessa on käytöstä jääneitä purkamattomia kaapeleita ja moottorisuojakytkimiä.

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

6.5.5 S24 Sähköliitännäjärjestelmät

Pistorasiat

Asunnoissa on maadoittamattomia 0-luokan pistorasioita ja pistorasioita ilman sulkulaitteita "lapsisuoja".

Keittiöissä ja pesuhuoneessa on pistorasioita osittain uusittu, muutoin pistorasiat pääosin alkuperäisiä 1971.

Pistorasiaryhmät eivät ole asunnoissa vikavirtasuojattuja, lukuunottamatta pesuhuoneita joita syöttää pääkeskushuoneisiin sijoitetut lisäkeskukset joista löytyy vikavirtasuojaukset.

Havainnot

- (Ks. kuvat 43-44)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa



Kuva 43 Asunnon pistorasia.

Maadoittamaton pistorasia, 0-luokan pistorasia.

Pistorasiassa ei sulkulaiteita (lapsisuoja).

Nykyisin pistorasiat kuuluvat olla maadoitettuja ja sulkulaittein varustettuja.



Kuva 44 Ulkoseinän pistorasia, sulkulaite puuttuu (lapsisuoja)

6.5.6 S25 Valaistusjärjestelmät

Valaisimet ja valaistusryhmäjohdot ovat pääosin alkuperäisiä.

Valaisinten ryhmäjohdot ovat vanhaa nelijohdinjärjestelmää ja ikänsä puolestakin jo elinkaarensa lopussa.

Valaistusmuutostöitä on tehty ajansaatossa keittiöissä ja pesuhuoneissa, joissa on uudempia valaisimia vaihdettu.

Kattovalaisinten liitännät eivät ole nykymääräysten mukaiset. Valaistusjärjestelmä alkaa olemaan kokonaisuudessaan uusimisen tarpeessa.

Havainnot

- (Ks. kuvat 45-48 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

1) Valaistuksen uusiminen ryhmäjohtoiseen kokonaisuudessaan **Reagointi: 3-5 v, hinta-arvio: 10 t€.**



Kuva 45 Asunnon eteisen valo. Alkuperäinen 1971



Kuva 46 Asunnon kylyhuoneen kattovalaisin.
Kellastunut ja likainen
Alkuperäinen vuodelta 1971



Kuva 47 Asunnon kattovalaisin, "sokeripala"liittimet.
Nykyisin vaaditaan maadoitetut valaisinpistorasiat.



Kuva 48 Ulkovalaisin, alkuperäinen vuodelta 1971.
Kellastunut kupu.

6.5.7 S26 Sähkölämmitysjärjestelmät

Rakennuksen sähkölämmitysjärjestelmä:

Asuntojen saunojen pesuhuoneissa mukaavuuslattia-*lämmitys*, asennettu muutostöissä.

Mukaavuuslattia-*lämmitys* on uudehko. Asunnoissa on sähkökiukaat ja kiukaat tyydyttävässä kunnossa.

Asuntojen sähkökiukaiden sulakkeet eivät sijaitse asunnon keskuksessa, vaan sijaitsevat pääkeskushuoneeseen asennetuissa lisäkeskuksissa.

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa

6.5.8 S6 Turvavalaistusjärjestelmät

Rakennuksessa ei ole turvavalaistusjärjestelmää, eikä vaadita.

6.5.9 T1 Tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

Yleiskaapelointijärjestelmä

Rakennuksessa ei ole yleiskaapelointijärjestelmää.

Puhelinjärjestelmä.

Rakennuksessa on puhelinjärjestelmä. Puhelinpistorasioita on eteisissä ja makuuhuoneissa.

Puhelinjärjestelmässä ei havaittu puutteita.

Antennijärjestelmä

Rakennuksessa on yhteisantennijärjestelmä. Antennipisteet ovat olohuoneessa.

Vesikatolla on antennit. Antennijärjestelmässä ei havaittu puutteita.

Havainnot

- Puhelinjärjestelmä vanhanaikainen ja ei tarpeellinen nykypäivänä. Puhelinjärjestelmä ei sovellu nykypäivän tietoliikennevaatimukseen. (Ks. kuvat 49-51 ja toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituksukset

- 1) *Yleiskaapelointijärjestelmän asentaminen kiinteistöön. Internetyhteydet nykypäivän vaatimusten tasolle.*
Reagointi: 3-5 v, hinta-arvio: 6 t€.
- 2) *Antenniverkon uusiminen yleiskaapelointiverkon yhteydessä.* **Reagointi: 3-5 v, hinta-arvio: 3 t€.**



Kuva 49 Puhelinkytäkotelon teknisessä tilassa. Kansilevy auki.



Kuva 50 Teknisessä tilassa on valokuitupääte. Näytti olevan liitettyä antenniverkkoon muuntimella.



Kuva 51 Puhelinverkkoon liitetty internet yhteyden laite.

6.5.10 T6 Paloturvallisuusjärjestelmät

Asunnoissa on palovaroittimia.

