

Petteri Ohtonen

ASUNTO OY ARONKUJAN KUNTOARVIO JA HUOLTOKIRJA

Insinöörityö

Kajaanin ammattikorkeakoulu

Tekniikan ja liikenteen ala

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Kevät 2005

ALKUSANAT

Tämän insinööriyön tavoitteena on laatia Asunto Oy Aronkujan rivitalokiinteistölle luotettava ja toimiva rakennustekninen kuntoarvio, tekninen PTS sekä huoltokirja. Työn tilaajana on isännöitsijä Irma Mellin ja yhdyshenkilönä Seppo Ohtonen.

Valvojina oppilaitoksen puolelta ovat toimineet rakennusteknisen kuntoarvion osalta lehtori Matti Tiainen, huoltokirjan osalta insinööri Allan Mustonen ja teknisen PTS:n osalta insinööri Pekka Agarth.

Insinööriyön tekijä haluaa kiittää opettajia, isännöitsijää ja yhdyshenkilöä sekä Asunto Oy Aronkujan asukkaita avusta ja mielenkiinnosta työtä kohtaan. Toivon, että insinööriyön sisällöstä olisi hyötyä Asunto Oy Aronkujan hallitukselle ja isännöitsijälle suunniteltaessa ja toteutettaessa kiinteistön korjaus- ja huoltotoimenpiteitä.

Kajaanissa 4.3.2005

Petteri Ohtonen



**Kajaanin
ammattikorkeakoulu**

INSINÖÖRITYÖ TIIVISTELMÄ

Osasto Tekniikan ja liikenteen ala	Koulutusohjelma Rakennustekniikka
Tekijä Petteri Ohtonen	
Työn nimi ASUNTO OY ARONKUJAN KUNTOARVIO JA HUOLTOKIRJA	
Vaihtoehtoiset ammattiopinnot	Ohjaajat Tiainen Matti Mustonen Allan Agarth Pekka
Aika Kevät 2005	Sivumäärä 24+292
<p>Tiivistelmä</p> <p>Insinööriyön tarkoituksena oli selvittää vuonna 1976 rakennetun Asunto Oy Aronkujan tämänhetkinen kunto, korjaus- ja huoltotarpeet sekä laatia kiinteistölle huoltokirja. Kuntoarvioon liitettiin tekninen PTS eli pitkän tähtäimen suunnitelma-ehdotus, jonka avulla tulevat korjaukset voidaan ennakoida ja muodostaa niistä ajallisesti sekä taloudellisesti järkeviä kokonaisuuksia.</p> <p>Kuntoarvio toteutettiin silmämääräisesti rakenteita ja aineita rikkomatta käyttäen hyväksi olemassa olevia suunnitelmia, piirustuksia ym. kiinteistön asiakirjoja. Yhteistiloissa ja asunnoissa suoritettiin pintakosteusmittauksia niissä tiloissa, joissa kosteuden esiintymisen riski on suuri. Huoltokirja laadittiin palvelemaan kiinteistön kunnossapito- ja huoltotehtäviä. Huoltokirjan oikean käytön avulla voidaan pidentää kiinteistön ja sen laitteiden sekä rakenteiden elinkaarta, jaksottaa tarvittavat toimenpiteet järkevästi sekä suorittaa tarkastus- ja huoltotoimenpiteet oikea-aikaisesti.</p> <p>Kuntoarvion perusteella voidaan todeta, että rivitalo on tyypillinen vuonna 1976 rakennettu asuinrivitalo, joka on vielä suhteellisen hyväkuntoinen. Asunto Oy Aronkujan suurimmat puutteet ja korjaustarpeet esiintyvät ikkunoiden ja varsinkin ulko-ovien kunnossa, painovoimaisessa ilmanvaihdossa ja yhteistilojen pintarakenteiden kunnossa. Kuntoarvio ja huoltokirja on laadittu KH-kortistojen ohjeiden ja mallien sekä Talo-90 -nimikkeistön mukaan. Huoltokirja on muokattu Asunto Oy Aronkujan kiinteistön tarpeita vastaavaksi.</p>	
Luottamuksellinen Kyllä Ei X	
Hakusanat Kuntoarvio, Huoltokirja	
Säilytyspaikka Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto	



**Kajaanin
ammattikorkeakoulu**

Kajaani Polytechnic

**ABSTRACT
THESIS**

Faculty Faculty of Engineering	Degree programme Construction Engineering
Author Petteri Ohtonen	
Title A Condition Assessment and Maintenance Manual of Asunto Oy Aronkuja	
Optional professional studies	Instructors / Supervisors Tiainen Matti Mustonen Allan Agarth Pekka
Date Spring 2005	Total number of pages 24+292
Abstract <p>The purpose of this Bachelor's thesis was to find out the current condition of Asunto Oy Aronkuja (Housing Association Aronkuja) to consider the need of repair and to produce a maintenance manual. The building was built in the year 1976. A long-term plan for the renovations was included in the condition assessment. The proper use of the long-term plan helps to put the future repairs in a reasonable order of importance.</p> <p>The study was accomplished without breaking any surface structures by visual inspection, using the plans, drawings and other facilities documents. The maintenance manual was made to serve maintenance and service in the property. The correct use of the maintenance manual continues the life cycle of the equipment and constructions of the property. The maintenance manual also helps to put the inspection and service measures into practice in due time.</p> <p>Asunto Oy Aronkuja is a typical building built at the end of the 1970s. The building is still in good condition. The biggest problems are connected with the windows and doors, ventilation system and the condition of the surface structure in the basement. The maintenance manual and condition assessment were prepared to serve the needs of the property by drawing up valid instructions of the property file (KH-kortisto and Talo-90). The maintenance manual was made for the needs of Asunto Oy Aronkuja.</p>	
Confidential Yes No <input checked="" type="checkbox"/>	
Keywords Condition Assessment, Maintenance Manual	
Deposited at Kajaani Polytechnic Library	

SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT.....	2
TIIVISTELMÄ.....	3
ABSTRACT.....	4
1 JOHDANTO	6
2 KUNTOARVIO	8
3 HUOLTOKIRJA.....	11
4 INSINÖÖRITYÖN TOTEUTUS.....	12
4.1 Insinööri­työn kohde	12
4.2 Sisätilojen rakennustekninen kuntoarvio.....	13
4.3 Ulkotilojen rakennustekninen kuntoarvio	14
4.4 Kiinteistön kulutusseuranta.....	15
4.5 Huoltokirjan laadinta	15
4.6 Huoltokirjan käyttöönotto	17
4.6.1 Huoltokirjan luovutus	17
4.6.2 Vastuiden siirtyminen	18
4.6.3 Käytön ja ylläpidon opastus.....	18
4.6.4 Huoltokirjan koekäyttö	19
5 INSINÖÖRITYÖN TULOKSET	20
6 YHTEENVETO	22
LÄHDELUETTELO	23

LIITELUETTELO

1 JOHDANTO

Kiinteistön ja sillä sijaitsevien rakennusten taloudellisesti ja teknisesti hallitun kunnossapidon toteuttamisen edellytyksenä on tieto kiinteistön nykykunnosta. Kiinteistön nykykunnan selvittämisen yhtenä työvälineenä on rakennuksista ja ulkoalueista tehtävä kuntoarvio. Kuntoarvion pohjalta kiinteistölle voidaan laatia pitkän tähtäimen suunnitelma eli PTS, jonka avulla edelleen laaditaan kunnossapitosuunnitelma. Kunnossapitosuunnitelman avulla kiinteistön isännöitsijä tai hallitus pystyy liittämään korjaustoimenpiteet ja -kustannukset laajempaan kokonaisuuteen ja toteuttamaan ne oikeassa järjestyksessä. [1.]

Kiinteistön suunnitelmallisen kunnossapidon ja -huollon yksi tärkeimmistä apuvälineistä on huoltokirja. Huoltokirja on tietyn kiinteistön kiinteistökohtainen asiakirjajokokonaisuus. Sen sisältö pääkohdittain on kiinteistön yleistiedot, tekninen hoito ja huolto sekä ulkoalueiden hoito, kunnossapito, tyhjät lomakkeet, arkisto ja liitteet. Huoltokirja on kiinteistön elinkaaren ja korjausten oikea-aikaisen suorittamisen hallintaan tarvittava työväline. Käytettäessä huoltokirjaa kiinteistönpidon ja -huollon apuvälineenä voidaan saavuttaa yleisesti hyväksytyt tavoitteet, kuten esimerkiksi järkevä ja kustannustehokas energiatalous, viihtyisät, terveelliset sekä turvalliset asumisolosuhteet. [2.]

Käytössä olevaan asuinrakennukseen huoltokirja tulee laatia, kun rakennukseen tehdään sellaisia korjaus- tai muutostöitä, jotka edellyttävät rakennuslupaa. Muutoin huoltokirjan laatiminen käytössä olevaan kohteeseen on vapaaehtoista mutta jossakin määrin suositeltavaa siitä saatavien hyötyjen vuoksi. Hyödyt saavutetaan kuitenkin vasta, kun huoltokirjaa käytetään tehokkaasti kiinteistönhoidon ja -huollon apuvälineenä. Ajan tasalla oleva huoltokirja palvelee paitsi rakennuksen nykyistä käyttäjää ja ylläpitäjää myös seuraavia käyttäjiä ja huoltotoimenpiteiden tekijöitä. [2.]

Insinööriyön kohteena on Asunto Oy Aronkujan asuinrivitalo, joka sijaitsee Länsi-Suomen läänissä, Suomensjärvellä. Rivitalo on valmistunut vuonna 1976. Rakennus on tyypillinen 70-luvun loppupuolella rakennettu asuinrivitalo, joka on vielä suhteellisen hyväkuntoinen. Rivitalo koostuu kahdesta erillisestä asuinrakennuksesta. Rakennusten kerrosala on 592 m² ja tilavuus 2060 m³. Rakennusten päätyjen julkisivuverhoukset ovat keltaista, poltettua savitiiltä ja sivuilla valkoiseksi maalattua vaakapaneelia. Yläpohjarakenteena on pulpettikatto ja vesikatteena punaruskeaksi maalattu konesaumattu pelti.

2 KUNTOARVIO

Kuntoarvion tavoitteena ei ole kiinteistön kunnan yksityiskohtainen määrittäminen, vaan sillä kerätään tietoja kunnossapitosuunnitelmaa varten. Kuntoarvioijan luotettava ja puolueeton näkemys kiinteistön rakenteiden ja eri rakennusosien nykykunnosta on keskeinen tavoite kuntoarviossa. Kuntoarvio antaa tiedon mahdollisesti tarvittavista rakenteiden tai rakennusosien korjaus- ja lisätutkimustarpeesta (liite A). Ensisijaisia ovat turvallisuuteen ja terveellisyteen vaikuttavat seikat. Seuraavaksi tärkeimpiä ovat korjauskustannuksiltaan merkittävimpien rakennusosien vauriot sekä pahentuessaan merkittäviä vahinko- ja turvallisuusriskejä aiheuttavat vauriot. [1.]

Kuntoarviotarkastusten ja kiinteistön asiakirjojen pohjalta laaditaan kuntoarvioraportti, jonka tulisi noudattaa KH 90–00295 -kortin mukaista nimikkeistöä. Kyseistä nimikkeistöä sekä kuntoarvioijan määrittämää kuntoluokkaa apuna käyttäen voidaan eri rakennuksia ja niiden osia verrata toisiin rakennuksiin. Kuntoarvioraportissa esitetään arvioijan näkemys rakennuksen nykykunnosta, havaituista puutteista, mahdollisista korjaustoimenpiteistä, kuntoluokista ja lisätutkimusten tarpeesta. Kuntoluokka on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta, ja se ilmaisee korjaustarpeen kiireellisyyden. Mikäli jonkin kohteen kunnosta ei silmämääräisesti saada tarkkaa kuvaa, on siitä ehdotettava lisätutkimustoimenpiteitä. Kuntoarvioraportin runko on seuraava. [3.]:

- Johdanto
- Yhteenveto
 - Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja kiireelliset toimenpiteet
 - Piha-alueet
 - Rakennuksen ulkopuoliset osat
 - Yleistilat
 - Huoneistot
 - LVI-järjestelmät
 - Sähkö- ja tietojärjestelmät
 - Yhteenveto kiinteistön teknisestä PTS-ehdotuksesta

- Kuntoarvion lähtötiedot
 - Kiinteistön perustiedot
 - Korjaushistoria
 - Asiakirjaluettelo
 - Kuntoarvion toteutus
 - Asukaskyselyn keskeiset tulokset
- Kuntoarvion tulokset
 - Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio
 - Tilojen rakennustekninen kuntoarvio
 - Yleistilat
 - Huoneistot
 - LVI-järjestelmät
 - Sähkö- ja tietojärjestelmät
 - Energiatalouden arviointi
 - Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi
- Suositeltavat lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet
- Liiteluettelo

Kuntoarvioraporttiin sisältyy myös kunnossapito- ja korjaustoimenpiteiden PTS-ehdotus. PTS-ehdotukseen kuntoarvion suorittaja ehdottaa korjaustoimenpiteiden toteutusvuotta ja kyseiselle vuodelle muodostuvia kokonaiskorjauskustannuksia. Toteutusvuosi määräytyy arvioijan määrittämän kuntoluokan mukaan. Asunto Oy Aronkujan teknisen PTS:n kustannusarviot on poimittu kirjasta Rakennusosien kustannuksia 2004. Kustannukset ovat vuoden 2004 tasossa ja sisältävät arvonlisäveron 22 % (liite C). PTS-ehdotus on kuitenkin vain ehdotus, eikä näin ollen ole kiinteistön isännöitsijää tai hallitusta millään tavalla sitova. Kuntoarvioraportin ja teknisen PTS-ehdotuksen perusteella kiinteistön isännöitsijä tai hallitus voi päättää kunnossapitosuunnitelman laatimisen sekä mahdollisesti tarvittavat ja toteutettavat lisätutkimukset. [1, 3, 4.]

Kuntoarvion tilaaja toimittaa kuntoarvioijan pyynnöstä tarvittavat asiakirjat ja suunnitelmat tai ainakin mahdollistaa kyseisten asiakirjojen käytön. Tilaajan tulee tarvittaessa asettaa kuntoarviolle yhdyshenkilö sekä antaa hänelle riittävät velvollisuudet ja toimivaltuudet. Tilaaja vastaa tarkastettavan kiinteistön kunnosta siten, että kuntoarvioija voi suorittaa tehtävänsä työturvallisuusmääräyksiä noudattaen.

Mikäli kiinteistössä on sellaisia vikoja tai puutteita, jotka voivat aiheuttaa vaaraa kuntoarvioijalle, ei kuntoarviotehtävää tältä osin tarvitse suorittaa. Kuntoarvioijan tulee kuitenkin viipymättä ilmoittaa tilaajalle havaitsemistaan vioista ja puutteista, jotka saattavat aiheuttaa vaaraa henkilöille tai kiinteistölle. Asukastiedotuksen hoitavat tilaaja ja kuntoarvion suorittaja yleensä yhdessä. [2.]

3 HUOLTOKIRJA

Huoltokirja on kiinteistönhoito- ja huoltotyön järjestämisen apuväline. Oikein organisoidun hoidon ja huollon vaikutuksesta laitteiden ja varusteiden käyttöikä pitelee, suurten korjaustoimenpiteiden tarve siirtyy pitemmälle ja kustannukset voidaan jakaa taloudellisesti järkeviin ajankohtiin. Kiinteistön kunto ja arvo säilyvät optimaalisin ylläpitokustannuksin. Ajallaan tehdyt huollot ja niiden dokumentointi säästää kiinteistönomistajan varoja. [2.]

Tarvittavien tietojen tallentaminen ja hakeminen helpottuvat huoltokirjan myötä. Tietojen löytyminen yhdestä paikasta helpottaa esimerkiksi korjaustöiden suunnittelua. Sieltä löytyvät niin tehdyn korjaus- ja huoltotoimenpiteen tiedot, tiedot pintarakenteista kuin laskennalliset huoltoajankohdat tietyille huoltotoimenpiteille. Kiinteistöä hoitavan organisaation tms. tahon työ tehostuu, kun apuna ovat käyttökelpoiset ja selkeät tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet. Huoltokirja helpottaa myös tilaajan ja toimeksisaajan toimintoja, kuten isännöinnin ja kiinteistönhoidon sopimusten sekä huoltosopimusten valmistelua, kilpailuttamista ja laatimista. Lisäksi se helpottaa hoito- ja huoltotöiden valvontaa kiinteistössä. [2.]

Huoltokirja muodostaa pelisäännöt, joiden avulla eri osapuolten asema ja vastuut selkiintyvät mahdollisissa kiistatilanteissa. Huoltokirja helpottaa eri asiantuntijoiden, kuten kuntoarvioijan, kuntotutkijan ja korjausrakentamisen suunnittelijan toimintaa. Kyseiset henkilöt löytävät tarvittavat lähtötiedot tutkimuksiin ja suunnitelmiin, käytettyjen rakennustarvikkeiden tiedot sekä korjaushistorian ja vuosikulutus-ten tiedot. Kyseisten tietojen löytäminen muussa tapauksessa ilman huoltokirjaa voi olla hyvinkin vaikeaa ja työlästä, koska tiedot voivat olla eri paikoissa ja eri henkilöillä. Oikein laaditusta ja ajan tasalla olevasta huoltokirjasta tiedot löytyvät helposti ja selkeästi yhdestä paikasta (liite B). [2.]

4 INSINÖÖRITYÖN TOTEUTUS

4.1 Insinööriyön kohde

Insinööriyön kohteena on Asunto Oy Aronkujan asuinrivitalo, joka sijaitsee Länsi-Suomen läänissä, Suomusjärvellä. Rivitalo on valmistunut vuonna 1976. Rivitalon omistavat Asunto Oy Aronkujan osakkaat. Rivitalo koostuu kahdesta erillisestä asuinrakennuksesta. Rakennuksilla on korkeuseroa noin 700 mm. Rivitalossa on kellarikerros (115 m²) ja yksi asuinkerros, jossa sijaitsee 9 kpl (58 m²) omistusasuntoja. Rakennusten kerrosala on 592 m² ja tilavuus 2060 m³. Kellarikerroksessa sijaitsevat taloyhtiön yhteistilat: varastot, kylmiö, öljysäiliöhuone, talopesula, askarteluhuone ja pannuhuone. Ilmanvaihto Aronkujan kiinteistössä on painovoimainen, ja lämmitysmuotona on öljylämmitys. Rakennusten päätyjen julkisivuverhoukset ovat keltaista, poltettua savitiiltä ja sivuilla valkoiseksi maalattua vaakapaneelia. Yläpohjarakenteena on pulpettikatto ja vesikatteena punaruskeaksi maalattu konesaumattu pelti. Perustuksena rakennuksessa 1 on matalaperusteinen betonisokkeli, joka on maalattu näkyviltä osin siniharmaaksi. Rakennuksessa 2 itäpään perustus on myös matalaperusteinen. Länsipäässä on kellari, jonka perustus on kellariseinää lukuun ottamatta samanlainen kuin muissakin osissa rivitaloa.

Rakennus on tyypillinen 70-luvun loppupuolella rakennettu asuinrivitalo, joka on vielä suhteellisen hyväkuntoinen. Aronkujan kiinteistöön tehdyt suuremmat korjaukset ovat lämmitysverkoston uusiminen 1996, käyttövesiputkiston uusiminen 1991 ja tasakaton muuttaminen pulpettikatoksi 1987. Muita suurempia muutos- tai korjaustöitä ei joidenkin asuntojen perusparannusta lukuun ottamatta ole tehty. Kiinteistöön kuuluu myös etupihalla sijaitseva yhdeksänpaikkainen autokatos, jossa on punaiseksi maalattu, konesaumattu peltikatto ja valkoisella pystypaneelilla verhoillut seinät. Katos on edestä avoin.

4.2 Sisätilojen rakennustekninen kuntoarvio

Asunto Oy Aronkujan kuntoarvion suorittamisen aloitin suunnittelemalla ja laatimalla rakennuksen asukkaille asukaskyselyn, jonka tarkoituksena oli antaa kuntoarvion tekijälle mahdollisimman laaja kuva kohteen kunnosta ja mahdollisista ongelmapaikoista. Asukkaiden mielipiteet ja havainnot tilojen kunnosta sekä rakenteiden ongelmista olivat erittäin hyödyllisiä tietoja kuntoarvion toteuttamisen ja raportin laatimisen kannalta. Isännöitsijältä pyysin kaiken mahdollisen tiedon Aronkujan kiinteistöstä. Isännöitsijältä saatujen rakennuspiirustusten ym. kiinteistön asiakirjojen sekä tilaajan yhdyshenkilöltä saaduista tiedoista oli suuri apu laadittaessa kuntoarvioraporttia, teknistä PTS:ää ja huoltokirjaa.

Asukaskyselyitä palautettiin 9 kpl eli 100 %. Tutustuttuani kyselyihin aloitin asuintilojen tarkastukset. Asunnot 1, 4, 5, 7, 8 ja 9 tarkastin rakennus- ja laitetekniikan osalta. Tarkastukset asunnoissa suoritin silmämääräisesti, aineita tai rakenteita rikkomatta, valokuvaamalla sekä pesuhuoneessa ja saunassa lisäksi pintakosteusmittauksin. Jokaisen osakkeen huoneesta laadin tarkastuskortin, johon merkitsin kohteen nykyisen kunnan, havaitut puutteet ja korjausehdotuksen. Asuintilojen tarkastuskortteja en kuitenkaan raporttiin liittännyt. Asuintilojen pintarakenteiden kunto on osakkeen omistajan vastuulla. Kuntoarvioraportin kohdassa F7 Huoneistot kerrotaan kuitenkin pääpiirteittäin asuntojen kunto ja havaitut ongelmat. Asuinhuoneiden jälkeen tarkastin taloyhtiön yhteistilat. Yhteistilojen tarkastuksessa noudatin samaa menetelmää kuin asuintilojenkin kohdalla, silmämääräisesti, valokuvaamalla ja pintakosteusmittauksin. Yhteistilojen tarkastuskortit liitin mukaan kuntoarvioraporttiin, koska yhteistiloissa havaitsemani puutteet ja tarvittavat korjaukset kuuluvat olennaisena osana insinööriyöhön. Lisäksi raportin kohdassa F6 Yleistilat kerrotaan kellaritilojen pintamateriaalien kunto ja havaitut puutteet.

4.3 Ulkotilojen rakennustekninen kuntoarvio

Kiinteistön ulkoalueet ja -rakenteet tarkastin ja valokuvasin kesällä 2004. Ulkoalueiden tarkastamisessa käytin samaa menetelmää kuin sisätiloissakin, silmämääräisesti, ainetta tai rakennetta rikkomatta ja valokuvaamalla. Aluksi kirjasin ulkoalueiden ja -rakenteiden nykyisen kunnon, havaitut puutteet ja mahdolliset korjausehdotukset. Muistiinpanojen ja valokuvien pohjalta laadin kuntoarvioraportin aluerakenteiden kuntoarvio-osan.

Kiinteistön nurmi- ja liikennealueet olivat pääosin hyvässä kunnossa ja istutukset suhteellisen siistejä. Sorapäälysteisille kävelyteille oli osittain levinnyt nurmikkoa, ja osa istutuksista oli liian lähellä rakennuksen ulkoseiniä. Pihan kalusteet olivat hyvässä kunnossa. Asuinrakennusten päätyjen tiilimuurauksissa oli havaittavissa lievää halkeilua. Sivujen vaakapaneloinnit sen sijaan olivat pääosin hyvässä kunnossa. Ikkunoiden ja varsinkin ulko-ovien havaitsin tarkastuksissa olevan elinkaarensa loppupuolella, ja ne tulisi lähitulevaisuudessa vaihtaa taloudellisimpiin. Sokkelissa ja osakkeiden ulko-ovien edessä olevissa betoniaskelmissa oli paikallista rapautumista. Konesaumatus peltikaton maalipinta hilseilee paikoin asuinrakennuksissa ja autokatoksen vanhemmassa osassa. Etupihalla oleva yhdeksänpaikkainen, edestä avoin autokatos oli pääosin hyvässä kunnossa. Pihatien varrella olevan jäteastian alle oli rakennettu painekyllästetystä puusta noin 3000x1200 mm lava. Takapihalla, jokaisen osakkeen välissä oli valkoinen puuaita tilanjakajana. Jätelava ja aidat olivat hyvässä kunnossa.

4.4 Kiinteistön kulutusseuranta

Asunto Oy Aronkujan kiinteistön kuntoarviossa tehtiin perustasoinen energiantalouden selvitys. Rakennuksissa on huoneistokohtaiset lämmin- ja kylmävesimittarit, jotka parantavat kiinteistön kulutuksen seurantaa. Öljyn, sähkön ja veden kulutustietoja oli käytettävissä vuosilta 2001, 2002 ja 2003. Vuoden 2001 öljynkulutustiedot antavat hieman väärän kuvan kulutuksesta, koska kulutustiedot perustuvat laskutukseen. Vuonna 2001 öljyä on lisätty alku- ja loppuvuodesta, ja näin ollen ilmoitettu öljyn kulutus on lähes kahden vuoden ajalta. Lämmitysenergian kulutuslaskelmassa öljyn kulutus on arvioitu vuoden 2001 ilmoitetusta kokonaiskulutuksesta.

Kulutukset normitettiin, ja niiden keskiarvoa verrattiin valtakunnallisiin kulutusluokuihin. Vertailussa ilmenee, että lämmön- ja vedenkulutuksen osalta Aronkujan kiinteistö kuluttaa valtakunnallista keskiarvoa jonkin verran vähemmän. Kiinteistösähkön osalta kiinteistön kulutus on valtakunnallista keskiarvoa jonkin verran suurempi. Runsaampi sähkön kulutus voi johtua mm. kellarissa olevasta kylmiöstä ja autonlämmityspistokkeista. Kiinteistön energiataloutta on käsitelty tarkemmin rakennustekniikan kuntoarvioraportin kohdassa 4.5 Energiantalouden arviointi.

4.5 Huoltokirjan laadinta

Huoltokirjan laatiminen käytössä olevaan kiinteistöön voi olla odotettua hankalampaa, koska tarvittavien tietojen löytäminen voi olla vaikeaa. Huoltokirjan tarkastus- ym. taulukoiden tekeminen on suhteellisen helppoa, koska saatavilla on erittäin hyviä huoltokirjamalleja sekä KH-kortisto, joista pystyi ottamaan vinkkejä. Tarkastus-, huolto- ym. taulukkopohjien teon jälkeen aloin kerätä tarvittavia tietoja kiinteistön asiakirjoista ym. lähteistä huoltokirjaa varten.

Huoltokirjan laajuuteen ja sisältöön vaikuttavat useat eri asiat. Laaditaanko huoltokirja uudiskohteeseen vai käytössä olevaan kohteeseen. Millaiset ovat kiinteistön isännöitsijän tai hallituksen tarpeet ja toivomukset huoltokirjaa kohtaan. Laadittaessa huoltokirjaa käytössä olevaan kohteeseen ei kaikkia tietoja aina ole saatavissa, joten huoltokirjaan on varattu välilehdet ja taulukkopohjat myöhemmin täydentyville tiedoille. Huoltokirja tulisi laatia uudisrakennuksen huoltokirjan pääperiaatteita noudattaen. Asunto Oy Aronkujan huoltokirjan sisältö KH 90–00267 -kortin mukaan on seuraava. [2.]:

- Yleistiedot
 - Huoltokirjan käyttöohjeet
 - Kiinteistön perustiedot
 - Tehdyt selvitykset ja tutkimukset
 - Yhteystiedot
- Tekninen hoito ja huolto, ulkoalueiden hoito
 - Teknisen hoidon ja huollon ohjeelliset toiminta-arvot ja huoltomuistio
 - Teknisen ja ulkoalueiden hoidon ja huollon tarkastustaulukot, tavoitearvot ja huoltomuistio
 - Yleis-, päivä- ja viikkotehtävien taulukko
 - Kalenterivuoden taulukot
 - 10-vuotiskauden taulukot
 - Hoidettavat alueet, kalusteet ja varusteet
 - Kiinteistön käyttöpäiväkirja
 - Paikantamispiirustukset
 - Vuosikulutukset
- Kunnossapito
 - Arvioidut kunnossapitajakset
 - Korjaustöiden laskennallinen aika
 - Pintarakenteet
 - Sisäpinnat
 - Ulkopinnat
 - Kiinteistön korjaushistoria ja takuuajan seuranta
 - Takuuajan käyttöpäiväkirja
 - Vastuunjakotaulukko

- Tyhjät lomakkeet
- Arkisto
 - Viranomaistarkastukset
 - Kiinteistönhoidon valvonta- ja palauteraportit
 - Tarkastetut kiinteistönhoidon ja -huollon tarkastustaulukot
 - Kiinteistönhoidon ja -huollon sopimusasiakirjat
 - Kiinteistön asiakirjat
- Liitteet
 - Huoltokirjan käyttöohjeet
 - Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet
 - Poikkeustilanneohjeet
 - Häiriötilanteidenohjeet
 - Tekniset laitteet ja järjestelmät
 - Erityisvaraosat ja -tarvikkeet
 - Huoneistojen käyttö- ja huolto-ohjeet
 - Kiinteistönhoidon ja -huollon tarjouspyyntöön liittyvät tehtävät
 - Talo-90 -nimikkeistö
 - Urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien tuotekohtaiset hoito- ja huolto-ohjeet

4.6 Huoltokirjan käyttöönotto

4.6.1 Huoltokirjan luovutus

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL 153 §) määrätään huoltokirjan luovutuksen ajankohdasta seuraavaa: "Loppukatselmusta haettaessa tulee rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen, jos sellainen on määrätty laadittavaksi, olla riittävässä laajuudessa valmis ja luovutettavissa rakennuksen omistajalle". Käytössä olevalle asuintalolle laadittu huoltokirja liitteineen luovutetaan tilaajalle. [2, 5.]

4.6.2 Vastuiden siirtyminen

Huoltokirjan luovutuksen yhteydessä siirtyy myös vastuu huoltokirjan mukaisen hoidon ja huollon käynnistämisestä ja ylläpitämisestä sekä huoltokirjan käytöstä ja ylläpidosta kiinteistön isännöitsijälle tai hallitukselle. Huoltokirjaan liittyvät tehtävät tulee sisällyttää kaikkiin isännöinnin ja kiinteistönhoidon sopimuksiin. Vastuita ja velvoitteita siirtyy asukkaille ja tilojen käyttäjille. Kiinteistön hallituksen tai isännöitsijän on varmistettava, että asukkaat ja tilojen käyttäjät tietävät omat vastuunsa.

Asunto-osakeyhtiöissä vastuunjakoon vaikuttavat asunto-osakeyhtiölain mukainen kunnossapidon vastuunjako sekä yhtiöjärjestys. Isännöitsijän tai hallituksen on ratkaistava huoneistotarkastusten käytännön toteutus. Asunto-osakeyhtiöissä voi olla järkevää tehdä vuosittain eri huoneistoissa tarkastuksia pistokoelunenteisesti. Tarkastusten ajoituksessa tulee varmistaa, että kaikissa huoneistossa käydään vähintään kerran 5 vuoden aikana. Huoneistojen ja yleistilojen tarkastukset sisältyvät myös huoltokirjan tarkastustaulukoihin. [5.]

4.6.3 Käytön ja ylläpidon opastus

Siirtymävaiheessa huoltokirjan koordinoija tai laatija tarvittaessa perehdyttää kiinteistön edustajat ja kiinteistönhoito-organisaation huoltokirjan käyttöön ja ylläpitoon sekä esittelee asukkaille huoneistojen ja yleistilojen käyttöohjeet. Kiinteistön ja huoltokirjan käyttöönottovaiheessa organisoidaan huoltokirjan käytön ja ylläpidon tehtävät. [5.]

4.6.4 Huoltokirjan koekäyttö

Ensimmäisen vuoden aikana huoltokirjaa koekäytetään sekä kiinteistössä että kiinteistönhoito-organisaatiossa. Samalla kootaan palautetietoa mahdollisista muutostai kehitystarpeista. Kiinteistön hallituksen tai isännöitsijän kuuluu tiedottaa asukkaille, miten vikojen ja puutteiden suhteen menetellään. Asukkaille on kerrottava, mihin heidän tulee ensisijaisesti ottaa yhteys. Käytössä olevilla asuintaloilla huoltokirjan ja sen liitteiden ylläpitovastuu siirtyy kiinteistölle huoltokirjan luovutuksen ja käyttöönoton jälkeen, ellei muuta ole sovittu. Käytössä olevan asuintalon huoltokirjan laadintasopimukseen voidaan sisällyttää huoltokirjan päivitys koekäyttövuoden jälkeen. [5.]

5 INSINÖÖRITYÖN TULOKSET

Asunto Oy Aronkujan kiinteistö on ikäänsä ja tehtyihin korjauksiin nähden vielä suhteellisen hyvässä kunnossa. Kiinteistön suurimmat puutteet ja korjaustarpeet löytyvät ikkunoiden ja varsinkin ulko-ovien kunnosta. Ulko-ovet ja ikkunat ovat elinkaarensa loppupuolella, ja ne tulisi uusia toiminnallisesti ja lämpötekniisesti parempiin. Pienempiä puutteita ja korjaustarpeita löytyy yhteistilojen pintamateriaalien kunnosta, osakkeiden 1, 4 ja 8 kylpyhuoneiden vesiputkien ja poistoilmapiputkien koteloinneista, osakkeen 5 kylpyhuoneen suihkunurkkauksesta, asuinrakennusten ja autokatoksen vesikatteista sekä painovoimaisesta ilmanvaihdosta. Mainitut kohteet sekä kuntoarvioraportissa esitetyt muut korjaustarpeet kaipaavat huolto- ja korjaustoimenpiteitä seuraavan kymmenen vuoden sisällä. Rakennusteknisen kuntoarvion tarkemmat tulokset sekä niiden korjausehdotukset ja ajankohdat on esitetty kuntoarvioraportissa (liite A).

Teknisen PTS:n kokonaiskustannus arvioksi tuli 121 979 euroa, joka koostuu kuntoarvioraportissa esitetyistä korjaustoimenpiteistä. Korjausehdotukset ja niiden kustannukset on jaettu teknisesti, ajallisesti ja taloudellisesti järkeviin ajankohtiin, kymmenen vuoden ajanjaksolle. PTS:n tarkemmat korjauslaskelmat ja -ajankohdat on esitetty teknisessä PTS-ehdotuksessa (liite C).

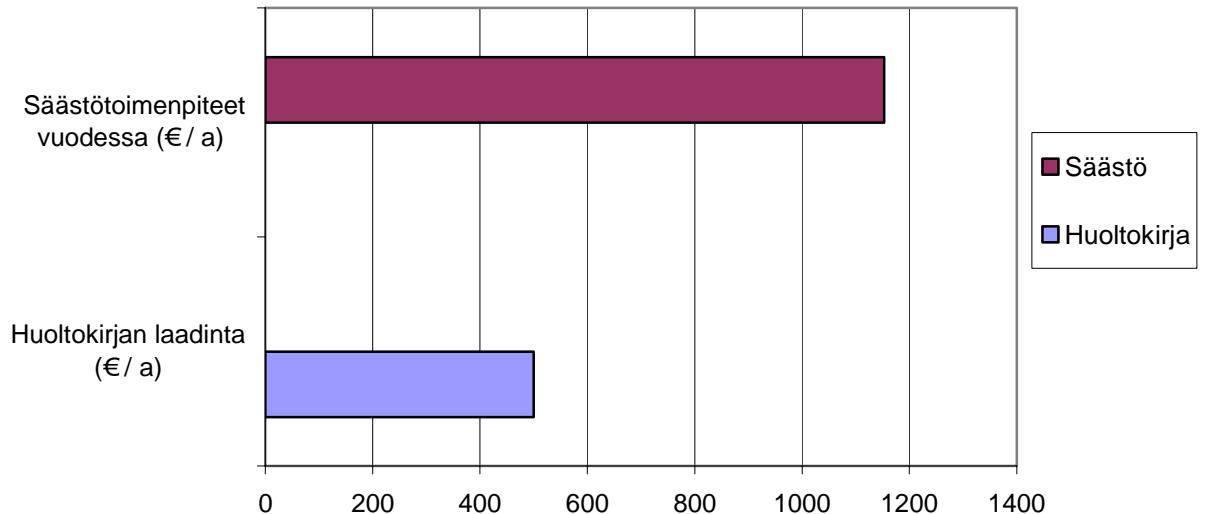
Huoltokirjan laatiminen käytössä olevaan kohteeseen maksaa keskimäärin noin 2500 euroa. Esimerkiksi viiden vuoden ajanjaksolle laskettuna huoltokirjan laatiminen maksaa 500 €/a. Kiinteistön käyttö- ja huoltokustannuksista haettavan säästön tulee olla suurempi kuin huoltokirjan laadinnasta kertyvä vuosikustannus, jotta huoltokirjan laatiminen olisi taloudellisesti kannattavaa. Toimenpiteet, joilla säästöjä voidaan saavuttaa, ovat mm: Kiinteistöhoito-organisaatioiden kilpailuttaminen huoltokirjassa määriteltujen tehtävien mukaan, jotta tarjouksista saadaan tarkempia (säästöä ~10 %). Energiakulutusten yksilöllinen seuranta, esimerkiksi lämmitystä saadaan muutettua kustannustehokkaammaksi (säästöä ~5 %). Tarvittavat varaosat ja tarvikkeet tilataan oikea-aikaisesti sekä väärin osien tilaamisista aiheutuvat kustannukset pienenevät (säästöä ~12 %). Oikein organisoidut hoito- ja huoltotoimenpiteet pidentävät laitteiden käyttöikää, jolloin säästetään korjauskustannuksissa (säästöä ~20 %).

Taulukossa 1 esitetyt euromäärät ovat osin todellisia ja osin arvioituja tietoja. Laskelma on arvio, jonka tarkoitus on antaa kuva huoltokirjan säästöpotentiaalista Aronkujan kiinteistölle.

Taulukko 1. Ehdotettujen säästökohteiden laskennallinen vuosisäästö.

Säästökohde	Vuosi- kustannus (€/ a)	Tavoite säästö (% / a)	Vuosi säästö (€/ a)
Kiinteistönhoito	3000	10	300
Energiankulutus	8860	5	443
Vedenkulutus	1598	5	80
Korjauskustannukset	1500	12	180
Laitteiden kestoikä	750	20	150
YHTEENSÄ	15708	7	1153

Kuvassa 1 vuosisäästö on esitetty kaaviolla. Vuosisäästöä on verrattu huoltokirjan kokonaislaadintakustannukseen, joka on jaettu viiden vuoden ajanjaksolle.



Kuva 1. Huoltokirjasta saatava laskennallinen vuosisäästö kiinteistön käyttö- ja huoltokustannuksissa verrattuna laadintakustannukseen.

Asunto Oy Aronkujan huoltokirjan osalta ei säästöjä voi täysin luotettavasti käsitellä, koska huoltokirjan laatiminen Aronkujan kiinteistöön ei käytännössä maksanut taloyhtiölle mitään. Ensimmäinen käyttövuosi kertoo hyvin pitkälle huoltokirjan soveltuvuuden ja toimivuuden sekä kustannusten säästön Aronkujan kiinteistössä.

6 YHTEENVETO

Insinööriyö sisältää vuonna 1976 rakennetun Asunto Oy Aronkujan asuinrivitalon rakennusteknisen kuntoarvion, teknisen PTS:n ja huoltokirjan. Kuntoarvio suoritettiin aistinvaraisesti, ainetta ja rakenteita rikkomatta, KH-korttien ohjeiden ja Talo-90 -nimikkeistön mukaan. Rakennuksen asukkaille tehtiin asukaskysely, jonka tuloksia pyrittiin ottamaan huomioon kuntoarviota tehtäessä. Kuntoarviossa ei tutkittu LVIS-tekniikkaa kokonaisuudessaan. Kiinteistön lämpöenergian-, veden- ja sähkön kulutustiedot normitettiin, ja niitä verrattiin valtakunnallisiin tunnuslukuihin.

Kuntoarvion pohjalta kiinteistölle laadittiin pitkän aikavälin korjaussuunnitelma eli tekninen PTS, joka on ehdotus eikä sido kiinteistön isännöitsijää tai hallitusta millään tavalla. Suunnitelman avulla kiinteistön isännöitsijä tai hallitus voi edelleen laatia tai laadituttaa kiinteistölle kunnossapitosuunnitelman. Tekninen PTS on laadittu siten, että korjausehdotukset ja niiden kustannukset ovat järkevässä suoritusjärjestyksessä niin ajallisesti kuin taloudellisesti.

Myös huoltokirja laadittiin KH-kortistoja ja Talo-90 -nimikkeistöä apuna käyttäen palvelemaan kiinteistöä huolto- ja hoitotoimenpiteissä. Huoltokirjan laadinnan yhtenä ongelmana käytössä olevaan kiinteistöön oli se, että tarvittavien tietojen löytäminen ja kerääminen oli odotettua vaikeampaa. Oikein laaditusta ja toimivasta huoltokirjasta löytyvät kaikki kiinteistön hoidossa ja huollossa tarvittavat tiedot helposti ja nopeasti.

LÄHDELUETTELO

- 1 KH 90–00294, LVI 01–10325 Asuinkiinteistön kuntoarvio. Suoritusohje. Rakennustietosäätiö RTS, 2001.
- 2 KH 90–00267, LVI 01–10296, RT 18–10702 Asuintalon huoltokirjan laadinta. Käytössä oleva talo. Rakennustietosäätiö RTS, 1999.
- 3 KH 90–00295, LVI 01–10326 Asuinkiinteistön kuntoarvio. Esimerkkiraportti. Rakennustietosäätiö RTS, 2001.
- 4 Toikka, R., Penttilä, H., Sipi, J. & Nissinen, S. Rakennusosien kustannuksia 2004. TammerPaino Oy, Tampere 2004. Rakennustieto Oy, Helsinki. ISBN 951-682-746-2.
- 5 KH 90–00268, LVI 01–10297 Asuintalon huoltokirjan käyttö. Rakennustietosäätiö RTS, 1999.

LIITELUETTELO

- A Asunto Oy Aronkujan rakennustekninen kuntoarvio
- B Asunto Oy Aronkujan huoltokirja
- C Asunto Oy Aronkujan tekninen PTS

Asunto Oy Aronkuja

Martmäentie 1

25410 Suomensjärvi

KUNTOARVIO



Kuntoarvion suorittaja:

Petteri Ohtonen

Kajaanin ammattikorkeakoulu

Tekniikan ja liikenteen ala

Rakennustekniikka

Kevät 2005

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	5
2	YHTEENVETO	6
2.1	Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja kiireelliset korjaustarpeet	6
2.1.1	Piha-alueet	6
2.1.2	Rakennuksen ulkopuoliset osat	6
2.1.3	Yleistilat	7
2.1.4	Huoneistot	7
2.1.5	LVI-järjestelmät	8
2.1.6	Sähkö- ja tietojärjestelmät	8
2.2	Yhteenveto kiinteistön teknisestä PTS-ehdotuksesta	8
3	KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT	10
3.1	Kiinteistön perustiedot	10
3.2	Korjaushistoria	11
3.3	Asiakirjaluettelo	11
3.4	Kuntoarvion toteutus	12
3.5	Asukaskyselyn keskeiset tulokset	12
4	KUNTOARVION TULOKSET	16
4.1	Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio	16
	D6 Viherrakenteet	16
	D7 Päällysrakenteet	17
	D8 Aluevarusteet	17
	D9 Ulkopuoliset rakenteet	18

F1 Perustukset.....	19
F13 Alapohjat	19
F14 Alapohjan erityisrakenteet.....	20
F2 Rakennusrunko	20
F3 Julkisivut	21
F31 Ulkoseinät	21
F32 Ikkunat	22
F33 Ulko-ovet.....	22
F34 Julkisivun täydennysosat	23
F4 Yläpohjarakenteet.....	23
F41 Yläpohja	23
F42 Räystäät.....	24
F43 Yläpohjavarusteet	24
4.2 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio (F5, F6, F7)	25
4.2.1 Kellarin sisäänkäynti ja porrashuone (F5)	26
4.2.2 Muut yleistilat (F6)	26
4.2.2.1 Varastot (huoneistot 1-9).....	26
4.2.2.2 Kylmiö (huoneistot 1-9)	27
4.2.2.3 Käytävä	27
4.2.2.4 Öljysäiliöhuone.....	27
4.2.2.5 Pesutupa, kuivaushuone, mankelihuone.....	27
4.2.2.6 Askarteluhuone, takkahuone.....	28
4.2.2.7 Pannuhuone	28

4.2.3	Huoneistot (F7).....	29
4.2.3.1	Keittiöt	30
4.2.3.2	Kylpyhuoneet.....	30
4.2.3.3	Saunat.....	31
4.3	LVI-järjestelmät.....	32
4.4	Sähkö- ja tietojärjestelmät	33
4.5	Energiatalouden arviointi	33
4.5.1	Lämmitysenergian kulutus.....	34
4.5.2	Veden kulutus.....	35
4.5.3	Kiinteistösähkön kulutus	36
4.6	Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi	37
5	SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET	38

LIITELUETTELO

1 JOHDANTO

Tässä kuntoarvioraportissa tarkastellaan Asunto Oy Aronkujan tilannetta ja nykykuntoa. Raportissa ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi mahdolliset korjaustarpeet sekä esitetään lisätutkimuksia. Ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä. Raportin yhteenveto-osassa on tiivistelmä kiinteistön arvioidusta kunnosta ja kiireellisistä toimenpiteistä.

Kuntoarvion pohjalta on laadittu kiinteistön kunnossapitosuunnitelma. Kunnossapitosuunnitelmassa otetaan huomioon rakennuksen teknisestä kunnosta, asukkaiden toiveista tms. syistä aiheutuvat kunnostus- ja muutostarpeet. Raportissa ei oteta kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin, joten ne kiinteistön isännöitsijän tai hallituksen tulee selvittää ja ottaa huomioon lopullista kunnossapitosuunnitelmaa ja korjausohjelmaa laatiessaan.

PTS eli pitkän tähtäimen suunnitelma on kuntoarvioijan ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi. PTS:ään (liite C) sisältyvät ehdotettujen toimenpiteiden ajoitus ja kokonaiskustannusennusteet budjetointia varten. Kustannusarviot on poimittu kirjasta *Rakennusosien kustannuksia 2004*. Kustannukset ovat vuoden 2004 tasossa ja sisältävät arvonlisäveron 22 %.

2 YHTEENVETO

2.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja kiireelliset korjaustarpeet

2.1.1 Piha-alueet

Asunto Oy Aronkujan kiinteistön nurmi- ja liikennealueet ovat pääosin hyvässä kunnossa ja puusto sekä istutukset ovat suhteellisen siistejä. Sorapäälysteisille kävelyteille on osittain levinnyt nurmikko ja osa kiinteistön istutuksista on liian lähellä rakennuksen ulkoseiniä. Pihan varusteet ovat yhtä hieman vinossa olevaa pylväsväläisintä lukuun ottamatta hyvässä kunnossa.

Kiireelliset toimenpiteet:

- Liian lähellä rakennuksen ulkoseiniä olevat istutukset tulisi poistaa.

2.1.2 Rakennuksen ulkopuoliset osat

Asuinrakennusten päätyjen tiilimuuraukset sekä sivujen paneloinnit ovat pääosin hyvässä kunnossa. Ikkunat ja varsinkin ulko-ovet alkavat olla elinkaarensa loppupuolella, ja ne tulisi lähitulevaisuudessa vaihtaa lämpöteknisesti ja toiminnallisesti parempiin. Sokkelissa on paikallista rapautumista. Konesaumaton peltikaton maalipinta hilseilee paikoin asuinrakennuksissa ja autokatoksessa.

Kiireelliset toimenpiteet:

- Asuinrakennusten ja autokatoksen vesikatteiden huoltomaalaus.

2.1.3 Yleistilat

Asuinrakennuksessa 2 sijaitsee porrashuone ja kellarin yhteistilat, jotka ovat rakentamisajankohdan laatua vastaavia. Tilojen pintarakenteiden kunto on pääasiassa luokkaa tyydyttävä, joka on nykypäivän laatutottumuksia alhaisempi. Yhteistilojen kalusteet ja varusteet eivät myöskään vastaa kaikilta osin nykypäivän vaatimuksia ja tarpeita. Kalusteiden, varusteiden ja pintarakenteiden korjaustarve alkaa olla ajankohtainen.

Kiireelliset toimenpiteet:

- Ei kiireellisiä toimenpiteitä.

2.1.4 Huoneistot

Asunto Oy Aronkujan asuinhuoneistot ovat omistusasuntoja, joten niiden kuntoa ei tässä kuntoarvioraportissa ole yksityiskohtaisesti esitetty. Havaittuihin puutteisiin tai ongelmiin raportissa on kuitenkin otettu kantaa. Osa osakkeista on kokonaisuudessaan tai osittain nykypäivän laatua vastaavia. Kaikki huoneistot eivät kuitenkaan palvele nykypäivän vaatimuksia ja tarpeita, joten asumisviihtyvyyden ja asuntojen käytettävyyden parantamiseksi tulisi kyseisiin huoneistoihin suorittaa rakennus- ja laitetekninen perusparannus. Osakkeen 5 kylpyhuoneessa (suihkunurkassa) mittaustulokset näyttivät kohonneita kosteuslukemia. Todennäköisesti suihkunurkan kosteus johtuu havaitusta rakennusvirheestä: suihkuseinän lävistävien vesiputkien juuresta puuttui silikonitiivistys.

Kiireelliset toimenpiteet:

- Osakkeen 5 kylpyhuoneen suihkunurkkauksen tarkempi tutkiminen ja korjaaminen.

2.1.5 LVI-järjestelmät

Kuntoarviossa ei tarkastettu LVI-tekniikkaa kokonaisuudessaan. Tarkastuksissa ei kuitenkaan havaittu vesi-, viemäri- tai lämmityslaitteissa vuotoja, suurempia vikoja tai muita puutteita. Rakennuksissa on painovoimainen ilmanvaihto ja lämmitysmuotona on öljylämmitys. Osakkeiden 1, 4 ja 8 kylpyhuoneiden katossa on kotelo, jossa sijaitsevat lämmin- ja kylmävesiputket sekä kotelon alapinnassa poistoilmaventtiili. Kyseisissä pesuhuoneissa tulisi selvittää, kuinka kotelossa olevan venttiilin ja alkuperäisen katon välinen putkitus on tehty, koska kotelossa kulkevat myös vesiputket. Osakkeen 1 vaatehuoneen katossa on poistoilmaventtiilin ympärillä kosteusjälki. Todennäköisesti poistoilmaventtiilin ympärillä oleva kosteusjälki johtuu putken hikoilusta.

Kiireelliset toimenpiteet:

- Osakkeiden 1, 4 ja 8 kylpyhuoneiden poistoilmaputkitusten tarkastaminen ja mahdollinen korjaaminen.

2.1.6 Sähkö- ja tietojärjestelmät

Kuntoarviota suoritettaessa ei tarkastettu sähkö- ja tietojärjestelmiä.

Kiireelliset toimenpiteet:

- Ei kiireellisiä toimenpiteitä.

2.2 Yhteenveto kiinteistön teknisestä PTS-ehdotuksesta

Yhteenveto kiinteistön teknisestä PTS-ehdotuksesta pohjautuu kiinteistöstä laadittuun kuntoarvioon. Kuntoarviossa ehdotetuista korjauksista ja huoltotoimenpiteistä on pyritty laatimaan ajallisesti ja taloudellisesti toimiva kokonaisuus.