Havainnot

- Yhden asunnon eteisessä havaittiin palovaroitin. Nykyisin pitää olla sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet 1/60m² kohden. (Ks. toimenpide-ehdotus 1)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituksset

1) Sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet. **Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 0,5 t€.**

Kustannusennuste (x 1000 €, alv 0%)	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v	Yhteensä
11 Alueosat	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
12 Talo-osat	10,5	2,5	30,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	47,5
13 Tilaosat	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15
2 LVI-järjestelmät	0	30	0	6	0	15	0	0	0	0	0	51
3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	0	0,5	20	0	19	0	0	0	0	0	0	39,5
Yhteensä	10,5	33	70,5	21,5	19,5	15,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	173

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
11 ALUEOSAT											
111-113 Maaosat, päällysteet ja kasvillisuus											
<i>Salaojaverkoston rakentaminen sokkelin kosteuden ja lämmöneristeen asentamisen yhteydessä.</i>			20								
11 ALUEOSAT YHTEENSÄ			20								
12 TALO-OSAT											
121 Perustukset ja sokkelit											
<i>Ylläpitohuollot.</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Sokkelieristeen kunnon ja materiaalin selvitys rakennuksen kuntotutkimuksen yhteydessä. Kustannukset huomioitu ulkoseinän kuntotutkimuksen yhteydessä.</i>			-								
122 Alapohjat											
<i>Alapohjarakenteen ja alapohjarakenteen sisällä olevien väliseinien alaosien kuntotutkimus.</i>			3								
123 Runko											
124 Julkisivut ja ulkoseinät											
<i>Ulkoseinän alaosan rakenteiden kunnon ja rakenteen selvitys rakenteita avaamalla.</i>			3								
<i>Julkisivuverhouspaneelien uusimien.</i>			10								
1242-1243 Ovet ja ikkunat											

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
<i>Ikkunoiden ja ovien uusiminen</i>			14								
126 Vesikatot ja yläpohjat											
<i>Vesikaton seinäliittymien korjaus</i>	3										
<i>Kattoturvatuotteiden asennus</i>	7										
Muut havainnot											
<i>Piipun korjaus</i>		2									
12 TALO-OSAT YHTEENSÄ	10,5	2,5	30,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
13 TILAOSAT											
131 Tilan jako-osat											
<i>Väliseinien alaosien rakennettavan ja kunnan selvitys rakenteita avaamalla. Kustannukset huomiota alapohjarakenteiden tutkimuksen yhteyteen.</i>			-								
132 Tilapinnat ja märkätilat											
<i>Wc tilojen rakenteiden uusiminen.</i>				15							
13 TILAOSAT YHTEENSÄ				15							
2 LVI-JÄRJESTELMÄT											
211 Lämmitysjärjestelmä											

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
<p><i>Keskusosat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Lämmönjakokeskuksen seurantatutkimus. -Ruostuneiden/syöpyneiden putkiosuukien tarpeenmukainen uusiminen. 											-
<p><i>Siirto- ja pääteosat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus. -Termostaatti- ja patteriventtiilien uusiminen. -Sulku- ja säätöventtiilien uusiminen. -Eristeiden korjaus. -Verkoston tasapainotus ja perussäätö. 						15					
212 Vesi- ja viemärijärjestelmä											
<p><i>Keskusosat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Lämmönjakokeskuksen seurantatutkimus. -Normaalit kunnossapitotyöt ja seurantatutkimus. 											-
<p><i>Siirto- ja pääteosat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Käyttövesiputkiston kuntotutkimus. -Viemäreiden kuntotutkimus. -Suositellaan kierrettävän kalusteet läpi 2-3 vuoden välein. 				6							
213 Ilmanvaihtojärjestelmä											

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
<i>Keskusosat & siirto- ja pääteosat: -Korvausilmareittien lisääminen -Kanavavien ja päätelaitteiden puhdistus. -Ilmanvaihdon mittaus ja säätö. -Suositellaan lämmöntalteenotollista ilmanvaihtoa.</i>		30									
2 LVI-JÄRJESTELMÄT YHTEENSÄ		30		6		15					
3 SÄHKÖ- JA TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT											
S22 Sähköenergian pääjakelu											
<i>Kaikkien sähkökeskusten ja kaapeleiden uusiminen kokonaisuudessaan.</i>			20								
S25 Valaistusjärjestelmät											
<i>Valaistuksen uusiminen ryhmäjohtoineen kokonaisuudessaan</i>					10						
T1 Tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät											
<i>Yleiskaapelointijärjestelmän asentaminen kiinteistöön. Internetyhteydet nykypäivän vaatimusten tasolle.</i>					6						
<i>Antenniverkon uusiminen yleiskaapelointiverkon yhteydessä.</i>					3						
T6 Paloturvallisuusjärjestelmät											
<i>Sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet.</i>		0,5									
3 SÄHKÖ- JA TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT YHTEENSÄ		0,5	20		19						
KAIKKI YHTEENSÄ	10,5	33	70,5	21,5	19,5	15,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5