3 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

3.1 Kiinteistön perustiedot

Seuraavat tiedot on saatu rakennuspiirustuksista sekä tilaajan yhdyshenkilöltä.

Rakennustyyppi	Rivitalo
Valmistumisvuosi	1976
Rakennukset, kpl	2 kpl
Portaat, kpl	1 kpl
Kerrokset, asuinkerrokset, kpl	1 kpl
Kellarikerrokset, kpl	1 kpl
Tilavuus, m ³	2060,0 m ³
Kerrosala, m ²	592,0 m ²
Huoneistoala, m ²	522,0 m ²
Asuinhuoneistot, kpl (m ²)	9 kpl (58 m ²)
Autokatokset, kpl	1 kpl
Asukasluku, hlö	11 hlö
Talosaunat, kpl	-
Talopesulat, kpl	1 kpl
Väestönsuojat, kpl	-
Autopaikat, kpl	9 kpl

3.2 Korjaushistoria

Tiedot aikaisemmista korjauksista on saatu kiinteistön asiakirjoista, tilaajan yhdyshenkilöltä ja Asunto Oy Aronkujan asukkailta. Tiedossa olevat korjausvuodet on esitetty toimenpiteen jälkeen.

- Tasakatto on muutettu pulpettikatoksi. v. 1987
- Lämmin- ja kylmävesiverkosto on uusittu. v. 1991
- Lämpöjohtoverkosto on uusittu. v. 1996
- Peruskorjaus tai -parannus.
 - Osake 4
 - Osake 5
 - Osake 7 v. 1997
 - Osake 8
 - Osake 9 v. 2003

3.3 Asiakirjaluettelo

Käytössä ovat olleet seuraavat asiakirjat:

- Asemakaavapiirustus
- Rakennuksen pohjapiirustukset (asuin- ja kellarikerros)
- Julkisivupiirustukset
- Rakenneleikkauspiirustuksia (pohja-, seinä- ja kattoleikkauksia)
- Työselitys lämpöputkien muutostyöstä
- Pohjapiirustukset uusista vesi- ja viemäriinjoista
- Kulutustietoja vuosilta 2001–2003 (sähkö, vesi ja öljy)
- Asunto Oy Aronkujan vastiketiedot

3.4 Kuntoarvion toteutus

Kuntoarvioraportin laadinnassa on noudatettu ohjekortissa (KH 90–00294 Asuin-kiinteistön kuntoarvio suoritusohje) esitettyä nimikkeistöä. Otsikoissa olevat tunnukset viittaavat tähän nimikkeistöön. Kuntoarvioraportin otsikointi ja käsittelyjärjestys ovat ohjekortin mallisisällysluettelon mukaiset. Asunto Oy Aronkujasta tarkastettiin rakennustekniikan ja osittain laitetekniikan osalta asunnot 1, 4, 5, 8 ja 9 sekä yhteiset tilat. Kosteusmittaukset tehtiin asuntoihin 1, 4, 5, 7, 8 ja 9 sekä yhteisten tilojen pesutupaan. Kuntoarvion yhteydessä käytiin läpi myös ulkorakenteet ja -alueet sekä asuinrakennusten julkisivut. Kiinteistön energiatalouden selvitys on tehty perustasoisena. Selvitykseen sisältyvät kulutusvertailut. Kuntoarvioraportissa käytetyt kuntoluokat ovat kuntoarvioijan arviot kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokkien ja KH-nimikkeistön avulla voidaan eri rakennuksia ja rakennusosia verrata toisiinsa. Käytetyt kuntoluokat ovat:

- KL 1 = hyväkuntoinen, uutta vastaava.
 - korjausajankohta yli 10 vuotta.
- KL 2 = tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta.
 - korjausajankohta 4 - 10 vuotta.
- KL 3 = välttävissä kunnossa, uusimis- tai korjaustarve.
 - korjausajankohta 1 - 4 vuotta.
- KL 4 = huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava.
 - korjausajankohta 0 - 1 vuotta.

3.5 Asukaskyselyn keskeiset tulokset

Asuntoja on yhteensä 9 kpl. Jokaisen osakkeen kohdalta kyselyyn vastattiin, kaikkiin yksittäisiin kysymyksiin vastauksia ei saatu. Asukaskyselyn keskeiset tulokset on esitetty taulukossa 2. Asukkaiden toiveet ja kommentit on esitetty taulukon jälkeä *kursiivilla*.

Taulukko 2. Asukaskyselyn keskeiset tulokset.

	En tiedä	Ei	Kyllä	
Onko kylpyhuoneen vesikalusteita uusittu?		44	56	%
Onko kylpyhuoneen vesijohtoja uusittu?	11		89	%
Onko kylpyhuoneen viemäreitä uusittu?	22	78		%
Onko kylpyhuoneessa havaittu vesivuotoja?		89	11	%
Ovatko saniteettikalusteet uusimisen tarpeessa?	11	56	33	%
Ovatko putkistot uusimisen tarpeessa?	11	89		%
Tuleeko viemäreistä hajuja huoneistoon?		100		%
Onko keittiön vesikalusteita uusittu?		22	78	%
Onko keittiön vesijohtoja uusittu?	11	11	78	%
Onko keittiön viemäreitä uusittu?	22	56	11	%
Onko keittiössä havaittu vesivuotoja?		100		%
Ovatko putkistot uusimisen tarpeessa?		100		%
Esiintyykö huoneistossa vedon tunnetta?		89	11	%
Käytättekö ikkunatuuletusta kesällä?		11	89	%
Käytättekö ikkunatuuletusta talvella?		33	67	%
Aiheuttaako ilmanvaihto haju- tai äänihaittoja?	11	89		%
Onko keittiössä liesituuletin?			100	%
Tulisiko ilmanvaihtoa tehostaa?		78	22	%
Onko ikkunat helposti avattavia?			100	%
Ovatko ikkunoissa hyvät tiivisteet?		22	78	%
Aiheuttavatko ikkunat vedon tunnetta?	11	67	22	%
Onko ikkunoita mahdollisesti uusittu?	22	78		%
Ovatko ikkunat kor. tai uusimisen tarpeessa?	22	78		%
Onko ovet helposti avattavia?		11	89	%
Ovatko ovissa hyvät tiivisteet?		44	56	%
Aiheuttavatko ovet vedon tunnetta?	11	56	33	%
Onko ovia mahdollisesti uusittu?	11	89		%
Ovatko ovet kor. tai uusimisen tarpeessa?		67	33	%
Onko huoneistossa riittävästi säilytystilaa?		22	78	%
Ovatko seinäpinnat mielestänne kunnossa?			100	%
Ovatko lattiapinnat mielestänne kunnossa?		11	89	%
Ovatko kattopinnat mielestänne kunnossa?			100	%
Ovatko yhteiset varastotilat riittävät?	11	22	56	%
Onko autojen paikoitustilaa riittävästi?			89	%
Onko vierasparkkipaikkoja riittävästi?	22	22	44	%
Ovatko piha-alueet mielestänne kunnossa?			89	%
Ovatko pihavarusteet mielestänne riittävät?		11	67	%
Kaipaako rakennuksen ulkonäkö korjausta?		89		%
Kaipaako rakennuksen ulkonäkö ehostusta?		89		%

Asukkaiden toiveet ja kommentit:

- *huoneiston tuuletus; raikas ilma sisälle.*
- *tuuletusikkunan käyttö, huonon ilman vuoksi.*
- *tuuletusikkunan käyttö, riittämätön ilmanvaihto.*
- *pesuhuone + saunatiloihin olisi saatava parempi ilmanvaihto.*
- *ikkunoiden tiivisteiden ja käynnin tarkastus.*
- *ovien tiivisteiden ja käynnin tarkastus.*
- *kahteen oveen pieniä korjauksia.*
- *eteiseen kaapistot.*
- *uudet keittiönkaapit.*
- *lattiat kylmät, esim. 20mm Finnfoam + laminaatti.*
- *Tarkastettava kylpyhuoneiden venttiilit, joista puuttuu väliltä pätkä putkiremontin jälkeen, kun ne oli koteloitu.*
- *vesivahinko ollut 1980-luvun lopulla.*
- *matontamppauspaikka, jäteastioiden ympärille sievä aitaus.*
- *ei tällä hetkellä tarvita mitään uutta.*

Lisätietoja (esim. onko huoneistoon tehty pintaremontteja tms.)

- *Huoneistosta 9 on maalattu ja tapetoitu katot ja seinät. Keittiökalusteet ja sauna on uusittu vuonna 2003.*
- *Huoneistosta 5 on olohuoneen katto ja kaikki lattiat uusittu.*
- *Huoneistosta 4 on keittiön kaapit uusittu ja parketti asennettu olohuoneen, makuuhuoneen ja eteisen lattioihin.*
- *Huoneistosta 8 on seinät tapetoitu ja maalattu sekä lattioihin asennettu laminaatti.*
- *Huoneistossa 7 on ollut vesivahinko 1980-luvun lopussa. Tämän jälkeen on laitettu uudet lattiapinnat ja tapetit huoneistoon sekä keittiö maalattu. 1997 on vaihdettu kuuma/kylmävesiputket menemään huoneiston sisätilan kautta. 1996 on patteriputkistot uusittu. Myös pientä pintaremonttia on näiden jälkeen tehty.*

4 KUNTOARVION TULOKSET

4.1 Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio

D6 Viherrakenteet

Etupihalla eli rakennuksen pohjoispuolella on taloyhtiön yhteinen hoidettu nurmialue, joka rajoittuu rakennuksen edessä olevan sorapintaisen kävelytien ja pihatien väliin. Jokaisen osakkeen edessä, asuinrakennusten välissä sekä autokatoksen ja postilaatikoiden vieressä on myös pieni hoidettu nurmialue. Nurmialueilla on jonkin verran hoidettuja istutuksia (mm. ruusu- ja lehtipensaita). Takapihalla on jokaisen osakkeen kohdalla oma, nurmellinen pieni takapiha. Istutukset ja varustukset vaihtelevat kunkin asukkaan mieltymysten mukaan. Takapihan ja tontin rajalla olevan ojan väliin on istutettu lehtipensasaita, joka on koko rakennuksen matkalla. Tontin pohjoispuolella on pieni luonnonvarainen metsäalue. Kasvillisuus on pääasiassa kuusta ja mäntyä sekä jonkin verran lehtipuuta. Tontin itä- ja länsipäädyssä on myös jonkin verran puustoa (lehtikuusta ja katajaa).

Hoidetut nurmialueet ovat hyvässä kunnossa ja istutukset yleensä hoidettuja. Joidenkin osakkeiden istutukset ovat liian lähellä asuinrakennusten ulkoseiniä ja tontinrajan pensasaita kaipaa siistimistä. Ulkoseinissä kiinni olevat istutukset lisäävät osaltaan seinän kosteusrasitusta (kuva 1). Etupiha sekä tontin pohjoispuolen metsäalue johtaa pintavedet varsin laajalta alueelta rakennuksen edessä kulkevalle pihatielle. Pihatien alle on kesällä 2003 asennettu salaojaputki, joka kerää ja ohjaa suurimman osan vedestä länsipäädyssä olevaan ojaan. Tontin itä- ja länsipäädyissä sekä eteläsivulla on ojat, jotka keräävät ja ohjaavat loput pintavedet pois. Loivan rinnetontin maanpinnan muotoilu on tehty kohtuullisen hyvin viettämään talosta ojiin päin, eikä näin ollen minnekään pääse syntymään suurempia vesilätäköitä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Liian lähellä ulkoseiniä olevat istutukset on poistettava.

KL3

D7 Päälysrakenteet

Kiinteistöä palveleva pihatie on sorapintainen. Pihatien varrella on hieman tilaa vierasautoja varten, mutta varsinaisia vieraspaikkoja tontilla ei kuitenkaan ole. Länsipäädyssä ja rakennuksen edessä on sorapintainen kävelytie, josta on kulku kuhunkin osakkeeseen. Pihatiet ovat pääosin hyvässä kunnossa, osittain nurmikko on levinnyt sorapäälysteisille kävelyteille. Asukaskyselyn vastausten mukaan vieraspaikkojen määrä on liian pieni. Mahdollisen pihatien asfaltoinnin yhteydessä tulee selvittää maaperän rakennekerrosten koostumus, jotta vältetään routavaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pihatien asfaltointi. KL2
- Vieraspaikkojen lisääminen. KL2
- Kävelyteiden puhdistus nurmikosta. KL3
- Autokatoksen alustan asfaltointi. KL2

D8 Aluevarusteet

Kiinteistön etupihalla (autokatoksen länsipäädyssä) on kiinteä, punaruskeaksi maalattu teräsrunkoinen pyykinkuivausteline. Etupihalla on lisäksi kaksi kappaletta liikuteltavia sekä yksi kiinteä mattoteline. Telineet ovat hyvässä kunnossa. Pihan keskellä on lipputanko. Pihatien alkupäässä (tontin länsipäässä) ovat osakkeiden postilaatikot (9 kpl) sekä yksi sekajäteastia. Postilaatikot ja jäteastia ovat myös hyvässä kunnossa. Tontilla on lisäksi kaksi kappaletta pylväsvalaisimia, joista toinen on hieman vinossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Jäteastioiden lisääminen, jotta jätteet voidaan lajitella asianmukaisesti.

D9 Ulkopuoliset rakenteet

Rakennuksen etupihalla on yhdeksänpaikkainen, edestä avoin autokatos. Katoksen kolme viimeistä autopaikkaa on tehty jälkeinpäin, ja ne ovat noin kolme metriä edempänä kuin katoksen vanhempi osa. Kaikille autopaikoille on oma lämmityspistoke. Autokatos on puu/metallirunkoinen, ja se on verhoiltu valkoiseksi pohjamaalatuilla pystypaneelilla. Katto on punainen, konesaumattu pulpettipeltikatto.

Katoksen vanhemman osan vesikatteen maalipinta alkaa olla monin paikoin hilseilyt ja kulunut (kuva 2). Muuten autokatos on pääosin hyvässä kunnossa ja vastannee varustuksen osalta tarkoitustaan. Katoksen alusta on sorapintainen. Pihatie varrella olevan sekajäteastian alle on rakennettu painekyllästetystä puusta noin 3000x1200 mm lava (kuva 3). Lava on nostettu irti maasta 200 mm harkoilla. Lava on hyväkuntoinen, mutta liian pieni astioiden lisäämistä varten, jotta jätteet voitaisiin lajitella. Osakkeiden ulko-ovien edessä on betonista valetut askelmat, jotka ovat osittain rapautuneet ja kuluneet. Askelmiin on kiinnitetty metallikaiteet, jotka ovat hyväkuntoiset. Takapihalla on jokaisen osakkeen välissä valkoinen puuaita tilanjakajana. Aidat ovat pääosin hyvässä kunnossa. Tontille tulisi rakentaa ulkovarasto, jossa voisi säilyttää esimerkiksi kiinteistöhoitovälineitä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Autokatoksen seinien maalaus. KL2
- Vanhemman osan vesikatteen huoltomaalaus. KL3
- Rapautuneiden betoniaskelmien korjaus. KL3
- Jätelavan ympärille tuulettuva jätekatos.
- Ulkovaraston rakentaminen.

F1 Perustukset

F13 Alapohjat

Asuinrakennusten perustukset on toteutettu 200 mm leveällä betonisokkelilla. Sokkelin päälle on lisäksi valettu 60 mm valesokkeli, jonka korkeus on 250 mm. Tällaisessa rakenteessa ulkoseinärungon alaosa ja alaohjauspuu jäävät lattialaatan alapuolelle, mikä on erittäin riskialtis rakenneratkaisu. Eristeenä perustuksessa on 50 mm Styrox, sokkelihalkaisuna. Lattialaatta lähtee sokkelin päältä. Rakennuksen keskeltä pituussuunnassa on pohjalaattaa vahvistettu anturalla, jonka päältä puurakenteinen väliseinä on suoraan rakennettu. Tällaisessa rakenteessa on myös suuri lahoamisriski, koska väliseinien alaohjauspuut ja seinien alaosat jäävät lattialaatan alapuolelle.

Näkyviltä osin asuinrakennusten sokkelit ovat pääosin hyvässä kunnossa. Paikallista rapautumista sokkeleissa on havaittavissa (kuva 4). Piirustusten mukaan perustusten ulkopuoliset routaeristeet puuttuvat kokonaan. Salaojan tarkistuskaivoja ei tarkastuksissa rakennuksen ympäriltä havaittu. Salaojaputket on merkitty piirustuksiin, mutta niiden olemassaolosta ei ole varmaa tietoa. LVI-kuntotarkastajan tulisi selvittää salaojajärjestelmän olemassaolo, kunto ja mahdollisen tarve.

Autokatoksen vanhemmasta osasta ei ollut käytössä rakennepiirustuksia, joten sen perustamistavasta ja routaeristyksestä ei ole tarkkaa tietoa. Oletettavasti autokatoksen perustuksena on käytetty betonista antura- ja sokkeliperustusta. Näkyviltä osin perustus on väriltään punertava (haalistunut), muuten tyydyttävässä kunnossa. Autokatoksen uuden osan perustuksena on 600x200 mm betoniantura, jonka päältä lähtee LECA-harkosta muurattu 200x800 mm sokkeli. Uuden osan ympärille on asennettu 100 mm Styrox, routaeristeeksi. Perustus on harkkopinnalla, joten se tulisi pinnoittaa/eristää (kuva 5). Sokkelin kunto on hyvä.

F14 Alapohjan erityisrakenteet

Rakennuksessa 2 kellarin perustukset on toteutettu 200 mm leveällä betonisokkellilla/kellarin seinällä. Sokkelin päälle on lisäksi valettu 60 mm valesokkeli, jonka korkeus on 250 mm. Eristeet kellarin perustuksissa ovat 50 mm Styrox, sokkeli halkaisuna ja 100 mm mineraalivilla sivuseinissä, sisäpuolella. Sisäverhouksena kellarin sivuseinissä on KAHI-tiili. Välipohjana kellarin ja asuinhuoneiden välissä on betonilaatta, joka koostuu kantavasta betonilaatasta, 100 mm Styrox eristeestä ja 50 mm pintabetonista. Välipohja lähtee kellarin seinän päältä. Rakennuksen keskeltä pituussuunnassa on pohjalaattaa vahvistettu anturalla, jonka päältä kantava betoniväliseinä on rakennettu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asuinrakennusten sokkelivaurioiden paikkaus/maalaus. KL3
- Routaeristysten tarkastaminen ja tarvittaessa lisääminen. KL3
- Salaojaputkien ja -kaivojen tarkastaminen. KL3
- Autokatoksen sokkelin huoltomaalaus (vanha osa) KL3
- Autokatoksen sokkelin pinnoitus/eristys (uusi osa) KL3

F2 Rakennusrunko

Asunto Oy Aronkujan rivitalo koostuu kahdesta erillisestä asuinrakennuksesta. Rakennus 1, osakkeet 1 - 4 ja rakennus 2, osakkeet 5 - 9 sekä kellari. Rakennuksilla on korkeuseroa n. 700 mm. Rakennusten runko on puurakenteinen. Runko on 50x125 mm puuta, jonka välissä on mineraalivilla 125 mm. Sisäpuolella on aaltopahvi ja höyrynsulkumuovi, sisäpuolisena pintamateriaalina 12 mm lastulevy. Rungon ulkopuolella on aaltopahvi ja 16 mm bituliittilevy, jonka jälkeen 30 mm ilmaraiko ja pintaverhous, sivuilla valkoinen puupaneeli ja päädyissä keltainen tiiliverhous. Huoneistojen väliset seinät ovat muurattuja. Rakennusrungossa ei tarkastuksissa havaittu vaurioita.

Ulkoseinän U-arvo DOF-lämpöohjelmalla laskettuna on 0,31 W/m²K (liite 2). Ulkoseinä ei täytä nykypäivän vaadittua U-arvoa. U-arvo vaatimus Suomen rakentamismääräyskokoelma C3:n mukaan ulkoseinälle on 0,25 W/m²K. Noin 50 mm lisälämmöneristämällä päästäisiin vaadittuun arvoon. Lisäeristäminen vaadittavaan U-arvoon ei kuitenkaan ole taloudellisesti järkevää, koska tarvittava lisäeristys suhteessa kokonaiskorjauskustannuksiin on vähäinen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei kunnostustoimenpiteitä.

F3 Julkisivut

F31 Ulkoseinät

Asuinrakennusten päädyt ovat keltaista, poltettua savitiiltä. Tiiliverhouksen ja rungon välissä on n. 30 mm tuuletusrako. Tarkastushetkellä huomattiin rakennuksen 2 itäpäädyssä korkeussuunnassa oleva halkeama (kuva 6). Todennäköisin syy halkeamaan on routa, varsinkin jos rakennusten ympärillä ei ole routaeristeitä. Sokkelissa ei halkeamaa kuitenkaan ollut. Huomattiin myös, että muurausten alapuoliset tuuletusraot puuttuvat (kuva 7). Tiiliverhoukset ovat pääasiassa hyvässä kunnossa. Lievää rapautumista saumoissa on havaittavissa.

Rakennusten sivuilla ulkoverhouksena on käytetty valkoiseksi maalattua vaaka-paneelia, paneloinnin ja rungon välissä on myös n. 30 mm tuuletusrako. Panelointi on katkaistu saunan ikkunoiden välistä vaaleanruskeaksi maalatulla pystypaneelilla. Rakennusten porrastuksen kohdalla on n. 700 mm syvä ja 150 mm leveä uloke, joka on verhoiltu valkoiseksi maalatulla pystypaneelilla. Rakennusten sivuilla, itäpäädyssä sokkelin korkeus on liian pieni ja näin ollen puuverhouksen alaosa on osittain liian lähellä maanpintaa (kuva 8). Julkisivupaneloinnit ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tiilimuurauksen halkeaman paikkaus. KL2
- Toiseksi alimman tiilivarvin joka kolmas pystysauma aukaistava seinän tuuletuksen parantamiseksi. KL2

F32 Ikkunat

Asuinrakennusten ikkunat ovat sisään aukeavia, kolmilasisia, sisäpuiteiltaan yleensä ruskeita MS-ikkunoita. Ikkunat ovat vetoisia ja sisäkarmit kuluneita (kuva 9). Ikkunoiden valkoisiksi maalattujen ulkopuiteiden alaosat ovat osin kosteuden ja auringon vaurioittamia. Varsinaisia lahovaurioita ei ikkunoissa ollut havaittavissa. Ikkunat ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta eivät enää vastaa nykypäivän tarpeita ja vaatimuksia. Ikkunoiden vesipellit ovat lähes vaakasuorassa, muutoin hyväkuntoiset.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden uusiminen MSE-ikkunoiksi, jotka ovat toiminnallisesti ja lämpöteknisesti nykyisiä ikkunoita parempia. Ikkunoiden uusimisen yhteydessä tulisi myös vesipellit muuttaa jyrkempään kulmaan. KL3

F33 Ulko-ovet

Asuinrakennusten ulko-ovet ovat umpipuuovia, joissa on pystypanelointi ja alaosassa potkupellit, molemminpuolin. Ulko-ovet on maalattu sisäpuolelta valkoisiksi ja ulkopuolelta punaruskeiksi (kuva 10). Ovet ovat vääntyilleet auringon ja kosteuden vaikutuksesta ja näin ollen ovat vetoisia. Lukot, saranat ja vetimet ovat vanhanaikaisia ja osa huonosti toimivia. Ulko-oven vieressä on noin 200 mm leveä ja 2100 mm korkea, valkoinen, 2-lasinen, tyydyttävässä kunnossa oleva ikkuna. Huoneistoista on käynti takapihalle ikkunaovien kautta. Ikkunaovet ovat kuluneet ja osittain huonokuntoiset (kuva 11). Lukot ovat osassa ovia erittäin jäykkätoimisia. Rakennusten ulko-ovet ovat elinkaarensa loppupuolella, ja ne tulisi uusia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ovien uusiminen toiminnallisesti ja lämpöteknisesti parempiin. KL4

F34 Julkisivun täydennysosat

F34.2 Ulkoseinän tikkaat

Talotikkaat sijaitsevat rakennuksen 2 länsipäädyssä, rakennusten 1 ja 2 välissä. Rautaiset tikkaat ovat kohtalaisen tukevat ja hyväkuntoiset. Rakennuksen 1 katolle ei ole tikkaita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kiinteistölle 1 lisätään omat tikkaat.

F4 Yläpohjarakenteet

F41 Yläpohja

Asuinrakennuksissa on suhteellisen loivat pulpettipeltikatot. Katot on muutettu tasakatosta pulpettikatoksi vuonna 1987. Katot porrastavat keskeltä rakennuksia n. 700 mm. Yläpohjan rakenne sisältäpäin on seuraava: pintamateriaalina on yleisimmin Halltex- tai lastulevy, jonka jälkeen 22x100 mm harvalaudoitus ja höyrynsulkumuovi. Tämän jälkeen on pulpettikattoristikot, välissä mineraalivilla 200 mm ja tuulensuojana 50 mm mineraalivilla. Ristikoiden päällä on harvalaudoitus ja vesikate. Vesikatteena on kohtuukuntoinen, punaruskea konesaumattu pelti. Rakennepiirustusten mukaan aluskatetta ei vesikatteen alla ole. Katteessa on hieman maalipinta alkanut hilseillä, saumoista ja läpivientien juurista (kuva 12). Ruostumista vesikatteessa ei tarkastuksissa havaittu.

Yläpohjan U-arvo DOF-lämpöohjelmalla laskettuna on 0,17 W/m²K (liite 2). Yläpohja ei aivan täytä nykypäivän vaadittua yläpohjan U-arvoa. Vaadittava U-arvo Suomen rakentamismääräyskokoelma C3:n mukaan on 0,16 W/m²K. Noin 100 mm lisälämmöneristäminen esimerkiksi puhallusvillalla nostaisi yläpohjan U-arvon vaadittuun tasoon.

Autokatoksen vanhassa osassa kattorakenne on seuraava: kattokannattajina ovat 50x150 mm palkit, niiden päällä on harvalaudoitus ja vesikatteenä punainen konesaumattu pelti. Aluskatetta ei ole. Uudessa osassa kattokannattajina ovat 50x150 mm palkit ja niiden päällä on aluskate sekä 50x22 mm rima. Rimän päällä on harvalaudoitus ja vesikatteenä punainen konesaumattu pelti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asuinrakennusten vesikatteen huoltomaalaus. KL3
- 100 mm lisälämmöneristäminen puhallusvillalla. KL2

F42 Räystäät

Asuinrakennuksien räystäärakenteet sivuseinillä ovat hyvässä kunnossa. Räystääissä on punaruskeaksi maalatut aluslaudat ja valkoiseksi maalatut otsalaudat (etupihalla). Takapihalla otsalautoituksen tilalla on n. 800 mm korkea, valkoiseksi maalattu Minerit-levy. Räystäiden leveys on n. 800 mm, joka on riittävä suojaamaan julkisivua. Rakennusten päädyissä ei räystäitä ole. Autokatoksen vanhassa osassa ei myöskään ole räystäärakenteita, mistä johtuu paneeliseinien sisäpuoliset kosteusjäljet (kuva 13). Uudessa osassa on n. 400 mm leveät, hyväkuntoiset räystäät.

Toimenpide-ehdotukset:

- Räystäiden rakentaminen autokatoksen vanhempaan osaan.

F43 Yläpohjavarusteet

Katolta tulevat sadevedet johdetaan pohjoissivulla oleviin sadevesikouruihin ja syöksytorviin, jotka johtavat veden sadevesiputkia pitkin talon länsipäädyssä olevaan ojaan (kuva 14). Sadeveden poistojärjestelmä on yleisesti ottaen kunnossa. Katolla olevat IV-piiput on pellitetty ja maalattu punaruskeiksi. Kiinteistön savupiippu (öljylämmitys) on muurattu KAHI-tileistä. Piipun alaosa on pellitetty n. 300 mm korkeudelle.

Savupiipussa olevat tikkaat ovat punaruskeat ja hyväkuntoiset. Katolla on myös WC:n poistoputkien läpivientejä sekä kiinteistön antenni. Piippujen ja läpivientien pellitysten maalipinta sekä tiivistysten kunto on pääosin hyvä. Savupiipun maalipinta kaipaa huoltomaalausta (kuva 15). Kattojen porrastuksen kohdalla on Mine-rit-levy, joka on hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Savupiipun huoltomaalaus.

KL3

4.2 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio (F5, F6, F7)

Asuinrakennuksessa 2 sijaitsevat porrashuone ja kellarin yhteistilat, jotka ovat rakentamisajankohdan laatua vastaavia. Tilojen pintarakenteiden kunto on pääasiassa luokkaa tyydyttävä, joka on nykypäivän laatuvaatimuksia alhaisempi. Tarkeempi selvitys yhteistilojen pintamateriaaleista, kunnosta ja varusteista sekä korjaustoimenpide-ehdotuksista löytyy yhteistilojen huonekorteista (liite 3). Yhteistilojen pesutupaan ja asuinhuoneiden märkätiloihin on kuntoarvion yhteydessä tehty pintakosteusmittaukset.

Huoneistot ovat omistusasuntoja, joten niiden kuntoa ei ole yksityiskohtaisesti esitetty. Havaittuihin puutteisiin tai ongelmiin on kuitenkin otettu kantaa. Osa osakkeista on nykypäivän laatua vastaavia. Kaikki huoneistot eivät kuitenkaan palvele nykypäivän tarpeita ja vaatimuksia.

4.2.1 Kellarin sisäänkäynti ja porrashuone (F5)

Rivitalossa on kellari, johon on kulku rakennuksesta 2 (osakkeiden 5 ja 6 välistä). Porrashuoneen seinien ja katon pintamateriaalit ovat lastulevyä. Kunto on tyydyttävä. Portaat ovat betoniset, hieman kuluneet mutta muuten kunnoltaan välttävät. Porraskaide on metallinen ja kunnoltaan tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Katon kunnostus / maalaus. KL3
- Seinien kunnostus / maalaus. KL3
- Portaiden kunnostus / maalaus. KL3
- Kaiteen huoltomaalaus. KL3

4.2.2 Muut yleistilat (F6)

Yleistilat varasto, kylmiö, käytävä, öljysäiliöhuone, pesutupa, askarteluhuone ja pannuhuone sijaitsevat kellarikerroksessa. Kellarin kaikki tilat ovat alkuperäisessä kunnossa.

4.2.2.1 Varastot (huoneistot 1-9)

Asukkaiden varastotilat ovat tyydyttävässä kunnossa. Katto on maalamatonta ja lattia maalattua betonia. Seinät ovat osaksi maalamatonta betonia ja osaksi KAHI-tiiltä, sivuseinät (kuva 16). Lattioissa maalipinta on hilseillyt ja kulunut aika runsaasti (kuva 17). Seinien alaosasta on kalkki tullut läpi (kuva 18), mikä todennäköisesti johtuu maapohjasta nousevasta kosteudesta. Puiset ”häkkivarastot” ovat hyvässä kunnossa.

4.2.2.2 Kylmiö (huoneistot 1-9)

Kylmiö on sisäpinnoiltaan alumiinista aaltopeltiä, joka on hyvässä kunnossa. Kylmiön siniharmaassa betonilattiassa on hieman maalipinta hilseillyt ja kulunut. Puiset ”häkkivarastot” ovat hyvässä kunnossa. Kylmiö on koneellisesti jäähdytetty Fincoilin jäähdytyskoneella.

4.2.2.3 Käytävä

Käytävä on sisäpinnoiltaan tyydyttävässä kunnossa. Katto ja lattia ovat maalattua betonia. Katon ja lattian maalipinta on paikoin hilseillyt ja tummunut. Seinät ovat vaaleankeltaiseksi maalattua KAHI-tiiltä. Seinien maalipinta on varsinkin alaosasta kulunut ja hilseillyt, mikä myös todennäköisesti johtuu maapohjasta nousevasta kosteudesta (kuva 19).

4.2.2.4 Öljysäiliöhuone

Säiliöhuoneen sisäpinnat ovat pääasiassa betonia ja tyydyttävässä kunnossa. Pinnat ovat epätasaisia ja maalaamattomia. Sivuseinän sisäpuolisena pintamateriaalina on maalamaton KAHI-tiili. Öljysäiliönä on punainen terässäiliö, jonka tilavuus on 10 m³. Säiliön on valmistanut Antero Niemelä, Halikko - Finland.

4.2.2.5 Pesutupa, kuivaushuone, mankelihuone

Pesutuvan katto on maalattua betonia. Seinien pintamateriaalina on kostean tilan tapetti. Lattia on betonia, jonka päällä on muovimatto. Pintamateriaalit ovat pääosin hyvässä kunnossa. Pesutuvan lattiaan tehtiin pintakosteusmittaukset. Mittaukset näyttivät jonkin verran kohonneita kosteus lukemia, joka puolella lattiaa. Todennäköisesti kohonneet lukemat johtuvat siitä, että lattialaatan alla ei ole kosteuden nousua katkaisevaa kerrosta ja näin ollen kosteus pääsee nousemaan maapohjasta betoniin.

4.2.2.6 Askarteluhuone, takkahuone

Askarteluhuoneen sisäpinnat ovat välttävässä kunnossa. Katto on maalattua betonia, kunnoltaan katto on kulunut ja nokeentunut. Seinät ovat maalattua KAHI-tiiltä ja myös nokeentuneet (kuva 20). Lattiassa on muovimatto, joka myös on kulunut ja tummunut. Huoneessa on punaisesta, poltetusta savitiilestä muurattu avotakka. Askarteluhuoneesta on kulku kahteen pieneen huoneeseen, jossa toisessa on puhelinkekus ja toisessa kiinteistön sähköpääkeskus. Sähköpääkeskusta ei tarkastettu.

4.2.2.7 Pannuhuone

Pannuhuoneen katto on valkoiseksi maalattua betonia ja hyvässä kunnossa. Seinät ovat vaaleankeltaiseksi maalattua KAHI-tiiltä, jotka ovat tummuneet ja kuluneet. Lattia on maalattua betonia, joka on likaantunut ja kulunut (kuva 21). Pannuhuoneen LV-laiteluettelo löytyy Asunto Oy Aronkujan huoltokirjasta (liite B).

Toimenpide-ehdotukset:

- Lattioiden kunnostus / maalaus. KL3
- Seinien kunnostus / maalaus. KL3
- Kattojen kunnostus / maalaus. KL3
- Pattereiden ja vesiputkien kunnostus / maalaus. KL3
- Väliovien kunnostus / maalaus. KL3

4.2.3 Huoneistot (F7)

Katot

Yleensä katoissa on valkoiseksi maalattu lastulevy tai valkoinen Halltex-levy (300 mm). Katoissa on pieniä kulumisen jälkiä ja tummentumia, kunto on yleensä hyvä.

Seinät

Maali- tai tapettipintainen lastulevy. Lähes kaikissa seinissä on normaalia kulumista, kuten naarmuja, tummentumia, nauloja ja ruuveja. Seinien kunto on tyydyttävä.

Lattiat

Betonilattia, jonka päälle on liimattu muovimatto. Joissakin osakkeissa on laminaattilattia. Osassa huoneistoja matto on paikoin vioittunut: saumat ratkeilleet, liikaantuneet, painaumuksia ja tummentumia. Lattioiden kunto on pääosin hyvä. Puiset jalkalistat ovat maalipintaisia ja tyydyttävässä kunnossa.

Ikkunat

Ikkunat ovat pääasiassa ruskeita, sisään aukeavia ja 3-lasisia. Sisäpuitteiden maalipinta on lähes kaikissa ikkunoissa osittain kulunut. Ulommissa puitteissa on auringon ja kosteuden aiheuttamaa kulumista ja halkeilua. Helat ovat peruskuntoiset. Tiivisteet ovat asukkaiden vastuulla.

Väliovet

Väliovet ovat valkoiseksi maalattuja laakaovia. Suurimmassa osassa ovia on käytön aiheuttamia jälkiä ja kulumista. Ovien kunto on yleensä tyydyttävä.

Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat alkuperäisiä, maalattuja umpipuuovia. Sisä- ja ulkopuolella on pystypanelointi sekä potkupellit. Ovet ovat vääntyilleet auringon ja kosteuden vaikutuksesta ja näin ollen ovat vetoisia. Vetimet, saranat ja lukot ovat vanhanaikaisia, ja niiden toiminta on jäykkää. Ovet ovat elinkaarensa loppupuolella.

4.2.3.1 Keittiöt

Lattia, katto ja seinät

Kunto ja materiaalit ovat pääosin samat kuin muissakin asuinhuoneissa. Keittiöiden katot ovat hieman enemmän tummuneet ja likaantuneet.

Varusteet ja kalusteet

Altaat, hanat, ja liesituulettimet sekä keittiökalusteet ovat osissa huoneistoja uusittuja, mutta joistakin asunnoista löytyy yhä myös alkuperäisiä. Varusteiden ja kalusteiden kunto on yleensä hyvä.

Patterit

Vesikiertoisia ja väriltään valkoisia. Suurimmassa osassa pattereita on jälkiä ja maalivikoja. Osasta pattereita puuttuu termostaattiventtiili.

4.2.3.2 Kylpyhuoneet

Lattiat

Pääosin lattioiden pintamateriaalina on tummanruskea muovimatto, joka on nostettu seinälle n. 50 - 80 mm. Joissakin huoneistoissa on lattialaatta. Lattioiden kunto on yleensä hyvä.

Seinät

Seinien pääasiallinen pintamateriaali on sinapinkeltainen muovitapetti. Osassa kylpyhuoneita on seinälaatta. Seinien kunto on tyydyttävä.

Katto

Valkoiseksi maalattua lastulevyä tai lakattua paneelia, kunto on tyydyttävä.

Varusteet

Vesikiertoinen lämmityspatteri. Pintaan asennetut lämmin- ja kylmävesiputket sekä -mittarit (SPX 1991, Qn 1.5, H klasse B, klasse A 90 °C), sulkuhanoineen. Vesikalusteet, sekoittajat/pesukoneen hana (Oras), wc-istuin (Oras/Arabia), lavuaari (Oras). Pyyhekoukut, peili/peilikaappi, wc-paperiteline. Lähes jokaisessa kylpyhuoneessa on oma pyykinpesukone.

4.2.3.3 Saunat

Lattiat

Saunan lattioiden pääasiallinen pintamateriaali on tummanruskea muovimatto, joka on nostettu seinälle n. 50 - 80 mm. Joissakin saunoissa on lattialaatta. Lattioiden kunto on yleensä hyvä. Joidenkin saunojen korvausilmanottoaukko kiukaan alla on tukittu (kuva 22). Korvausilmaputken toinen pää on perustusten ulkopuolella, maanpinnan rajassa.

Seinät

Saunan seinien pintamateriaali on puupaneeli (90 mm). Osassa saunoissa panelointi on uusittu, osassa se on vielä alkuperäinen. Saunan seinien kunto on tyydyttävä.

Katto

Osassa saunan kattoja on puupaneeli 120 mm ("lomalautamalli"). Joissakin saunoissa on nykyaikaisempi 90 mm panelointi. Kattojen kunto on tyydyttävä.

HUOM!

Asuntojen 1, 4, 5, 7, 8 ja 9 kylpyhuoneiden ja saunojen lattioista mitattiin kosteuspitoisuudet. Kosteusmittauksissa saunojen ja kylpyhuoneiden lattiat todettiin tavanomaisen kuiviksi. Osakkeen 5 kylpyhuoneessa (suihkunurkassa) mittaustulokset näyttivät kohonneita kosteus lukemia. Todennäköisesti kosteus johtuu havaitusta rakennusvirheestä: suihkuseinän lävistävien vesiputkien juuresta puuttui siliikonitiivistys.

Toimenpide-ehdotukset:

- Osakkeen 5 kylpyhuoneen suihkunurkkauksen tarkempi tutkiminen ja korjaaminen. KL4
- Alkuperäisten osakkeiden perusparannus. KL2
- Alkuperäisten kylpyhuoneiden perusparannus, vesieristeet? KL3
- Tukittujen tuloilmaventtiileiden avaaminen. KL3

4.3 LVI-järjestelmät

Asunto Oy Aronkujan kuntoarviossa ei tarkastettu LVI-tekniikkaa kokonaisuudessaan. Yleisesti voidaan todeta, että laitetekniikka on pääosin kunnossa. Tarkastuksissa ei havaittu vesi-, viemäri- tai lämmityslaitteissa vuotoja, suurempia vikoja tai puutteita. Lämpöpatterit ja niiden vesiputket ovat useassa osakkeessa ja yhteistiloissa kunnostuksen tarpeessa. Pattereista puuttuu termostaatteja, maalipinnat ovat kuluneita ja osa putkista on maalaamatta (kuva 23). Osakkeen 1 vaatehuoneen katossa on poistoilmaventtiilin ympärillä kosteusjälki. Todennäköisesti poistoilmaventtiilin ympärillä oleva kosteusjälki johtuu putken hikoilusta (kuva 24). Osakkeiden 1, 4 ja 8 kylpyhuoneiden katossa on kotelo, jossa sijaitsevat lämmin- ja kylmävesiputket sekä kotelon alapinnassa poistoilmaventtiili. Kyseisissä pesuhuoneissa tulisi selvittää, kuinka kotelossa olevan venttiilin ja alkuperäisen katon välinen putkitus on tehty, koska kotelossa kulkevat myös vesiputket (kuva 25).

Kiinteistön ilmanvaihto on painovoimainen, joka tulisi muuttaa koneelliseksi. Koneellinen ilmanvaihto parantaisi asuntojen ilmanlaatua sekä poistaisi kosteuden tehokkaammin (esim. pesuhuoneista). Varsinaisia korvausilmanottoaukkoja, tuuletusikkunoita lukuun ottamatta, ei asuinhuoneissa myöskään ole. Mahdollisen ikkunoiden uusimisen yhteydessä tulisi laittaa sellaiset ikkunat, joista löytyy korvausilma-aukot. Asunto Oy Aronkujan huoltokirjasta (liite B) löytyy LV-järjestelmän laiteluettelo kiinteistönhuoltoa ja -hoitoa varten.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kylpyhuoneiden 1, 4 ja 8 poistoilmapiutkitusten tarkastaminen ja mahdollinen korjaaminen. KL4
- Pattereiden ja vesiputkien kunnostus / maalaus. KL3
- Ilmanvaihtokanavien tarkastus ja puhdistus. KL3
- Koneellisen ilmanvaihdon rakentaminen.

4.4 Sähkö- ja tietojärjestelmät

Kuntoarvion yhteydessä ei tarkastettu Aronkujan kiinteistön sähkö- ja tietojärjestelmiä. Yleisesti voidaan todeta, että huoneistoissa olevien sähköpisteiden lukumäärä vastaa 70-luvun loppupuolen vaatimuksia. Liian vähän, jotta vastaisivat nykypäivän kasvavia tarpeita. Kiinteistöllä on kaksi kappaletta pylväsvalaisimia, osakkeiden ovien yläpuolella kohdevalot, kaksi kappaletta liiketunnistimella varustettua valoa autokatoksessa sekä kaikille autopaikoille on oma lämmityspistoke.

Toimenpide-ehdotukset:

- ATK-laitteiden yleistyminen vaatii nykyaikaisen data-verkoston rakentamisen.

4.5 Energiatalouden arviointi

Asunto Oy Aronkujan öljyn, kiinteistösähkön ja veden kulutuksen toteutuneet kulutustiedot vuosilta 2001, 2002 ja 2003 on saatu isännöitsijältä. Vuoden 2001 öljynkulutustiedot antavat hieman väärän kuvan kulutuksesta, koska kulutustiedot perustuvat laskutukseen. Vuonna 2001 öljyä on lisätty alku- ja loppuvuodesta, ja näin ollen ilmoitettu öljyn kulutus on lähes kahden vuoden ajalta. Lämmitysenergian kulutuslaskelmassa öljyn kulutus on arvioitu vuoden 2001 ilmoitetusta kokonaiskulutuksesta. Myös vuoden 2003 öljynkulutustiedoissa on todennäköisesti mukana hieman ”ylimääräistä” öljyä.

Kuntoarvioon tehtiin perustasoinen energiatalouden selvitys. Ominaiskulutukset on laskettu huomioiden vertailupaikkakunnan eri vuosien lämmitystarveluvut ja lämpimän käyttöveden lämmittämisen osuus energiankulutuksesta. Vuoden 2003 normituksen esimerkkilaskelma on esitetty liitteissä (liite 5). Normitetun energiankulutuksen sekä veden ja sähkönkulutuksen keskiarvoa vuosilta 2001–2003 on verrattu asuinrivitalojen valtakunnallisiin kulutusarvoihin. Lämmön, veden ja sähkön vertailutaulukot on poimittu Motivan nettisivuilta. Aronkujan kiinteistön tilanne on taulukoissa esitetty mustalla neliöllä.

(Lähde: www.motiva.fi / Yrityksille ja yhteisöille / Asunto-osakeyhtiöt / Energian ja veden kulutus).

4.5.1 Lämmitysenergian kulutus

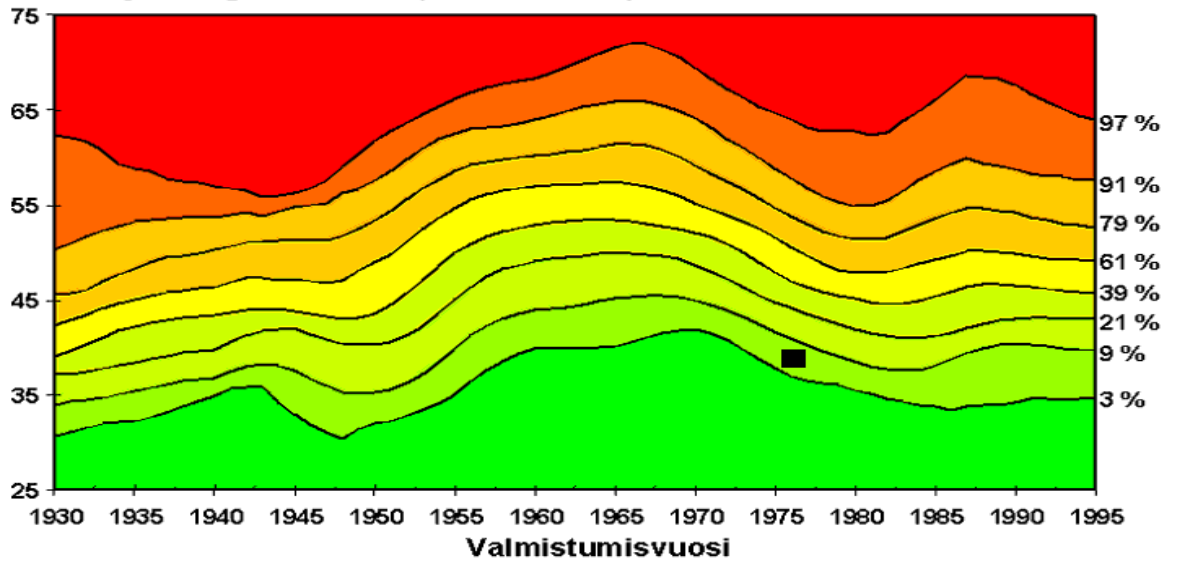
Taulukossa 3 on esitetty Aronkujan toteutuneet lämmitysenergian kulutukset sekä verrattu kulutusten muutosta vuoteen 2001. Ominaiskulutukset on laskettu huomioiden vertailupaikkakunnan eri vuosien lämmitystarveluvut ja lämpimän käyttöveden lämmittämisen osuus energiankulutuksesta. Taulukossa 4 kulutuksen keskiarvoa on verrattu valtakunnallisiin kulutusarvoihin.

Taulukko 3. Lämmitysenergian kulutuslaskelmat vuosilta 2001, 2002 ja 2003.

	2001	2002	2003
Toteutunut öljynkulutus, m ³	8,07	8,50	10,26
Lämmitysenergian kulutus, MWh / a	64,53	67,98	82,08
Lämpimän käyttöveden osuus, MWh / a	42,02	40,44	35,64
Lämmitystarveluku, °Cd (S _{mitattu})	4001	4100	4146
Normaalivuoden (1960–1990), °Cd (S _N)	4366	4366	4366
Normitettu energiankulutus, MWh / a	66,58	70,49	86,32
Lämpöindeksi, kWh / m ³ , a	32,32	34,22	41,90
Ero vertailuvuoteen 2001, %	0,0 %	5,5 %	22,9 %

Lämpöindeksin keskiarvo vuosilta 2001–2003 on 36,15 kWh / m³, a. Valtakunnallisesti Aronkujan kiinteistön lämmitysenergiankulutus on samaa luokkaa, kuin noin 5 %:ssa vuonna 1976 rakennetuissa asuinrivitaloissa (Taulukko 4). Lämmitysenergian kulutusta ei voi kuitenkaan luotettavasti verrata valtakunnalliseen kulutukseen, koska lähtötiedot eivät ole täysin oikeellisia.

Lämmitysenergian kulutus (kWh/m³/vuosi)



Taulukko 4. Lämmitysenergian valtakunnallinen vertailu.

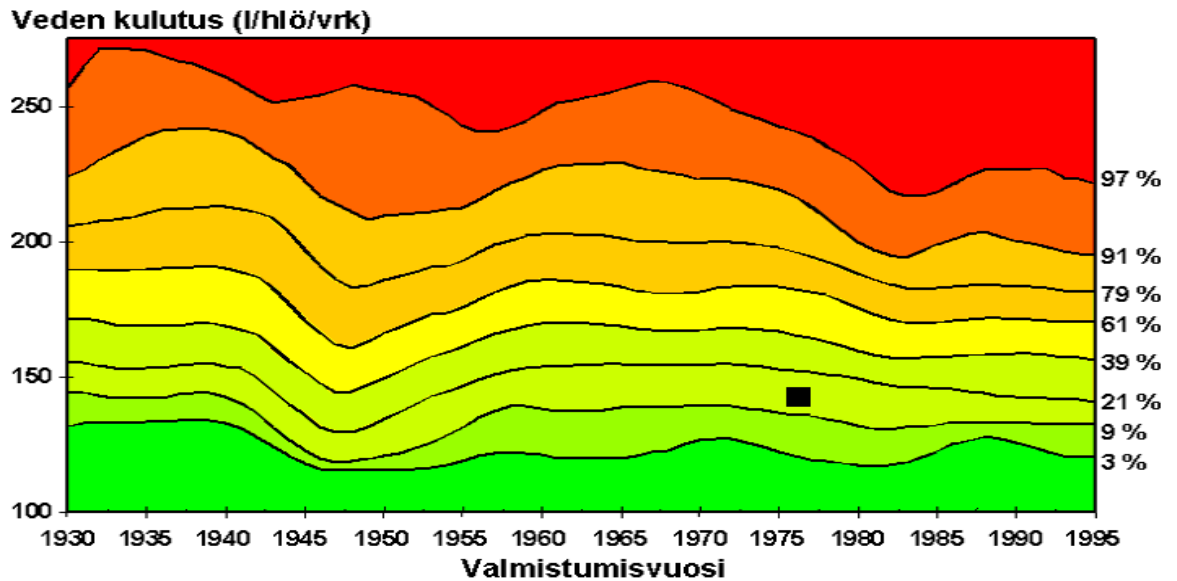
4.5.2 Veden kulutus

Taulukossa 5 on esitetty Aronkujan toteutuneet vedenkulutukset sekä verrattu kulutusten muutosta vuoteen 2001. Taulukossa 6 kulutuksen keskiarvoa on verrattu valtakunnallisiin kulutusarvoihin.

Taulukko 5. Vedenkulutuslaskelmat vuosilta 2001, 2002 ja 2003.

	2001	2002	2003
Veden toteutunut kulutus, vesi-m ³ / a	837,00	693,00	510,00
Veden toteutunut kulutus, l / asukas / vrk	152,88	146,05	116,44
Ero vertailuvuoteen 2001, %	0,0 %	-4,7 %	-25,4 %

Aronkujan kiinteistön vedenkulutuksen keskiarvo vuosilta 2001–2003 on 138,45 l / asukas / vrk. Valtakunnallisesti kiinteistön vedenkulutus on samaa luokkaa kuin noin 15 %:ssa vuonna 1976 rakennetuissa asuinrivitaloissa (Taulukko 6). Kiinteistön vedenkulutus on valtakunnallisesti vähäistä ja energiatyöstävällistä.



Kuvan käyrät osoittavat sen kulutustason, jonka alapuolelle kussakin ikäluokassa sijoittuu kuvan oikeassa reunassa näkyvä prosentuaalinen määrä kyseisen ikäluokan kiinteistöistä.

Taulukko 6. Vedenkulutuksen valtakunnallinen vertailu.

4.5.3 Kiinteistösähkön kulutus

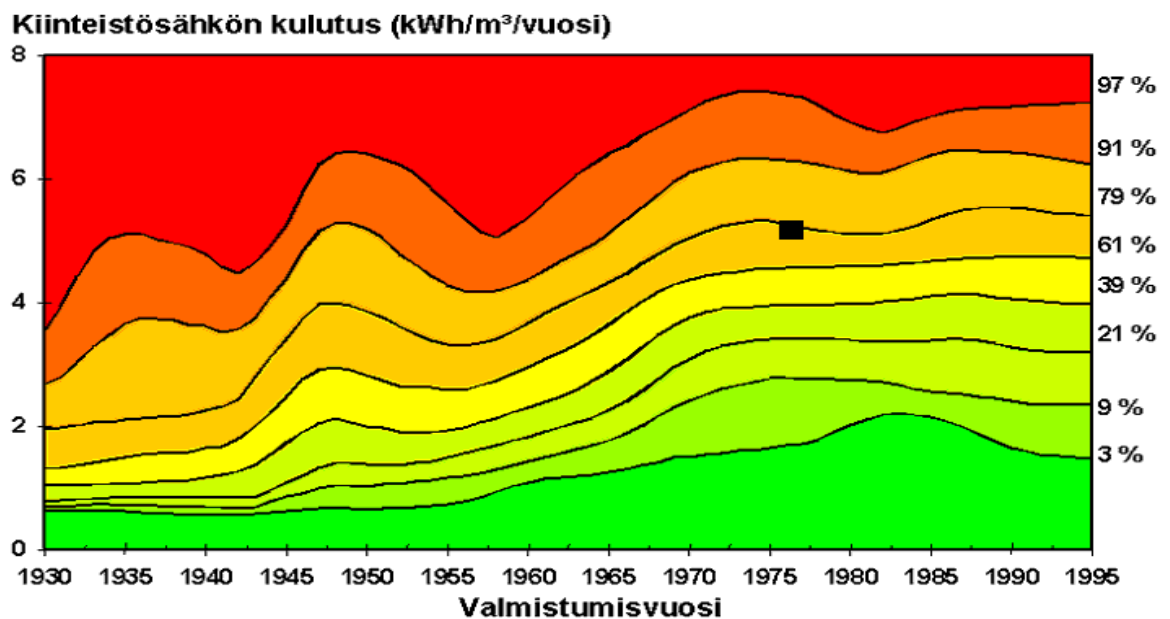
Taulukossa 7 on esitetty Aronkujan toteutuneet kiinteistösähkön kulutukset sekä verrattu kulutusten muutosta vuoteen 2001. Taulukossa 8 kulutuksen keskiarvoa on verrattu valtakunnallisiin kulutusarvoihin.

Taulukko 7. Kiinteistösähkön kulutuslaskelmat vuosilta 2001, 2002 ja 2003.

	2001	2002	2003
Kiinteistösähkön kulutus, MWh / a	11,65	10,26	10,29
Kiinteistösähkön kulutus, kWh / m ³ , a	5,66	4,98	5,00
Ero vertailuvuoteen 2001, %	0,0 %	-13,6 %	-13,3 %

Kiinteistösähkön kulutuksen keskiarvo vuosilta 2001–2003 on 5,21 kWh / m³, a. Valtakunnallisesti Aronkujan kiinteistösähkönkulutus on samaa luokkaa kuin noin 70 %:ssa vuonna 1976 rakennetuista asuinrivitaloista (Taulukko 8). Keskiarvoa suurempi kulutus voi johtua mm. kellarissa sijaitsevasta kylmiöstä sekä autonlämmityspistokkeista. Kyseiset sähkölaitteet voivat nostaa kulutusta jopa 150–200 %.

(Lähde: www.motiva.fi / Yrityksille ja yhteisöille / Asunto-osakeyhtiöt / Energian ja veden kulutus / kiinteistösähkö).



Kuvan käyrät osoittavat sen kulutustason, jonka alapuolelle kussakin ikäluokassa sijoittuu kuvan oikeassa reunassa näkyvä prosentuaalinen määrä kyseisen ikäluokan kiinteistöistä.

Taulukko 8. Kiinteistösähkön valtakunnallinen vertailu.

4.6 Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi

Asunto Oy Aronkujan kiinteistöllä ei ole aikaisemmin ollut käytössä huoltokirjaa. Kyseisen insinööriyön yhteydessä kiinteistölle laadittiin huoltokirja, jonka käyttöönotto on suositeltavaa. Huoltokirja on erinomainen apuväline mm. huoltomiehelle kiinteistössä tarvittavien hoito- ja huoltotehtävien oikea-aikaiseksi suorittamiseksi. Huoltokirja on kiinteistön elinkaaren hallintaan väline, jonka avulla huolto- toimenpiteistä ja niiden kustannuksista saadaan järkevä ja taloudellinen kokonaisuus.

5 SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET

- Osakkeen 5 kylpyhuoneen suihkunurkkauksen tarkempi tutkiminen ja korjaaminen.
- Kylpyhuoneiden katot, joissa kylmä- ja lämminvesiputket sekä poistoilma-venttiili on sijoitettu samaan koteloon. Tarkastaminen, kuinka kotelossa olevan venttiilin putkitus on tehty sekä tarvittaessa korjaaminen.
- Koneellisen poiston lisääminen asuinhuoneistoihin ja yhteistiloihin, jolla parannetaan osakkeiden ilmanlaatua ja kosteuden poistumista esim. kylpyhuoneista.
- Kiinteistön ulko-ovien ja ikkunoiden uusiminen toiminnallisesti ja lämpöteknisesti parempiin, jolla voidaan pienentää kiinteistön energiankulutusta.
- Yläpohjan 100 mm lisälämmöneristäminen, jolla päästään RakMK C3:n mukaiseen U-arvoon.

LIITELUETTELO

- 1 Havaituista ongelma- ja korjaustarvekohteista otettuja valokuvia.
- 2 U-arvolaskelmat, jotka on laskettu DOF-lämpöohjelmalla ulkoseinästä US1 ja yläpohjasta YP1.
- 3 Yhteistilojen huonekortit. Tarkastukset on tehty silmämääräisesti aineita ja rakenteita rikkomatta.
- 4 Yhteenveto kuntoarvioraportissa esitetyistä korjaustoimenpiteistä.
- 5 Lämmitysenergian normituksen esimerkkilaskelma vuodelta 2003.

KUNTOARVIO

Valokuvat



Kuva 1 (D6 Viherrakenteet). Liian lähellä rakennusten ulkoseiniä olevat istutukset tulisi poistaa, etteivät seinän puuosat lahoaisi.



Kuva 2 (D9 Ulkopuoliset rakenteet). Autokatoksen vanhemman osan vesikate tulisi huoltomaalata.



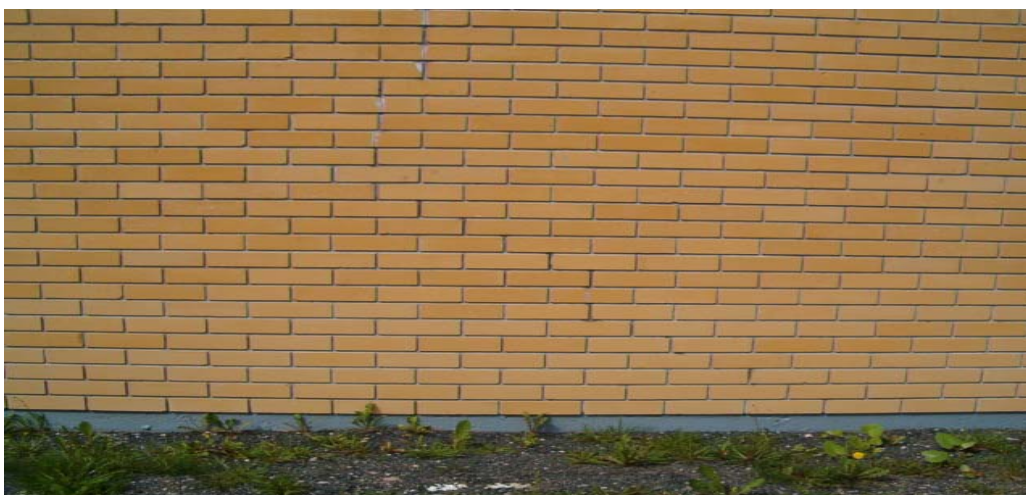
Kuva 3 (D9 Ulkopuoliset rakenteet). Jätelavan tilalle tulisi rakentaa riittävän suuri, tuulettuva jätekatos sekä lisätä jäteastioiden määrää.



Kuva 4 (F1 Perustukset). Sokkeleiden paikalliset rapautumiset tulisi paikata ja huoltomaalata.



Kuva 5 (F1 Perustukset). Autokatoksen uuden osan perustukset tulisi pinnoittaa/eristää, kosteuden läpäisyn estämiseksi.



Kuva 6 (F31 Ulkoseinät). Päätyjen muurausten halkeamat tulisi paikata, ettei viistosade tunkeutuisi seinän sisään.



Kuva 7 (F31 Ulkoseinät). Toiseksi alimpaan tiilivarviin tulisi tehdä tuuletusaukot, joka kolmanteen pystysaumaan, tuuletuksen parantamiseksi.



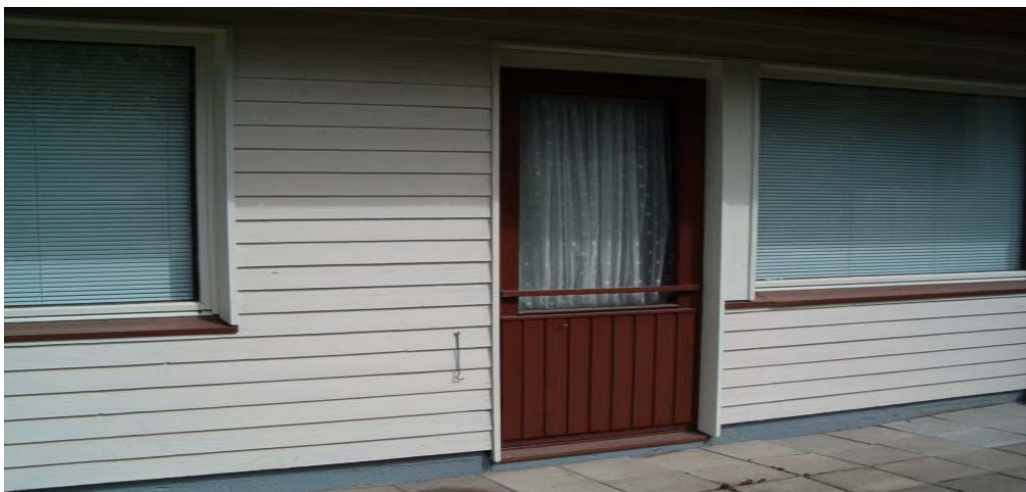
Kuva 8 (F31 Ulkoseinät). Matalasta sokkelista johtuen sivuseinien puuverhoilut ovat osittain liian lähellä maanpintaa.



Kuva 9 (F32 Ikkunat). Alkuperäiset ikkunat tulisi vaihtaa toiminnallisesti ja lämpöteknisesti parempiin MSE-ikkunoihin.



Kuva 10 (F33 Ulko-ovet). Alkuperäiset ulko-ovet tulisi myös vaihtaa toiminnallisesti ja lämpöteknisesti parempiin.



Kuva 11 (F33 Ulko-ovet). Alkuperäiset takapihan ikkunaovet tulisi uusia toiminnallisesti ja lämpöteknisesti parempiin.



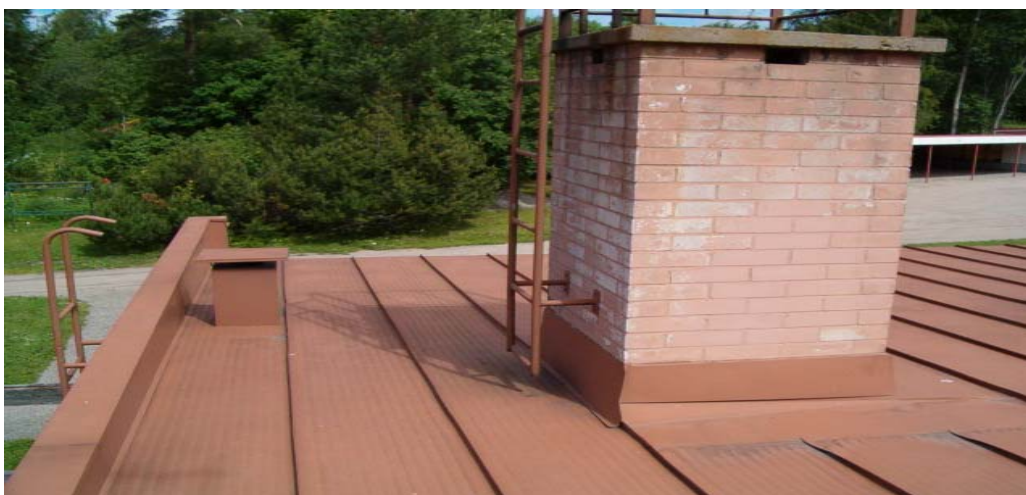
Kuva 12 (F41 Yläpohja). Asuinrakennusten vesikate tulisi huoltomaalata.



Kuva 13 (F42 Räystäät). Autokatoksen vanhempaan osaan tulisi rakentaa räystäät, ettei viistosade lahottaisi seiniä.



Kuva 14 (F43 Yläpohjavarusteet). Katolta tulevien sadevesien poistoputki, länsipäädyn oja.



Kuva 15 (F43 Yläpohjavarusteet). Kiinteistön savupiippu tulisi huoltomaalata.



Kuva 16 (F6 Yleistilat). Varaston maalaamattomat, betoni ja KAH-tiili seinät tulisi maalata.



Kuva 17 (F6 Yleistilat). Varaston lattia tulisi tasoittaa ja maalata.



Kuva 18 (F6 Yleistilat). Varaston betoniseinät tulisi puhdistaa läpituulleesta kalkista ja maalata käyttötarkoitukseen sopivalla maalilla.



Kuva 19 (F6 Yleistilat). Käytävän seinien maalipinta on kulunut ja kalkki tullut läpi, myös seinät tulisivat huoltomaalata käyttötarkoitukseen sopivalla maalilla.



Kuva 20 (F6 Yleistilat). Askarteluhuone on runsaasti nokeentunut ja se kaipaa kokonaisuudessaan huoltotoimenpiteitä.



Kuva 21 (F6 Yleistilat). Pannuhuoneen lattia ja seinät ovat kuluneet ja ne tulisi huoltomaalata.



Kuva 22 (F7 Huoneistot). Joidenkin saunojen korvausilmanottoaukko, kiukaan alla on tukittu. Aukot tulisi avata, jotta saunoihin tulisi korvausilmaa.



Kuva 23 (LVI-järjestelmien kuntoarvio). Lämpöpatterit ja niiden vesiputket kaipaavat huoltomaalausta asunnoissa ja yhteistiloissa.



Kuva 24 (LVI-järjestelmien kuntoarvio). Osakkeen 1 vaatehuoneen poistoilmaventtiilin juuren kosteusjälki tulisi tarkemmin tutkia.



Kuva 25 (F7 Huoneistot). Osakkeiden 1, 4 ja 8 vesiputkien kotelointi tulisi tutkia tarkemmin, poistoilmaputkituksen osalta.

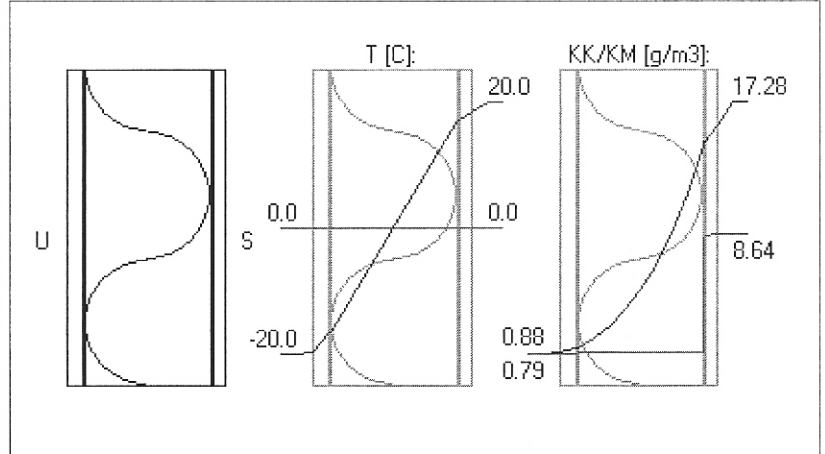
KUNTOARVIO

U-arvolaskelmat

Rakennuskohde: Asunto Oy Aronkuja	Sisältö: Ulkoseinä	
Suunnittelija: Petteri Ohtonen	Päiväys: 14.3.2005	Tunnus: US1

Rakenteen päätiedot:

U-arvo:	0.309 W/m ² K
Paksuus:	155.090 mm
Pinta-ala:	1.00 m ²
Paino:	17.83 kg
Hinta:	0.00 euro
Vesihöyryn vastus:	58522.939 m ² hPa/g
Vesih. läpäisykerroin:	0.000017 g/m ² hPa
Lämmönvastus:	3.240 m ² K/W
Pintavastus, ulko:	0.040 m ² K/W
Pintavastus, sisä:	0.130 m ² K/W
Kulma (0-90):	90.000



Rakenteen kerrostiedot:

		T [mm]:	LJ [W/mK]:	VHL [gm/Nh]:	Hinta [e/m ³]:	Paino [kg/m ³]:
1	Puukuitulevy, huok.	16.00	0.0650	6.840000e-05	0.00	350.00
2	Tervapaperi	1.00	0.1400	1.152000e-06	0.00	0.00
3	Mineraalivilla	125.00	0.0460	3.780000e-04	0.00	30.00
4	Muovikalvo 0.09 mm	0.09	0.3400	1.620000e-09	0.00	900.00
5	Tervapaperi	1.00	0.1400	1.152000e-06	0.00	0.00
6	Lastulevy	12.00	0.1300	1.800000e-05	0.00	700.00

Kerrokset ulkoa (U) sisälle (S)

T = Paksuus, LJ = Lämmönjohtavuus, VHL = Vesihöyryn läpäisevyys

Lämpötilat ja kosteudet:

	T [C]:	KK [g/m ³]:	KM [g/m ³]:	SK [%]:	C [g/m ²]:
U	-20.00	0.88	0.79	90.0	0.00
1	-19.51	0.91	0.79	86.3	0.00
2	-16.47	1.20	0.82	68.3	0.00
3	-16.38	1.21	0.94	77.3	0.00
4	17.16	14.64	0.98	6.7	0.00
5	17.17	14.64	8.44	57.6	0.00
6	17.26	14.72	8.55	58.1	0.00
7	18.40	15.74	8.64	54.9	0.00
S	20.00	17.28	8.64	50.0	0.00

Lisätiedot:

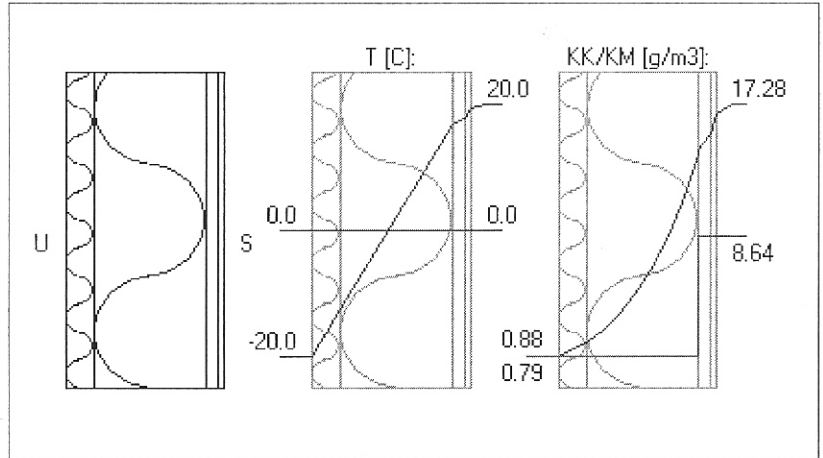
T=Lämpötila, KK=Kyllästymiskosteus, KM=Kosteusmäärä, SK=Suhteellinen kosteus

Rakennuskohde: Asunto Oy Aronkuja	Sisältö: Yläpohja	
Suunnittelija: Petteri Ohtonen	Päiväys: 14.3.2005	Tunnus: YP1

Rakenteen päätiedot:

U-arvo: 0.168 W/m²K
Paksuus: 282.200 mm
Pinta-ala: 1.00 m²
Paino: 11.88 kg
Hinta: 0.00 euro

Vesihöyryn vastus: 125802.790
Vesih. läpäisykerroin: 0.000008 g/m²hPa
Lämmönvastus: 5.954 m²K/W
Pintavastus, ulko: 0.040 m²K/W
Pintavastus, sisä: 0.100 m²K/W
Kulma (0-90): 0.000



Rakenteen kerrostiedot:

Kerrokset ulkoa (U) sisälle (S)

	KERROS:	T [mm]:	LJ [W/mK]:	VHL [gm/Nh]:	Hinta [e/m ³]:	Paino [kg/m ³]:
1	Mineraalivilla	50.00	0.0460	3.780000e-04	0.00	30.00
2	Mineraalivilla	200.00	0.0460	3.780000e-04	0.00	30.00
3	Muovikalvo 0.20 mm	0.20	0.3400	1.600000e-09	0.00	900.00
4	Tuulettumaton ilmara	20.00	0.1250	6.600000e-04	0.00	0.00
5	Puukuitulevy, huokoi	12.00	0.0550	1.080000e-04	0.00	350.00

T = Paksuus, LJ = Lämmönjohtavuus, VHL = Vesihöyryn läpäisevyys

Lämpötilat ja kosteudet:

3:n päivän kylmin (0.0 h)

Piste:	T [C]:	KK [g/m ³]:	KM [g/m ³]:	SK [%]:	C [g/m ²]:
U	-20.00	0.88	0.79	90.0	0.00
1	-19.73	0.90	0.79	88.0	0.00
2	-12.43	1.76	0.80	45.2	0.00
3	16.78	14.31	0.83	5.8	0.00
4	16.79	14.31	8.63	60.3	0.00
5	17.86	15.25	8.64	56.6	0.00
6	19.33	16.63	8.64	52.0	0.00
S	20.00	17.28	8.64	50.0	0.00

Lisätiedot:

T=Lämpötila, KK=Kyllästymiskosteus, KM=Kosteusmäärä, SK=Suhteellinen kosteus

KUNTOARVIO

Yhteistilojen huonekortit

KUNTOARVIOKORTTI

Laatija: **Petteri Ohtonen** pvm.16.5.2004

KOHDE: Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi	HUONETILA: YHTEISET TILAT/ KYLMAVARASTO	NRO: 1
--	--	-----------------------------

RAKENNUSOSA	ALUSTA / PINTA	KUNTO / KORJAUSTARVE
KATTO	Lautamuottipintainen betonikatto (maalaamaton).	Tyydyttävä: epätasainen / Maalauskuunnostus.
– kattolista – ym.	-	
SEINÄT	Lautamuottipintainen betoniseinä (maalaamaton). Sivuseinät (ulkoseinät) KAHI-tiiltä (maalaamaton).	Tyydyttävä: epätasainen ja kalkki tullut jonkin verran läpi (seinän alaosa) / Maalauskuunnostus.
LATTIA	Maalattu betonilattia (siniharmaa).	Välttävä: betoni-/maalipinta lohkeillut ja kulunut (rapistunut) / Tasoitus ja maalauskuunnostus.
– jalkalista – ym.	-	

OVET – rakenne	Paneloitu umpiovi, petsattu (ruskea). Ruskeaksi petsatut karmit.	Hyvä / Ei korjaustarvetta.
– peitelistat – kynnykset	– Ruskeaksi petsattu vuorilista (12x32mm). – Ruskeaksi petsattu Puukynnykset.	Hyvä / Ei korjaustarvetta. Tyydyttävä: naarmuja ja kulumista / Maalauskuunnostus.
HELAT	Vetimet: kromisia ja toiminta kuntoisia. Saranat: metalliset (ylipetsattu) ja toiminta kuntoisia. Lukko: Abloy pintalukko (musta) toiminta kuntoinen	

IKKUNAT – rakenne	-	
– peitelistat – ikkunapenkki – verholautat – ym.	- - - -	
HELAT		

VARUSTEET – kalusteet – lvi-laitteet – ym	– Katossa 3 kpl vesi-/lämpöputkia, eristettyjä. – Kylmiön kylmäkone (käytävällä). – 9 kpl puisia "häkkivarastoja". – Ulkoseinässä (etupiha) tuloilma venttiili 160mm.	Tyydyttävä: osa eristeistä puuttuu / Lisäeristys. Hyvä / Ei korjaustarvetta.
--	--	---

HUOM.		
-------	--	--

KUNTOARVIOKORTTI

Laatija: **Petteri Ohtonen** pvm. 16.5.2004

KOHDE: Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi	HUONETILA: YHTEISET TILAT/ KYLMIO	NRO: 2
--	--	-----------------------------

RAKENNUSOSA	ALUSTA / PINTA	KUNTO / KORJAUSTARVE
KATTO	Alumiinipelti (aalto).	Hyvä / Ei korjaustarvetta.
– kattolista – ym.	-	
SEINÄT	Alumiinipelti (aalto).	Hyvä / Ei korjaustarvetta.
LATTIA	Maalattu betonilattia (siniharmaa).	Tyydyttävä: hieman kulunut / Maalauskuunnostus.
– jalkalista – ym.	-	

OVET – rakenne	Valkoinen umpimetalliovi. Valkoiset rautakarmit.	Hyvä / Ei korjaustarvetta.
– peitelistat – kynnys	- – Siniharmaaksi maalattu peltikynnys.	Hyvä / Ei korjaustarvetta.
HELAT	Vetimet: kromisia ja toiminta kuntoisia. Saranat: rautaiset ja toiminta kuntoisia.	

IKKUNAT – rakenne	-	
– peitelistat – ikkunapenkki – verholauta – ym.	- - -	
HELAT		

VARUSTEET – kalusteet – lvi-laitteet – ym	– 2 kpl kylmälaitteita (puhallin) Fincoil. – Lämpömittari (+3 °C). – 9 kpl puisia "häkkivarastoja".	
--	---	--

HUOM.		
-------	--	--

KUNTOARVIOKORTTI

Laatija: **Petteri Ohtonen** pvm. 16.5.2004

KOHDE: Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi	HUONETILA: YHTEISET TILAT/ KÄYTÄVÄ	NRO: 3
--	---	-----------------------------

RAKENNUSOSA	ALUSTA / PINTA	KUNTO / KORJAUSTARVE
KATTO	Vaalean keltaiseksi maalattu betonikatto.	Tyydyttävä: epätasainen, jälkiä, halkeamia ja tummentumia / Tasoitus ja maalauskuunnostus.
– kattolista – ym.	-	
SEINÄT	Vaalean keltaiseksi maalattu KAHI-tiiliseinä	Tyydyttävä: jälkiä ja tummentumia / Maalauskuunnostus.
LATTIA	Siniharmaaksi maalattu betonilattia.	Tyydyttävä: hieman kulunut ja rapistunut / Maalauskuunnostus.
– jalkalista – ym.	-	

OVET – rakenne	-	
– peitelistat – kynnykset	-	
HELAT		

IKKUNAT – rakenne	-	
– peitelistat – ikkunapenkki – verholautat – ym.	- - -	
HELAT		

VARUSTEET – kalusteet – lvi-laitteet – ym.	– Katossa (4 kpl) vesi-/lämpöputkia, eristettyjä. – Katossa (1 kpl) ilmastointiputkia (askartelu- ja pesutuvan poistoputki) 100mm. – Seinällä (1 kpl) vaahtosammutin.	Hyvä / Ei korjaustarvetta. Tyydyttävä: maalipinta rapistunut / Maalauskuunnostus. Hyvä / Ei korjaustarvetta.
HUOM.	– Päätyseinässä takan nuohousluukku.	

KUNTOARVIOKORTTI

Laatija: **Petteri Ohtonen** pvm. 16.5.2004

KOHDE: Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi	HUONETILA: YHTEISET TILAT/ PORTAIKKO	NRO: 4
--	---	-----------------------------

RAKENNUSOSA	ALUSTA / PINTA	KUNTO / KORJAUSTARVE
KATTO	Oranssiksi maalattu lastulevy (13mm). Noin 5mm saumalla.	Tyydyttävä: pieniä jälkiä, tummentumia (likaa) / Maalauskuunnostus.
– kattolista – ym.	Oranssiksi maalattu (varjo) kattolista 25x25mm.	Tyydyttävä: tummentumia (likaa) / Maalauskuunnostus.
SEINÄT	Oranssiksi maalattu lastulevy (13mm). Noin 5mm saumalla. Seinän alaosa lautamuottipintainen betoniseinä (vaaleankelt.)	Tyydyttävä: pieniä jälkiä, tummentumia (likaa) / Maalauskuunnostus.
LATTIA	Siniharmaaksi maalatut betoniporaat.	Tyydyttävä: epätasaiset ja kuluneet / Tasoitus ja maalauskuunnostus.
– jalkalista – ym.	-	

OVET – rakenne	Paneloitu umpipuuovi (ruskea). Ruskeat karmit.	Välttävä: jälkiä ja kulumia / Uusiminen. (Nykykaikaistaminen / Energiansäästö)
– peitelista – kynnys	- – Ruskeaksi maalattu puukynnys.	Välttävä: naarmuja ja kulumista / Uusiminen.
HELAT	Vetimet: messinkiä ja toiminta kuntoiset. Saranat: metalliset ja toiminta kuntoiset. Lukko: Abloy pintalukko (musta) toiminta kuntoinen.	

IKKUNAT – rakenne	-	
– peitelistat – ikkunapenkki – verholauta – ym.	- - -	
HELAT		

VARUSTEET – kalusteet – lvi-laitteet – ym	– Valkoiseksi maalattu vesikiertoinen lämmityspatteri, putket maalaamattomat (sininen "tehtaan" väri). – Ruskeaksi maalattu portaikon kaide. – Seinällä 4 kpl vesi-/lämpöputkia, eristettyjä.	Tyydyttävä: pieniä jälkiä ja kulumisia / Maalauskuunnostus. Tyydyttävä: pieniä jälkiä ja kulumisia / Maalauskuunnostus.
HUOM.		

KUNTOARVIOKORTTI

Laatija: **Petteri Ohtonen** pvm. 16.5.2004

KOHDE: Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi	HUONETILA: YHTEISET TILAT/ ÖLJYSÄILIÖHUONE	NRO: 5
--	---	-----------------------------

RAKENNUSOSA	ALUSTA / PINTA	KUNTO / KORJAUSTARVE
KATTO	Maalaamaton lautamuottipintainen betonikatto.	Tyydyttävä: epätasainen.
– kattolista – ym.		
SEINÄT	Maalaamaton lautamuottipintainen betoniseinä. Sivuseinä (ulkoseinä) KAHI-tiiltä (maalaamaton).	Tyydyttävä: epätasainen.
LATTIA	Maalaamaton betonilattia.	Tyydyttävä: epätasainen.
– jalkalista – ym.	-	

OVET – rakenne	Ruskeaksi maalattu rautaluukku n. 600x600mm. Ruskeat rautakarmit.	Hyvä / Ei korjaustarvetta.
– peitelistat – kynnykset	- -	
HELAT	Saranat: rautaiset (ruskea) ja toiminta kuntoiset. Ruskea rautasalpa, toiminta kuntoinen.	

IKKUNAT – rakenne	-	
– peitelistat – ikkunapenkki – verholauta – ym.	- - -	
HELAT		

VARUSTEET – kalusteet – lvi-laitteet – ym	– Punainen öljysäiliö. – Katossa vesi-/lämpöputkia, eristettyjä. – Ulkoseinässä tuloilmaventtiili 160mm.	
--	--	--

HUOM.		
-------	--	--

KUNTOARVIOKORTTI

Laatija: **Petteri Ohtonen** pvm. 16.5.2004

KOHDE: Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi	HUONETILA: YHTEISET TILAT/ PESUTUPA	NRO: 6
--	--	-----------------------------

RAKENNUSOSA	ALUSTA / PINTA	KUNTO / KORJAUSTARVE
KATTO	Vaalean keltaiseksi maalattu betonikatto.	Hyvä / Ei korjaustarvetta.
– kattolista – ym.		
SEINÄT	Betoni / KAHI-tiili, jonka päällä vihertävä kosteantilan seinätapetti.	Hyvä / Ei korjaustarvetta. (nykyaikaistaminen)
LATTIA	Alusta betonia, jonka päällä ruskea muovimatto.	Hyvä / Ei korjaustarvetta. (nykyaikaistaminen)
– jalkalista – ym.	Muovimatto nostettu seinälle noin 100mm.	Hyvä / Ei korjaustarvetta.

OVET – rakenne	Ruskeaksi maalattu, paneloitu umpipuuovi. Ruskeat karmit.	Tyydyttävä: jälkiä ja naarmuja / Maalauskuunnostus.
– peitelista – kynnys	- Ruskeaksi petsattu puu kynnys	Tyydyttävä: kulunut / Maalauskuunnostus.
HELAT	Vetimet: kromiset ja toiminta kuntoiset. Saranat: metalliset ja toiminta kuntoiset. Lukko: Abloy pintalukko (musta) toiminta kuntoinen.	

IKKUNAT – rakenne	Ruskeaksi maalattu 2-lasinen ikkuna.	Hyvä / Uusiminen. (Nykyaikaistaminen / Energiansäästö).
– peitelistat – ikkunapenkki – verholauta – ym.	- - -	
HELAT	Saranat: metalliset ja toiminta kuntoiset (ylimaalatut). Lukot: metalliset ja toiminta kuntoiset (ylimaalatut).	

VARUSTEET – kalusteet – lvi-laitteet – ym	– Valkoinen vesikiertoinen lämmityspatteri – Ulkoseinässä tuloilman venttiili (160mm) – Oven päällä poistoilman venttiili (100mm) – 2 kpl vesimittarit (kylmä- ja kuumavesi) – Oraksen hana – Oraksen pesukoneen hana – Katossa eristettyjä vesiputkia – Pesukone (Upo Pesukarhu), mankeli (Rosenlew)	Tyydyttävä: putket tummuneet ja osittain maalaamattomat / Maalauskuunnostus. Tyydyttävä: vanhanaikainen (kylmä- ja kuuma hana erikseen) / Uusiminen.
HUOM.	Lattiassa lattiakaivo.	

KUNTOARVIOKORTTI

Laatija: **Petteri Ohtonen** pvm. 16.5.2004

KOHDE: Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi	HUONETILA: YHTEISET TILAT/ ASKARTELUHUONE	NRO: 7
--	--	-----------------------------

RAKENNUSOSA	ALUSTA / PINTA	KUNTO / KORJAUSTARVE
KATTO	Harmaaksi maalattu betonikatto.	Tyydyttävä: jälkiä ja tummunut / Maalauskuunnostus.
– kattolista – ym.	-	
SEINÄT	KAHI-tiili seinät, osittain valkoiseksi ja osittain ruskeaksi maalatut.	Tyydyttävä: tummunut / Maalauskuunnostus.
LATTIA	Alusta betonia, jonka päällä harmaa muovimatto.	Tyydyttävä: kulunut ja "vanhanaikainen" / Nyky aikaistaminen.
– jalkalista – ym.	Liimattava muovilista, musta.	Tyydyttävä: kulunut ja jälkiä / Nyky aikaistaminen.

OVET – rakenne	3 kpl paneloituja ja ruskeaksi petsattuja umpipuuovia (huoneen ovi, sähköpääkeskuksen ovi ja pienen varaston ovi). Ruskeat karmit.	Tyydyttävä: jälkiä ja tummunut / Kunnostus.
– peitelista – kynnys	Petsattu vuorilista (12x42mm). Petsattu puukynnys.	Tyydyttävä: pieniä jälkiä ja tummunut / Maalauskuunnostus.
HELAT	Saranat: metalliset ja toiminta kuntoiset. Lukko: sähköpääkeskuksen tuplaovessa kiinteä Abloy lukko.	

IKKUNAT – rakenne	Ruskeaksi maalattu 2-lasinen ikkuna.	Tyydyttävä: jälkiä ja kulunut / Uusiminen. (Nyky aikaistaminen / Energiansäästö).
– peitelistat – ikkunapenkki – verholauta – ym.	- - -	
HELAT	Saranat: metalliset ja toiminta kuntoiset (ylimaalatut). Lukot: metalliset ja toiminta kuntoiset (ylimaalatut).	

VARUSTEET – kalusteet – lvi-laitteet – ym	– Poltetusta tiilestä muutattu takka – Takan vieressä seinällä tuhkaluukku – Katossa vesi- / lämpöputkia, eristettyjä – Seinässä poistoilma venttiili (160mm) – Valkoinen, vesikiertoinen patteri	Hyvä / Käytön jäljiltä hieman tummunut. Hyvä / Hieman tummuneet. Tyydyttävä: putket tummuneet ja osittain maalaamattomat / Maalauskuunnostus.
HUOM.	Askarteluhuoneesta kulku sähköpääkeskus "koppiin" ja pieneen varastoon, jossa sijaitsee kiinteistön puhelinkeskus.	

KUNTOARVIOKORTTI

Laatija: **Petteri Ohtonen** pvm. 16.5.2004

KOHDE: Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi	HUONETILA: YHTEISET TILAT/ PANNULAHUONE	NRO: 8
--	--	-----------------------------

RAKENNUSOSA	ALUSTA / PINTA	KUNTO / KORJAUSTARVE
KATTO	Vaalean keltaiseksi maalattu betoni.	Hyvä / Ei korjaustarvetta.
– kattolista – ym.	-	
SEINÄT	Vaalean keltaiseksi maalattu KAHI-tiili.	Tyydyttävä: osittain likaantunut ja kulunut / Maalauskuunnostus.
LATTIA	Sinivihteäksi maalattu betoni.	Tyydyttävä: tummunut ja kulunut / Maalauskuunnostus.
– jalkalista – ym.	-	

OVET – rakenne	Ruskea rautaovi (palo-ovi). Ruskeat rauta karmit.	Tyydyttävä: pieniä jälkiä ja kulunut / Maalauskuunnostus.
– peitelistat – kynnys	- Ruskea rautakynnys.	Tyydyttävä: pieniä jälkiä ja kulunut / Maalauskuunnostus.
HELAT	Saranat: rautaiset ja maalattu ruskeaksi. Lukko: Abloyn pintalukko (musta).	

IKKUNAT – rakenne	Ruskeaksi maalattu 2-lasinen ikkuna.	Tyydyttävä: jälkiä ja kulunut / Uusiminen. (Nykykaikaistaminen / Energiansäästö).
– peitelistat – ikkunapenkki – verholauta – ym.	- - - -	
HELAT	Lukko: tuulihaka.	

VARUSTEET – kalusteet – lvi-laitteet – ym	– Oilon öljykattila – Vesi- ja lämpöputkia – Ulkoseinässä tuuletus "luukku" – Paisuntasäiliö – Seinässä poistoilma venttiili (öljykattilan takana) 200mm – Lattiakaivo	
HUOM.	Pannuhuoneen tarkempi LV-laiteluettelo löytyy Asunto Oy Aronkujan huoltokirjasta.	

KUNTOARVIO

Yhteenveto toimenpide-ehdotuksista

KUNTOARVIO

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

3/3

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Kiinteistön osa	KL	AIKATAULU (Vuotta)				HUOM!
			0-1	1-4	4-10	YLI 10	
F6	Muut yleistilat						
	Lattiat	3		x			kunnostus / maalaus
	Seinät	3		x			kunnostus / maalaus
	Katot	3		x			kunnostus / maalaus
	Patterit/putkistot	3		x			kunnostus / maalaus
	Väliovet	3		x			kunnostus / maalaus
F7	Huoneistot						
	Osakkeen 5 kylpyhuoneen suihkunurkkaus	4	x				tarkempi tutkiminen ja korjaaminen
	Alkuperäiset osakkeet (huoneet)	2			x		perusparannus
	Alkuperäiset osakkeet (kylpyhuoneet)	3		x			perusparannus, vesieristeet?
	Saunojen tuloilmaventtiilit	3		x			tukittujen avaaminen
G	LVI-järjestelmät						
	kylpyhuoneiden 1, 4 ja 8 LV-kotelot	4	x				poistoilmaputkitusten tarkastaminen / korj.
	Patterit/putkistot	3		x			kunnostus ja maalaus
	Ilmanvaihto kanavat	3		x			tarkastus ja puhdistus
H	Koneellinen ilmanvaihto						rakentaminen
	Sähköjärjestelmät						
	Sähköpisteet						lisättävä (nykypäivän tarpeet/vaatimukset)

KUNTOARVIO

**Lämmitysenergian normituslaskelma
vuodelta 2003**

KUNTOARVIO

NORMITUSLASKELMA VUODELTA 2003

Asunto Oy Aronkuja Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Öljymäärän (m³) muuttaminen MWh:si

$$\begin{aligned} \text{MWh} &= \text{öljy (m}^3\text{)} * \text{tehollinen lämpöarvo (10)} * \text{hyötysuhde 80\%} \\ \text{MWh} &= \quad \quad \quad \mathbf{82,08} \end{aligned}$$

MWh muuttaminen kWh:si

$$\begin{aligned} \text{kWh} &= \text{MWh} * 1000 / \text{rakennustilavuus (rm}^3\text{)} \\ \text{kWh} &= \quad \quad \quad \mathbf{39,84} \end{aligned}$$

Toteutuneiden lämmönkulutusten normittaminen

$$\begin{aligned} k_1 &= S_{N,\text{vpkunta}} / S_{N,\text{kunta}} & S_N \text{ (Helsinki) 1960-1990} &= \mathbf{4366} \\ k_1 &= \mathbf{0,98} \end{aligned}$$

$$S_{\text{mitattu}} \text{ (Helsinki) 2001} = \mathbf{4001}$$

$$S_{N,\text{kunta}} = S_{N,\text{vpkunta}} / k_1$$

$$\text{Rak. Tilavuus (rm}^3\text{)} = \mathbf{2060}$$

$$\begin{aligned} k_2 &= S_{N,\text{Jkylä}} / S_{N,\text{kunta}} \\ k_2 &= \mathbf{1,13} \end{aligned}$$

Lämpimän käyttöveden lämmityksen energiantarve

$$\begin{aligned} Q_{\text{lämmin käyttövesi}} &= 52,5 * p_{\text{lv}} * q_{\text{vesi}} + n * V_{\text{rakennus}} \\ Q_{\text{lämmin käyttövesi}} &= 52,5 * 0,50 * (\text{vesi m}^3 / 12) + 0,9 * \text{rm}^3 \\ Q_{\text{lämmin käyttövesi}} &= \quad \quad \mathbf{2969,63} \quad \mathbf{kWh / kk} \\ & \quad \quad \quad \mathbf{35,64} \quad \mathbf{MWh, a} \end{aligned}$$

Normitetun kulutuksen laskenta

$$\begin{aligned} Q_{\text{normitettu}} &= (S_N / S_{\text{mitattu}}) * (Q_{\text{kok}} - Q_{\text{lämmin käyttövesi}}) + Q_{\text{lämmin käyttövesi}} \\ Q_{\text{normitettu}} &= \quad \quad \mathbf{86,32} \quad \mathbf{MWh, a} \\ & \quad \quad \quad \mathbf{41,90} \quad \mathbf{kWh / rm}^3, \mathbf{a} \end{aligned}$$

Normitettu vuosikulutus, Jyväskylä

$$\begin{aligned} Q_{\text{norm,Jkylä}} &= k_2 * (S_N / S_{\text{mitattu}}) * (Q_{\text{kok}} - Q_{\text{lämmin käyttövesi}}) + Q_{\text{lämmin käyttövesi}} \\ Q_{\text{norm,Jkylä}} &= \quad \quad \mathbf{92,91} \quad \mathbf{MWh, a} \\ & \quad \quad \quad \mathbf{45,10} \quad \mathbf{kWh / rm}^3, \mathbf{a} \end{aligned}$$

HUOLTOKIRJA
Asunto Oy Aronkuja
Martmäentie 1
25410 Suomensjärvi

Petteri Ohtonen
Kajaanin ammattikorkeakoulu
Tekniikan ja liikenteen ala
Rakennustekniikka
Kevät 2005

HUOLTOKIRJA

SISÄLLYSLUETTELO

1 YLEISTIEDOT

- 1.1 Huoltokirjan käyttöohje
- 1.2 Kiinteistön perustiedot
- 1.3 Tehdyt selvitykset ja tutkimukset
- 1.4 Yhteystiedot

2 TEKNINEN HOITO JA HUOLTO, ULKOALUEIDEN HOITO

- 2.1 Talotekniikan ohjeelliset toiminta-arvot + huoltomuistio
- 2.2 Huoltotaulukko A Yleis-, päivittäis- ja viikottaistehtävät + huoltomuistio
- 2.3 Huoltotaulukko B Kalenterivuositehtävät + huoltomuistio
- 2.4 Huoltotaulukko C 10-vuotistehtävät + huoltomuistio
- 2.5 Hoidettavat alueet / kalusteet ja varusteet + huoltomuistio
- 2.6 Kiinteistön käyttöpäiväkirja
- 2.7 Paikantamispöytäkirjat
- 2.8 Vuosikulutusten seuranta

3 KUNNOSSAPITO

- 3.1 Arvioidut kunnossapitokustannukset
- 3.2 Korjaustöiden laskennallinen aika
- 3.3 Pintarakenteet / sisäpinnat
- 3.4 Pintarakenteet / ulkopinnat
- 3.5 Kiinteistön korjaushistoria ja takuuajan seuranta
- 3.6 Takuuajan käyttöpäiväkirja
- 3.7 Vastuunjakotaulukko

4 TYHJÄT LOMAKKEET

- Tehdyt selvitykset ja tutkimukset
- Yhteystiedot
- Talotekniikan ohjeelliset toiminta-arvot
- Hoidettavat alueet / kalusteet ja varusteet
- Vuosikulutusten seuranta
- Pintarakenteet / sisä- ja ulkopinnat
- Kiinteistön korjaushistoria
- Tekniset laitteet ja järjestelmät
- Kiinteistön asiakirjat

5 ARKISTO

- Viranomaistarkastukset
- Kiinteistönhoidon valvonta- ja palauteraportit
- Tarkastetut kiinteistönhoidon ja -huollon tarkastustaulukot
- Kiinteistönhoidon ja -huollon sopimusasiakirjat
- Kiinteistön asiakirjat

HUOLTOKIRJA

LIITTEET

- Liite 1 Huoltokirjan käyttöohjeet
- Liite 2 Huoltokirjan tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet
- Liite 3 Poikkeustilanneohjeet
- Liite 4 Häiriötilanneohjeet
- Liite 5 Tekniset laitteet ja järjestelmät
- Liite 6 Erityisvaraosat ja -tarvikkeet
- Liite 7 Huoneistojen käyttö- ja huolto-ohjeet
- Liite 8 Kiinteistönhoidon ja -huollon tarjouspyyntöön liittyvät tehtävät
- Liite 9 Talo-90 -nimikkeistö
- Liite 10 Urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien tuotekohtaiset hoito- ja huolto-ohjeet

HUOLTOKIRJA

1 Yleistiedot

HUOLTOKIRJA

1.1 HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖOHJE

Huoltokirjan sisältö

Huoltokirja sisältää Asunto Oy Aronkujan huolto- ja hoito-ohjelman. Huoltokirjassa esitetyillä toimenpiteillä varmistetaan kiinteistön kunnossapysyminen optimaalisin ylläpitokustannuksin. Lisäksi huoltokirja sisältää huollossa tarpeellisia kiinteistötietoja.

Isännöitsijä

Isännöitsijän tulee organisoida huoltokirjan mukaiset tarkastus-, hoito- ja huoltotehtävät kiinteistöön. Huoltosopimuksen mukaiset yleis-, päivittäis- ja viikottaistehtävät on esitetty taulukossa A.

Taulukossa B on esitetty huoltotehtävät vuositarkastuksille. Taulukossa C on esitetty huoltotehtävät 10-vuotistarkastuksille. Kaikkien huoltotaulukoiden yhteydessä tulee olla huoltomuistio, johon voidaan kirjata ylös poikkeukselliset kuntohavainnot ja huoltotoimenpiteet. Huoltokirjan alkuperäiseen kappaleeseen ei tehdä merkintöjä vaan huoltokirjassa ja liitteissä on **tyhjiä taulukoita**, joita voidaan tarpeen mukaan kopioida niitä tarvitseville ja täyttävälle henkilölle. Säilytyksestä vastaa isännöitsijä. Huoltokirjan täyttö tapahtuu niiltä osin, joilta se ei ole täytetty huoltomiehen tms. organisaation puolesta. Huoltokirjan päivitys on isännöitsijän vastuulla.

Asunto-osakeyhtiön hallitus

Asunto-osakeyhtiön hallituksen tulee sopia isännöitsijän kanssa huoltokirjan mukaisten kiinteistöhoitotoimenpiteiden tilaamisesta ja suorittamisesta.

Hallituksen tulee valvoa kiinteistönhoidon ja -huollon suoritusta sekä vähintään kerran vuodessa pyytää selvitys hoidon ja huollon sopimuksenmukaisesta suorituksesta.

Huoltoyhtiö

Kiinteistöhoito-organisaation tms. tahon tulee sopia selkeästi asunto-osakeyhtiön kanssa huoltosopimukseen sisältyvistä huoltokirjan mukaisista tehtävistä sekä määritellä niiden suoritustapa ja dokumentointi.

HUOLTOKIRJA

1.2 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Kiinteistön nimi Asunto Oy Aronkuja	Kiinteistön osoite Martmäentie 1 25410 Suomusjärvi
---	---

Rekisterikiinteistöt ja muut alueet

Kunta	Kylä/ kaup.osa	Talo/ kortteli	Tila/ tontti	Kerros- ala m ²	Tontin pinta-ala m ²	Talotyyppi
776	61	2	1	592,0	3700,0	Rivitalo

Osoitetiedot

Kiinteistön omistaja Asunto Oy Aronkujan asukkaat Martmäentie 1 25410 Suomusjärvi	Tontti Oma tontti Aromäki 3:175 Kitulankylä	Tonttitehokkuusluku e = 0,3	
Kaavan mukaiset tiedot Kiinteistötunnus 776 - 407 - 0003 - 0137 - K	Käyttötarkoitus Asuinrakennus (AR)		
	Autopaikkojen lkm	kiinteistöllä	muualla
	Ulkona		
	Pysäköintikatoksissa	9	
	Autopaikat yht. kpl	9	

Liittymät verkostoihin

Vesijohto	<input checked="" type="checkbox"/>
Viemäri	<input checked="" type="checkbox"/>
Sähkö	<input checked="" type="checkbox"/>
Puhelin	<input checked="" type="checkbox"/>

Rakennusluettelo

Koodi	Tila	Käyttötarkoitus	Tilavuus m ³	Huoneistoala m ²	Käyttöön- ottovuosi
F7	Huoneistot	Asunnot	2060,0	522,0	1976
F5	Kellari	Yhteistilat	299,0	115,0	1976
D9	Autokatos	Autopaikat	388,8	162,0	1976

HUOLTOKIRJA

1.2 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Rakennukset yhteensä

Huoneisto-ala m ²	Kellarit ja ullakot m ²	Rakennusten ala m ²	Lämmitetty tilavuus m ³	Kerrosala m ²	Rakennusten tilavuus m ³
522,0	115,0	799,0	2060,0	592,0	2448,8

Ulkoalueisiin kohdistuvat rasitteet

Vesijohtolinja	x
Viemäriinija	x
Sähkölina	x
Telelinja	x
Pihatie	x
Autopaikotus	x

Varusteet ja rakennelmat

Aita (tilanjakaja)	x	7	kpl
Autokatos	x	1	kpl
Autolämmityspistoke	x	9	kpl
Pihavalopylväs	x	2	kpl
Lipputanko	x	1	kpl
Postilaatikot	x	9	kpl
Jäteastiat	x	1	kpl
Pyykki- / mattoteline	x	3	kpl
Kaivo	x	2	kpl

Alueella olevat putkistot

Käyttötarkoitus	Pituus (jm)	Nimelliskoko (mm)	Putkimateriaali	Rakennepaine	Asennusvuosi
Vesijohto					1976
Viemäriputki		150,0			1976
Pihatie salaojaputki	65,0	90,0	Muovi		2003

Alueella olevat sähkö- ja tietoverkostot

Käyttötarkoitus	Pituus (jm)	Kaapelityyppi	Teho	Asennusvuosi
Kiinteistösähkö				1976
Puhelin				1976

HUOLTOKIRJA

1.2 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Rakennustekniikka

Nimike	Määrä	yks.	Materiaali	Kuvaus
PERUSTUKSET - alapohja	596,4	m ²	Betoni	Matala-anturaperustus + pohjalaatta Perinteinen betoniantura- / perusmuuri- sokkeliperustus + kellariosa (rakennus 2)
RAKENNUSRUNKO	464,1	m ²	Puu	50x125 mm puurunko, välissä 125 mm mineraalivilla. Sisäpuolella aaltopahvi, muovi ja 12 mm lastulevy. Ulkopuolella aaltopahvi ja 16 mm bituliittilevy.
JULKISIVUT - pohjoinen	168,0	m ²	Puu	Pohjoisen ja Etelän julkisivumateriaalina on valkoinen 125 mm vaakapaneeli. Itä päädyn julkisivumateriaalina on keltainen, poltettu savitiili. Länsi päädyn julkisivumateriaalina on keltainen, poltettu savitiili. 3-lasinen MS-ikkuna. Puinen umpipuuovi (punaruskea/valkoinen). Oven vieressä 2-lasinen kiinteä ikkuna. (2100x200 mm). Lasiaukollinen puuovi (ruskea).
- etelä	168,0	m ²	Puu	
- itä (Rak. 1)	34,8	m ²	Tiili	
(Rak. 2)	34,8	m ²	Tiili	
- länsi (Rak. 1)	34,8	m ²	Tiili	
(Rak. 2)	34,8	m ²	Tiili	
Ikkunat	39	kpl	Puu	
Ulko-ovet	9	kpl	Puu	
Takapihan ovet	9	kpl	Puu	
YLÄPOHJA - vesikate	706,1	m ²	Pelti	Pulpettikatto Punaruskea konesaumattu pelti.

Huoneistot			Yleistilat		
Asuinhuoneistot	Määrä kpl	Pinta-ala m ²	Käyttötarkoitus	Määrä kpl	Pinta-ala m ²
2h + K + S (58 m ²)	9	522	Varasto	1	40,0
- Tuulikaappi	1	1,6	Kylmiö	1	12,7
- Eteiskäytävä	1	5,4	Öljysäiliöhuone	1	13,8
- Keittiö	1	11,5	Pesutupa	1	6,6
- Olohuone	1	17,8	Askarteluhuone	1	11,6
- Makuuhuone	1	11,2	Pannuhuone	1	12,4
- Vaatehuone	1	2,6			
- Pesuhuone / WC	1	3,0			
- Sauna	1	2,8			

Lämmitysjärjestelmät

Lämmönhankinta

Kevytöljy

Lämmön luovutus

Vesipatterit

HUOLTOKIRJA

1.2 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Vesi- ja viemärijärjestelmät

Normivirtaama 1,5 l/s (kylmä vesi)

Vesijohtoverkostot

Kylmävesiverkosto	<input checked="" type="checkbox"/>
Lämminvesiverkosto	<input checked="" type="checkbox"/>
Lämpöverkosto	<input checked="" type="checkbox"/>

Lämpimään vesijohtoverkoston liittyvät laitteet

Lämmityspatterit	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------	-------------------------------------

Viemäriverkosto

Jätevesiviemärit	<input checked="" type="checkbox"/>
Salaojaviemärit	<input type="checkbox"/>
Kaivot yms.	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilmastointijärjestelmät

Järjestelmän tyyppi

Painovoimainen ilmanvaihto	<input checked="" type="checkbox"/>
----------------------------	-------------------------------------

Sähköjärjestelmät

Liittymisteho _____ kVA _____

Liittymisjännite _____ V _____

Huipputeho 10,0 t _____

Muut LVI-tekniset järjestelmät

Kylmiö	<input checked="" type="checkbox"/>
--------	-------------------------------------

Antennijärjestelmä

Järjestelmän tyyppi

Yhteisantennijärjestelmä	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------

HUOLTOKIRJA

1.3 TEHDYT SELVITYKSET JA TUTKIMUKSET

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

Tutkimus, selvitys tms.	Päiväys	Tekijä / suorittaja	Osoite	Huom.
Rakennustekninen kuntoarvio	13.3.2005	Petteri Ohtonen	Kauppakatu 2 AS 7, 87100 Kajaani	Insinööri työ
Huoltokirja	13.3.2005	Petteri Ohtonen	Kauppakatu 2 AS 7, 87100 Kajaani	Insinööri työ
Tekninen PTS	13.3.2005	Petteri Ohtonen	Kauppakatu 2 AS 7, 87100 Kajaani	Insinööri työ

Viranomaistarkastukset

Kiinteistöön tehdyt selvitykset ja tutkimukset sekä viranomaistarkastukset sijoitetaan kohtaan 5 ARKISTO, ellei muuta arkistointijärjestelmää ole käytössä.

Viranomaistarkastuksia ovat mm.

- palotarkastus
- kunnallisten terveystarkastusten tarkastukset
- radonmittaukset

HUOLTOKIRJA

1.4 YHTEYSTIEDOT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

Tehtävä	Yritys (yhdyshenkilö)	Osoite	Puhelin (Sähköposti)
HÄTÄNUMEROT			
Yleinen hätänumero	HÄTÄNUMERO		112
Poliisi	POLIISI		10022
MUUT YHTEYSTIEDOT	Yritys (yhdyshenkilö)	Osoite	Puhelin (Sähköposti)
Kiinteistön omistaja	Asunto Oy Aronkujan osakkaat	Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi	
Isännöitsijä	Irma Mellin	Martmäentie 2, 25410 Suomusjärvi	02-7388822 (02-7381354)
Huoltoyhtiö (lumityöt)	Koneurakointi Jorma Lindstedt	Meijeritie, 25410 Suomusjärvi	0400-534561
Jätehuolto	Salon Jätehuolto	Vilhonkatu 11-13, 24100 Salo	02-7273500
Rakennustekninen huolto			
Putkiliike	Tmi Esko Laakkio	Rekijoentie 41 E, 25390 Kiikala	02-7387165 0500-122921
Ilmanvaihtoliike			
Sähkö- ja antennihuolto	Tmi Suomusjärven Ykkössähkö	Urheilutie 27, 25410 Suomusjärvi	0400-786897
Lasiliike			
Lämmöntoimitus (Öljy)	Teboil		
Sähkötoimitus	Fortum		0104557111
Vesilaitos	Tekninen Toimisto	Urheilutie 1, 25410 Suomusjärvi	02-7388829
Huoltokirjan laatija	Petteri Ohtonen, Kajaanin AMK	Kauppakatu 2 AS 7, 87100 Kajaani	044-3654560

HUOLTOKIRJA

2 Tekninen hoito ja huolto, ulkoalueiden hoito

HUOLTOKIRJA

2.1 TALOTEKNIIKAN OHJEELLISET TOIMINTA-ARVOT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

1 MITOITUSTEHOT		
	Yksikkö	Määrä
Öljypolttimen suuttimen tekninenarvo	(kg / h / °)	11,0
Sähkön huipputeho	kW	10,0

2 SISÄLÄMPÖTILAT	Tavoite °C	Mahdollinen poikkeama °C
Asuintilat:		
Keittiö ja huoneet	22,0	+ / - 1
Eteinen, vaatehuone	22,0	+ / - 1
Kylpyhuone, (sauna)	22,0	+ / - 1
Yleistilat:		
Varasto	19,0	+ / - 1
Kylmiö	4,5	+ / - 1
Käytävä	19,0	+ / - 1
Portaikko	19,0	+ / - 1
Öljysäiliöhuone	16,0	+ / - 1
Pesutupa	19,0	+ / - 1
Askarteluhuone	19,0	+ / - 1
Pannuhuone	19,0	+ / - 1

Sisälämpötilatavoitteita sovelletaan oleskeluvyöhykkeellä lämmityskaudella.

Poikkeaman ylityksen kestoaika enintään

48 h

vikailmoituksesta.

3 KULUTUSTAVOITTEET		
	Yksikkö	Määrä
Tavoitteellinen lämmönkulutus	(dm ³ / m ³ , a)	(kWh / m ³ , a)
		7,5 / 45
Tavoitteellinen vedenkulutus	(l / asukas, vrk)	150,00
Tavoitteellinen kiinteistösähkön kulutus	(kWh / m ³ , a)	5,50

HUOLTOKIRJA

2.1 TALOTEKNIIKAN OHJEELLISET TOIMINTA-ARVOT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

4 LAITEOHJAUKSET		
Laite / järjestelmä	Ohjaustapa	Aika klo-klo
Autonlämmityspistokkeet	Säädin kello	
Pihavalot (pylväsvalaisin)	Aikaohjaus	
Autokatoksen kohdevalot	Liiketunnistin	
Osakkeiden numerovalot	Hämäräkytkin	

5 LÄMMITYS		
	Yksikkö	Määrä
Kattilaveden lämpötila	(⁰ C)	75
Savukaasujen lämpötila	(⁰ C)	120

Lämpimän käyttöveden menolämpötila	Lämpötila °C	Hyväksyttävä poikkeama °C
Tavoite	58	+ / - 3
Hälytysraja	65	
Sallitun poikkeaman ylityksen ketoaika (h) vikailm. enintään		

Patteriverkoston toimintalämpötilat ja painetasot		
	Ilman lämpötila	Veden lämpötila
Menoveden lämpötilan säätö on ulkolämpötilan mukaan ohjattu	+17 ⁰ C	+20 ⁰ C
	-26 ⁰ C	+65 ⁰ C
Menoveden lämpötilat (min. / max.) Päiväpudotus aikaohjelman mukaan	+20 ⁰ C	+65 ⁰ C
Lämmitysverkoston painetaso: alaraja / yläraja	1,6 bar	2,5 bar

HUOLTOKIRJA

2.2 HUOLTOTAULUKKO A PÄIVITTÄIS- JA VIIKOTTAISTEHTÄVÄT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Huollettava kohde	Huoltotoimi Tarkempi hoito- ja huolto-ohje. Liite 2	Huolto- väli	Suoritus- vastuu	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm, kuittaus, kuntohavainto)
G.036	Kattilaveden lämpötilan säädöt	Lue menoveden lämpötila ja vertaa sitä tavoitearvoon, tarkasta termos- taattien asetusarvot	päiv.		
G.0412	Kevytöljylämmitys- järjestelmän toiminta	Tarkasta kattila-öljynpoltin- yhdistelmän toiminta, lämmityksen energiataloudellisuus, paluuveden lämpötila	päiv.		
G.06	Lämminkäyttövesi- järjestelmän toiminta	Meno- ja paluuveden lämpötilan seuranta, asetusarvojen muutokset tarvittaessa	päiv.		
F51	Sisäövet	Tarkasta yleistilojen sisäovien ja -varusteiden yleiskunto, huolto- ja korjaustarve	1 vk		
G.035	Palamisolosuhteiden arviointi	Tarkasta silmämääräisesti öljy- polttimen liekin muoto ja väri, palamisilma riittävän lämmintä tarkasta tavoitearvot	1 vk		
G.08	Kylmätekni- sen järjestelmän toiminnan seuranta	Tarkasta kylmätilan laitteet, varusteet ja lämpötilat, että tavoitteiden mukaisia	1 vk		
052	Viikkokierros yleistiloissa	Yleistilojen, ikkunoiden ja ovien, LVIS-kalusteiden tarkastus, lämpötilojen tarkkailu	1 vk		

HUOLTOKIRJA

2.2 HUOLTOTAULUKKO A PÄIVITTÄIS- JA VIIKOTTAISTEHTÄVÄT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Huollettava kohde	Huoltotoimi Tarkempi hoito- ja huolto-ohje. Liite 2	Huolto- väli	Suoritus- vastuu	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm, kuittaus, kuntohavainto)
G.031	Kevyen polttoöljyn toimitusten valvonta	Öljyn täytön, laadun ja määrän tarkastus, laitteiden toiminta	tarv.		
G.032	Kattilalaitoksen tehonporrastus	Tarkasta, että energiataloudellisesti järkevin öljypoltin-kattilayhdistelmä on aina käytyössä, seuraa käyttötuntilaskimia	tarv.		
G.033	Kattilan käyttöönotto	Varmista, että kattilan käyttöönotto on oikea-aikainen, tarkasta kattilan laitteet	tarv.		
G.034	Kattilan käytöstä poisotto	Varmista, että kattilan käytöstä poisotto on oikea-aikainen, huolla kattilan laitteet	tarv.		
G.042	Sääolosuhteiden mukainen lämmitys	Ulkolämpötilan ja menoveden lämpötilan vertaaminen asetusarvoon, asetusarvojen muutos sääolosuhteiden mukaisesti	tarv.		
G11.32	Kattilan nuohous, noen ja tuhkan siirto	Puhdista tulipesät, savusolat ja turbulenssielimet, poista noki ja tuhkat	tarv.		
H.03	Sulakkeiden, lamppujen ja lamppukupujen vaihto	Vaihto jännitteettömänä, lampun kupujen puhdistus, sähköliikkeen huolto, jos sulake palaa toistuvasti	tarv.		

HUOLTOKIRJA

2.2 HUOLTOTAULUKKO A PÄIVITTÄIS- JA VIIKOTTAISTEHTÄVÄT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Huollettava kohde	Huoltotoimi Tarkempi hoito- ja huolto-ohje. Liite 2	Huolto- väli	Suoritus- vastuu	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm, kuittaus, kuntohavainto)
H11.1	Pihavalaisimet	Huoltokohteen on oltava jännitteetön. tarkasta ja huolla pihavalaisimet, sekä vaihda lamput tarvittaessa	tarv.		
H51	Valaisimet	Huoltokohteen on oltava jännitteetön. tarkasta ja huolla yleistilojen valaisimet, sekä vaihda lamput tarvittaessa	tarv.		
D6	Nurmikot ja istutukset	Nurmikon leikkaus, rikkaruohojen kitkeminen, pensasalustojen muokkaus	tarv.		

HUOLTOKIRJA

2.3 HUOLTOTAULUKKO B KALENTERIVUOSI / Alue- ja pohjarakenteet

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

VUOSI:

Koodi	Huollettava kohde / Tehtävä	Yksikkö	Määrä	Kertaa/ vuosi	Ohjeellinen tarkastuskuukausi												Kunto- havainto	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm. ja huoltomiehen kuittaus)	
					T	H	M	H	T	K	H	E	S	L	M	J			
D22	Aluekanaalit	jm	183,0	1						x									
D23	Avo-ojat	jm	179,0	1						x									
D6	Viherrakenteet	m ²	1492,0	2						x					x				
D7	Päällysrakenteet	m ²	987,0	1						x									
D8	Aluevarusteet	kpl	15	2						x					x				
D9	Ulkopuoliset rakenteet	kpl	9	1						x									
Tarkastettu / pvm:																			

Kuntohavainnot (merkkien selitykset)

H = kunnossa, tarkastettu / huollettu
 U = huollettava (ulkopuolinen liike)

K = korjattava
 V = uusittava, vaihdettava

**Koodin osoitteella löytyy tehtävän tarkastus-,
 hoito- ja huolto-ohje. Liite 2**

HUOLTOKIRJA

2.3 HUOLTOTAULUKKO B KALENTERIVUOSI / Rakennustekniikka ja tilat

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

VUOSI:

Koodi	Huollettava kohde / Tehtävä	Yksikkö	Määrä	Kertaa/ vuosi	Ohjeellinen tarkastuskuukausi												Kunto- havainto	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm. ja huoltomiehen kuittaus)	
					T	H	M	H	T	K	H	E	S	L	M	J			
F33	Ulko-ovet	kpl	18	1						x									
F34.2	Ulkoseinän tikkaat	kpl	1	1						x									
F41.1	Vesikatot	m ²	706,1	1						x									
F42	Räystäät	jm	137,1	1						x									
F43	Yläpohjavarusteet	kpl	12	1						x									
F46	Terassit	kpl	9	1						x									
040	Vuosikierros huoneistossa	kpl	9	1	x														
051	Vuosikierros yleisiloissa	kpl	1	1	x														
Tarkastettu / pvm:																			

Kuntohavainnot (merkkien selitykset)

H = kunnossa, tarkastettu / huollettu
U = huollettava (ulkopuolinen liike)

K = korjattava
V = uusittava, vaihdettava

Koodin osoitteella löytyy tehtävän tarkastus-,
hoito- ja huolto-ohje. Liite 2

HUOLTOKIRJA

2.3 HUOLTOTAULUKKO B KALENTERIVUOSI / Lämmitysjärjestelmä

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

VUOSI:

Koodi	Huollettava kohde / Tehtävä	Yksikkö Sijainti	Määrä	Kertaa/ vuosi	Ohjeellinen tarkastuskuukausi												Kunto- havainto	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm. ja huoltomiehen kuittaus)
					T	H	M	H	T	K	H	E	S	L	M	J		
G.021	Kulutusten arviointi			12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
G.0442	Kevytöljylämmityksen aloitus	LJH		1										x				
G.0452	Kevytöljylämmityksen keskeytys	LJH		1				x										
G.046	Yleistilojen sisälämpötilat	kpl	8	4	x		x						x		x			
G.05	Lämmityksen perussäätökäyrä	LJH		4	x		x						x		x			
G11.31	Kevytöljykattila varusteineen	LJH		12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
G11.33	Kevytöljypolttimet varusteineen	LJH		12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
G11.34	Kevytöljypolttimien vuosihuolto	LJH		1									x					
G11.35	Varaajat, säiliöt	SPK		3	x				x				x					
G11.4	Öljynsiirtojärjestelmä	SPK/LJH		12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
G11.46	Savupiippu	kpl	1	1									x					
G12.1	Paisunta- ja varolaitteet	LJH		3	x				x				x					
G12.2	Lämmönjakoverkoston kiertovesipumput	LJH		3	x				x				x					
G12.3	Lämmitys- vesi- ja viemäriverkostot var.	LJH		1									x					
G13.1	Lämmityspatteri	kpl	56	1									x					

Tarkastettu / pvm:

Kuntohavainnot (merkkien selitykset)

H = kunnossa, tarkastettu / huollettu
U = huollettava (ulkopuolinen liike)

K = korjattava
V = uusittava, vaihdettava

**Koodin osoitteella löytyy tehtävän tarkastus-,
hoito- ja huolto-ohje. Liite 2**

HUOLTOKIRJA

2.3 HUOLTOTAULUKKO B KALENTERIVUOSI / Vesi- ja viemärijärjestelmä

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

VUOSI:

Koodi	Huollettava kohde / Tehtävä	Yksikkö Sijainti	Määrä	Kertaa/ vuosi	Ohjeellinen tarkastuskuukausi												Kunto- havainto	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm. ja huoltomiehen kuittaus)
					T	H	M	H	T	K	H	E	S	L	M	J		
G.023	Vesimittareiden luenta			sop.														
G21.1	Lämpimän käyttöveden kiertovesipumput	LJH		3	x				x					x				
G21.2	Paineenkorotusjärjestelmät	LJH		3	x				x					x				
G21.3	Paineenalennusventtiilit	LJH		3	x				x					x				
G21.6	Lämpimän käyttöveden lämmönsiirrin	LJH		4	x			x			x				x			
G23.4	Viemäripumppaamo	kpl	1	4	x			x			x				x			
G24.1	Sisäviemäriverkoston padotusventtiilit	LJH		1	x													
G25	Vesi- ja viemärikalusteet	AS/KELL		2					x					x				

Tarkastettu / pvm:

Kuntohavainnot (merkkien selitykset)

H = kunnossa, tarkastettu / huollettu
U = huollettava (ulkopuolinen liike)

K = korjattava
V = uusittava, vaihdettava

**Koodin osoitteella löytyy tehtävän tarkastus-,
hoito- ja huolto-ohje. Liite 2**

HUOLTOKIRJA

2.4 HUOLTOTAULUKKO C 10-VUOTISKAUDELLE / LVI-järjestelmät

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

Koodi	Huollettava kohde / Tehtävä	Yksikkö	Määrä	Kertaa/ 10-v	Ohjeellinen tarkastusvuosi										Kunto- havainto	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm. ja huoltomiehen kuittaus)
					-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	-12	-13	-14		
G11.44	Öljysäiliö	kpl	1	2					x					x		
G24.2	Viemärikaivot	kpl	2	4	x			x			x			x		
G33.2	Poistoilmakanaviston puhdistus	jm	40,5	1										x		
Tarkastettu / pvm:																

Kuntohavainnot (merkkien selitykset)

- H = kunnossa, tarkastettu / huollettu
- U = huollettava (ulkopuolinen liike)

- K = korjattava
- V = uusittava, vaihdettava

Koodin osoitteella löytyy tehtävän tarkastus-, hoito- ja huolto-ohje. Liite 2

HUOLTOKIRJA

2.4 HUOLTOTAULUKKO C 10-VUOTISKAUDELLE / Sähkö- ja tietojärjestelmät

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Huollettava kohde / Tehtävä	Sijainti	Määrä	Kertaa/ 10-v	Ohjeellinen tarkastusvuosi										Kunto- havainto	Huoltotehtävän toteutuminen (pvm. ja huoltomiehen kuittaus)	
					-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	-12	-13	-14			
H22.02	Keskusten määräaikaistarkastukset	SPK		2						x						x	
H31	Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot	SPK		2						x						x	
H32	johtokanavat ja sähkölistat	SPK		2						x						x	
Tarkastettu / pvm:																	

Kuntohavainnot (merkkien selitykset)

H = kunnossa, tarkastettu / huollettu
 U = huollettava (ulkopuolinen liike)

K = korjattava
 V = uusittava, vaihdettava

Koodin osoitteella löytyy tehtävän tarkastus-,
 hoito- ja huolto-ohje. Liite 2

HUOLTOKIRJA

2.5 HOIDETTAVAT ALUEET

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Ulkoalueet	Päällyste	Määrä	Yksikkö	Yksikkö-hinta
D23	Avo-ojat	Heinä	179,0	jm	
D6	Nurmialueet	Nurmi	1492,0	m ²	
	Metsäalue		629,0	m ²	
	Istutukset		25	kpl	
D7	Parkki-alue ajoneuvoille	Sora	162,0	m ²	
	Pihatiet	Sora	825,0	m ²	

Koodi	Sisäalueet (Siivottavat lattiapinta-alat)	Päällyste	Määrä	Yksikkö	Yksikkö-hinta
F6	Varasto	Maalattu betoni	18,1	m ²	
	Kylmiö	Maalattu betoni	5,0	m ²	
	Käytävä	Maalattu betoni	9,8	m ²	
	Portaikko	Maalattu betoni	6,9	m ²	
	Pesutupa	Muovimatto	6,6	m ²	
	Askarteluhuone	Muovimatto	9,8	m ²	
	Pannuhuone	Maalattu betoni	12,4	m ²	

HUOLTOKIRJA

2.5 HOIDETTAVAT KALUSTEET JA VARUSTEET

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Kalusteet ja -varusteet (Sisä ja ulko)	Tuotenimi / malli / väri	Määrä	Yksikkö
D5	Puinen varasto	"Häkki-varasto"	9	kpl
	Puinen varasto (kylmiö)	"Häkki-varasto"	9	kpl
	Vaahtosammutin (käytävä)	Wasto 6j32 B11-c	1	kpl
	Pyykinpesukone (pesutupa)	Upo Pesukarhu	1	kpl
	Mankeli (pesutupa)	Rosenlew	1	kpl
	Takka (askarteluhuone)	Muurattu avotakka, punainen	1	kpl
D8	Pyykinkuivausteline (kiinteä)	Rautarunko, 6 narua (punaruskea)	1	kpl
	Mattoteline (siirrettävä)	Metallirunko, vihreä/sinkitty	2	kpl
	Mattoteline (kiinteä)	Metallirunko, vihreä	1	kpl
	Lipputanko		1	kpl
	Postilaatikot	"Posti", punainen	9	kpl
	Jäteastia	Ympäristö huolto, harmaa	1	kpl
H1	Autojen lämmitystolpat	SLO (Thepan kello), harmaa	9	kpl
H11.1	Pylväsvalaisin		2	kpl
	Osakkeiden ovien kohdevalot	Neliskulmainen numero kupu	10	kpl

HUOLTOKIRJA

2.7 PAIKANTAMISPIIRUSTUKSET

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

**Piirustus A4- kokoisena
Sisältö**

1 Asemapiirros

Hoidettavat ulkoalueet, kalusteet ja varusteet

Hoitoalueiden rajat

Viemärikaivot

LVIS-liittymät ja -kanaalit

Sulkuventtiilit

2 Tekniset järjestelmät, kellarikerros

LVV

Lämmönjakokeskus

Päävesimittari

Pää- ja linjasulkuventtiilit

Käsisammuttin

Sähkö

Sähköpääkeskus

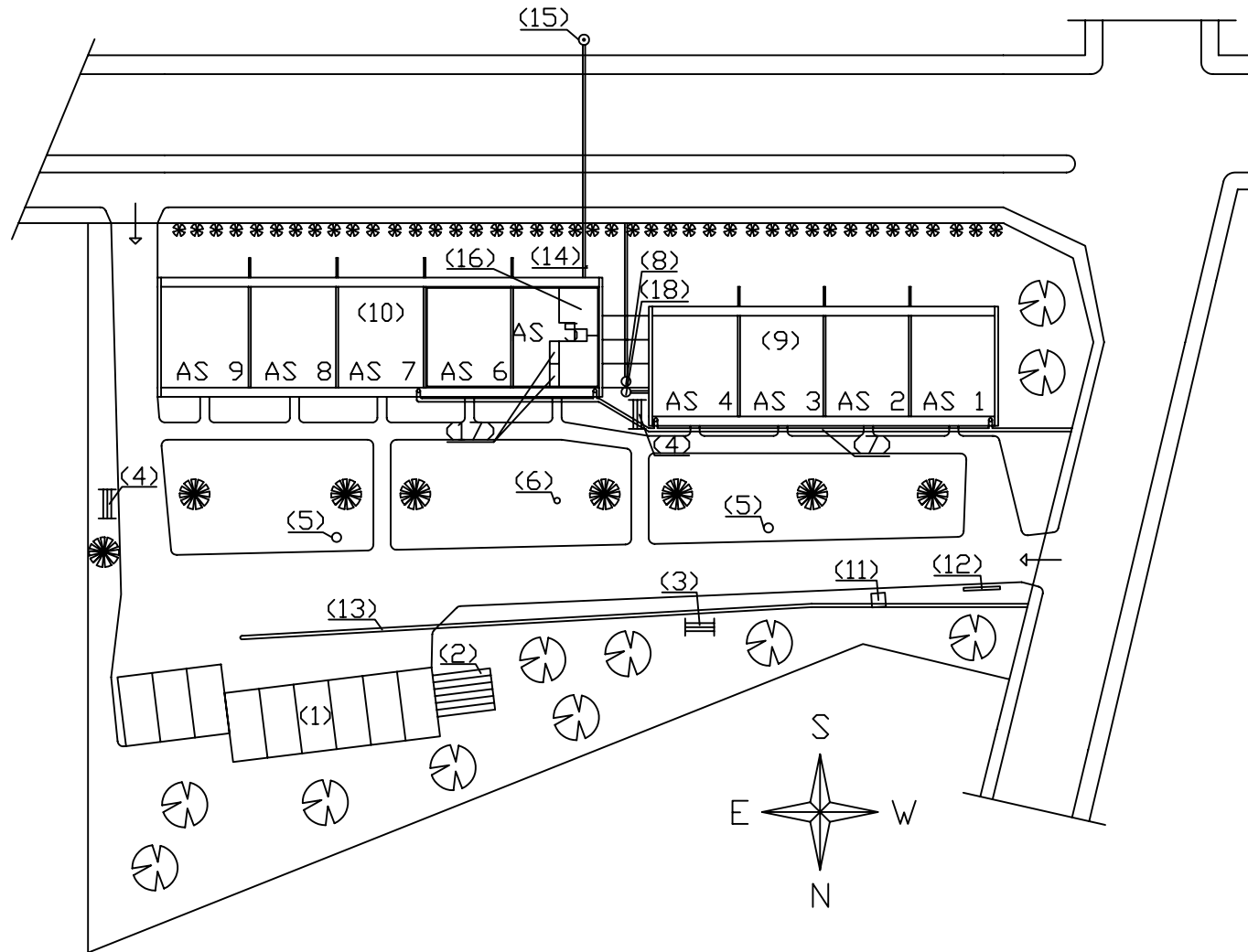
Puhelinkeskus

3 Tekniset järjestelmät, pannuhuone

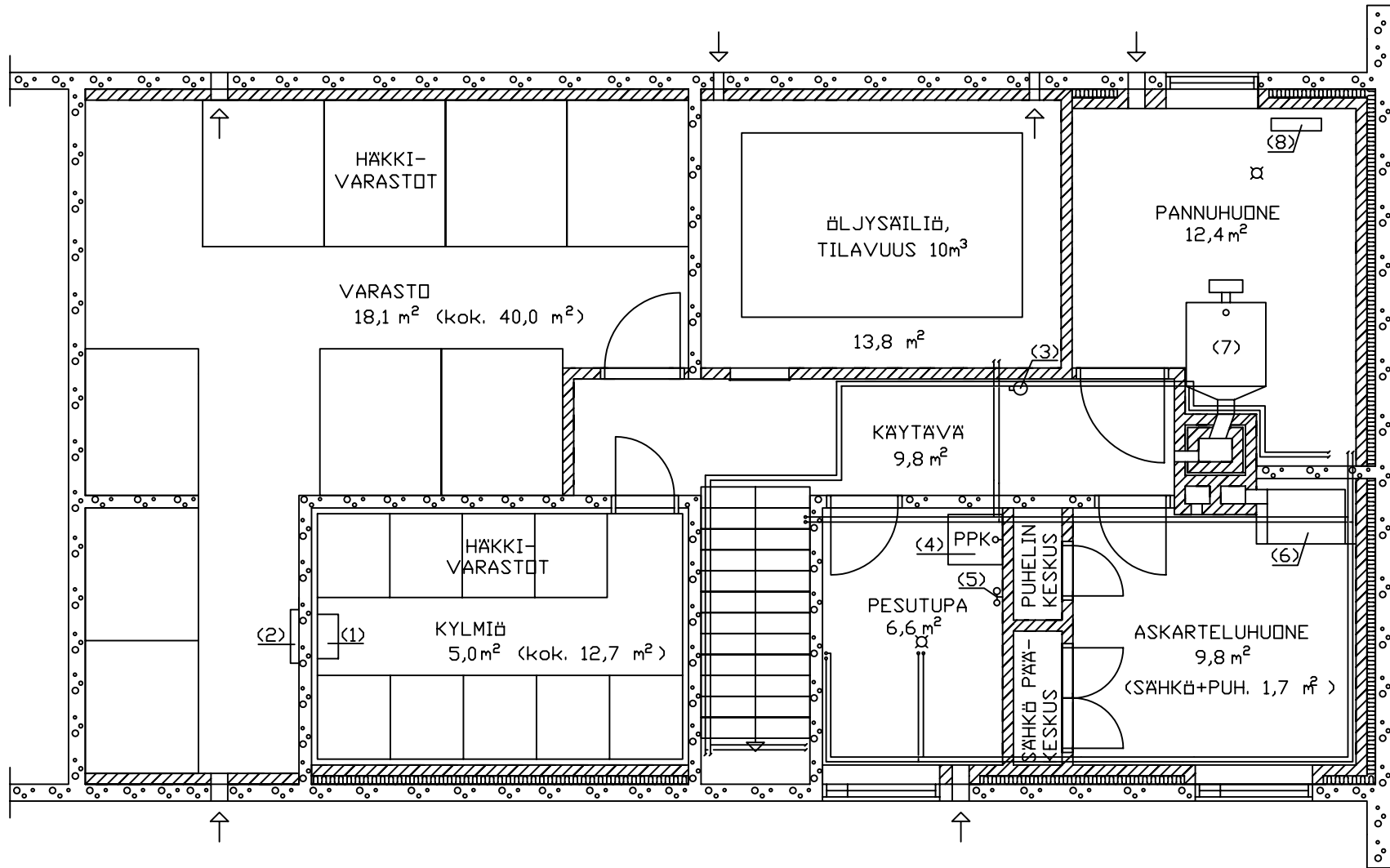
Lämmönjakokeskus

Päävesimittari

Pää- ja linjasulkuventtiilit

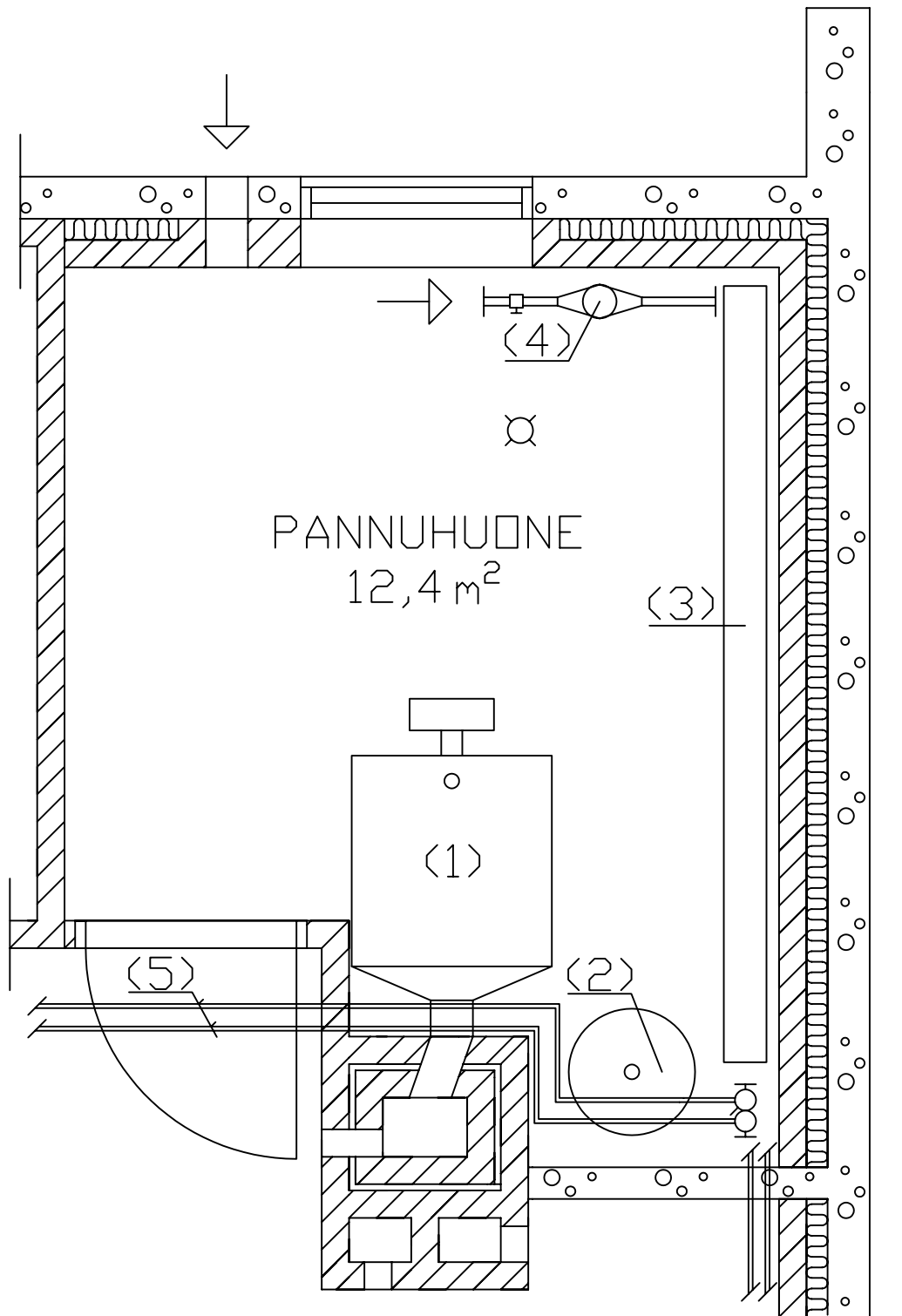


- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. 9-PAIKKAINEN AUTOKATOS | 11. JÄTEASTIA 1 KPL |
| 2. TERÄSRUNKOINEN PYYKKINARU | 12. POSTILAATIKOT 9 KPL |
| 3. KIINTEÄ MATTOTELINE | 13. SALADJAPUTKI, PIHATIEN KUIVATUKSEEN |
| 4. LIIKUTELTAVA MATTOTELINE | 14. TALOVESIJOHTO |
| 5. PIHAVALAISIN | 15. TONTTISULKU |
| 6. LIPPUTANKO | 16. PANNUHUONE (KELLARI) |
| 7. KATTOSADEVEDEN POISTOJÄRJESTELMÄ | 17. SÄHKÖ- JA PUHELINKESKUS (KELLARI) |
| 8. VIEMÄRIKAIVOT + TONTTIVIEMÄRI | 18. JÄTEVESIPUMPPU |
| 9. ASUINRAKENNUS 1 | |
| 10. ASUINRAKENNUS 2 | |



1. FINNCOILIN KYLMÄKONE
2. KYLMÄKONEEN SÄÄDINLAITTEISTO
3. KÄSISAMMUTIN
4. (PPK) PYYKINPESUKONE + DRAKSEN HANA
5. DRAKSEN 2-OITEHANA
6. MUURATTU AVOTAKKA

7. ÖLJYKATTILA + POLTIN
8. PÄÄVESIHANA JA -MITTARI



1. = ÖLJYKATTILA + POLTIN
2. = PAISUNTA SÄILIÖ
3. = LV-VERKOSTO, APULAITTEINEEN
(PUMPUT, LINJASÄÄTÖVENTTIILIT ym.)
4. = PÄÄVESIHANA JA -MITTARI
5. = LÄMPÖJOHTOVERKOSTO

HUOLTOKIRJA

2.8 VUOSIKULUTUSTEN SEURANTA

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

LÄMMITYS

Rakennustilavuus (m³): 2060

Vuosi	Toteutunut öljyn kulutus (m ³)	Toteutunut lämmön- kulutus (MWh / a)	Lämpimän veden osuus (MWh / a)	Lämmitystarveluku (°Cd)	Normitettu lämmön- kulutus (MWh / a)	Lämpöindeksi (kWh / m ³ , a)
2001	8,07	64,56	42,02	4001	66,58	32,32
2002	8,50	67,98	40,44	4100	70,49	34,22
2003	10,26	82,08	35,64	4146	86,32	41,90
2004						
2005						
2006						
2007						
2008						
2009						
2010						
2011						
2012						
2013						
2014						
2015						
2016						
2017						
2018						

HUOM! Mittarit luetaan aina samana päivänä, joka vuosi.

HUOLTOKIRJA

2.8 VUOSIKULUTUSTEN SEURANTA

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

VESI

Vuosi	Veden toteutunut vuosikulutus (m ³)	Veden toteutunut vuosikulutus (l / asukas / vrk)	Asukasluku (kpl)
2001	837,00	152,88	15
2002	693,00	146,05	13
2003	510,00	116,44	12
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			

HUOM! Mittarit luetaan aina samana päivänä, joka vuosi.

HUOLTOKIRJA

2.8 VUOSIKULUTUSTEN SEURANTA

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

KIINTEISTÖSÄHKÖ

Rakennustilavuus (m³): 2060

Vuosi	Sähkön toteutunut vuosikulutus (MWh / a)	Sähkön toteutunut vuosikulutus (kWh / rm ³ , a)	HUOM.
2001	11,65	5,66	
2002	10,26	4,98	
2003	10,29	5,00	
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			

HUOM! Mittarit luetaan aina samana päivänä, joka vuosi.

HUOLTOKIRJA

3 Kunnossapito

HUOLTOKIRJA

3.1 ARVIOIDUT KUNNOSSAPITOJAKSOT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Nimike	Määrä	Yks.	KP toimenpide	KP-jaksot	
					norm.	rasittava

E POHJARAKENTEET

Salaojat

183,0 jm

uusiminen

40

D ALUERAKENTEET

D7 Päälysrakenteet

-sora

825,0 m²

kunnostus

10

5

-laattapäällyste

21,6 m²

uusiminen

15

12

D6 Viherrakentaminen

-nurmikot ja istutukset

1492,0 m²

uusiminen

15

12

D8 Ulko- ja aluevarusteet

- maalatut puurakenteet

66,5 jm

maalaus

5

uusiminen

15

F RAKENNUSTEKNIikka

F1 Perustukset

- betonisokkeli

60,2 m²

maalaus

10

5

F3 Julkisivu

F31 Ulkoseinät

puujulkisivu

336,0 m²

maalaus

10

5

tiiliverhoilu

139,2 m²

uusiminen

>40

F32 Ikkunat

puu-/alumiini-ikkuna

39 kpl

uusiminen

40

30

puu-/alumiini-ikkuna

maalaus

10

5

ikkunatiivistys

tiivistäminen

10

3

ikkunan vesipelti

215,5 jm

uusiminen

8

5

ikkunan vesipelti

60,0 jm

maalaus

10

8

uusiminen

40

30

HUOLTOKIRJA

3.1 ARVIOIDUT KUNNOSSAPITOJAKSOT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Nimike	Määrä	Yks.	KP toimenpide	KP-jaksot	
					norm.	rasittava
F33	Ulko-ovet puuovi,maalattu	18	kpl	uusiminen maalauuskunnostus	30	20
					10	5
F4	Yläpohjarakenteet					
F41	peltikate vesikourut syöksytorvet	706,1	m ²	maalaus uusiminen	15	7
		68,6	jm	maalaus/kunnostus	30	20
		14,0	jm	uusiminen	10	5
F5	Täydentävät sisäosat (yhteistilat)					
F51	Sisäovet maalattu puuovi metalliovi	3	kpl	maalaus uusiminen maalaus	10	5
					30	20
					10	5
F6	Sisäpinnat					
F61	Seinäpinnat maalattu sisäseinä muovitapetti alumiinilevy	172,7	m ²	maalaus	10	5
		15,1	m ²	uusiminen	20	10
		29,8	m ²	uusiminen	30	20
F62	Kattopinnat					
	maalattu katto alumiinilevy maalaamaton betoni	44,5	m ²	maalaus	15	10
		12,5	m ²	uusiminen	30	20
		52,0	m ²			
F63	Lattiapinnat					
	muovimatto, kuivatila muovimatto, märkätila betonilattia, maalattu	9,8	m ²	uusiminen	15	10
		6,6	m ²	uusiminen	15	10
		76,6	m ²	uusiminen	10	5
F7	Rakennusvarusteet					
F71,72	Kalusteet ja varusteet puiset häkkivarastot	18	kpl	uusiminen	20	15

HUOLTOKIRJA

3.1 ARVIOIDUT KUNNOSSAPITOJAKSOT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Nimike	Määrä	Yks.	KP toimenpide	KP-jaksot	
					norm.	rasittava

G LVI - JÄRJESTELMÄT

LÄMMITYSLAITTEET

lämpöjohdot	430,0	jm	uusiminen	50	
lämpöpatterit	56	kpl	uusiminen	50	
patteri- ja säätöventtiilit	48	kpl	uusiminen	15	
lämpökeskus (öljypoltin)	1	kpl	uusiminen		

G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

G22,24 vesi- ja viemärijohtot	400,0	jm		30	
pesuallas	18	kpl	uusiminen	30	15
sekoittaja	19	kpl	uusiminen	20	15
suihkusekoitin	9	kpl	uusiminen	20	15
pesukoneen hana	10	kpl	uusiminen	20	15
lattiakaivo	12	kpl	uusiminen	30	
pumput ja pumppaamot	4	kpl	uusiminen	15	

G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

IV-kanavat, asuinrakenn.	40,5	jm	puhdistus	10	
IV-kanavat, keittiöt	13,5	jm	puhdistus	1	
IV-kanavat			uusiminen	40	

G4 KYLMÄTEKN. JÄRJESTELMÄT

kylmätekniset järjestelmät,	1	kpl	kunnostus	10	
kylmiö			uusiminen	25	

H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

valaisimet	80	kpl	uusiminen	20-25	
kontaktorit		kpl	uusiminen	15	
maakaapeli		jm	uusiminen	40	
moottorisuoja		kpl	uusiminen	15	
moottorin virtakytkin		kpl	uusiminen	15	
pääkeskus	1	kpl	uusiminen	30	
sähköjohdot		jm	uusiminen	30	
ulkovalaistus	12	kpl	uusiminen	15	

HUOLTOKIRJA

3.1 ARVIOIDUT KUNNOSSAPITOJAKSOT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Nimike	Määrä	Yks.	KP toimenpide	KP-jaksot	
					norm.	rasittava

J TIETOJÄRJESTELMÄT

J21	keskusantenni	1	kpl	uusiminen		
	mittaus- ja säätölaitteet		kpl	uusiminen	18	
	säätökeskus		kpl	uusiminen	15	

Lähteet:

RT 18-10493 Rakennusosien, tilojen ja ulkoalueiden kunnossapitajaksot

Rakennustietosäätiö, 1992.

RT 18-10663, Tavoitteelliset käyttöiät ja ohjeelliset kunnossapitajaksot

Rakennustietosäätiö, 1998

HUOLTOKIRJA

3.2 KORJAUSTÖIDEN LASKENNALLINEN AIKA

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Nimike	KP-toimenpide	Arv. Kunnossapitojakso	Korjattu vuonna	Uusimisvuosi
-------	--------	---------------	------------------------	-----------------	--------------

E POHJARAKENTEET

Salaojat	uusiminen	40		2016
----------	-----------	----	--	------

D ALUERAKENTEET

D7	Päällysrakenteet			
	-sora	kunnostus	10	2012
	-laattapäällyste	uusiminen	15	2020
D6	Viherrakentaminen			
	-nurmikot ja istutukset	uusiminen	15	2020
D8	Ulkovarusteet ja aluevarusteet			
	- maalatut puurakenteet	maalaus	5	2005
		uusiminen	15	

F RAKENNUSTEKNIikka

F1	Perustukset			
	- betonisokkeli	maalaus	10	2008
F3	Julkisivu			
F31	Ulkoseinät			
	puujulkisivu	maalaus	10	2015
	tiiliverhoilu	uusiminen	>40	2020
F32	Ikkunat	uusiminen	40	2009
	puu-/alumiini-ikkuna	maalaus	10	
	puu-/alumiini-ikkuna	tiivistäminen	10	
	ikkunatiivistys	uusiminen	8	
	ikkunan vesipelti	maalaus	10	
	ikkunan vesipelti	uusiminen	40	2009

HUOLTOKIRJA

3.2 KORJAUSTÖIDEN LASKENNALLINEN AIKA

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Nimike	KP-toimenpide	Arv. Kunnossapitojakso	Korjattu vuonna	Uusimisvuosi
F33	Ulko-ovet				
	puuovi,maalattu	maalaukunnostus	10		
		uusiminen	30		2006
F4	Yläpohjarakenteet				
F41	peltikate	maalaus	15		2005
		uusiminen	30	1987	2020
	vesikourut	maalaukunnostus	10	1987	2005
	syöksytorvet	uusiminen	20	1987	2020
F5	Täydentävät sisäosat (yhteistilat)				
F51	Sisäovet				
	maalattu puuovi	maalaus	10		2007
		uusiminen	30		2030
	metalliovi	maalaus	10		2015
F6	Sisäpinnat				
F61	Seinäpinnat				
	maalattu sisäseinä	maalaus	10		2007
	muovitapetti	uusiminen	20		2007
	alumiinilevy	uusiminen	30		2035
F62	Kattopinnat				
	maalattu katto	maalaus	15		2007
	alumiinilevy	uusiminen	30		2035
	maalaamaton betoni	maalaus			2007
F63	Lattiapinnat				
	muovimatto, kuivatila	uusiminen	15		2020
	muovimatto, märkätila	uusiminen	15		2020
	betonilattia, maalattu	maalaus	10		2007
F7	Rakennusvarusteet				
F71,72	Kalusteet ja varusteet				
	puiset häkkivarastot	uusiminen	20		

HUOLTOKIRJA

3.2 KORJAUSTÖIDEN LASKENNALLINEN AIKA

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

Koodi	Nimike	KP-toimenpide	Arv. Kunnossapitojakso	Korjattu vuonna	Uusimisvuosi
-------	--------	---------------	------------------------	-----------------	--------------

G LVI - JÄRJESTELMÄT

LÄMMITYSLAITTEET

lämpöjohdot	uusiminen	50	1996	2046
lämpöpatterit	uusiminen	50		2046
patteri- ja linjasäätöventt.	uusiminen	15	1996	2020
lämpökeskus (öljypoltin)	uusiminen	15		2020

G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

G22,24 vesi- ja viemärijohtot		30	1991	2021
WC-istuin	uusiminen	30		2035
pesuallas	uusiminen	30		2035
sekoittaja	uusiminen	20		2025
suihkusekoitin	uusiminen	20		2025
pesukoneen hana	uusiminen	20		2025
lattiakaivo	uusiminen	30		2035
pumput ja pumppaamot		15		2020

G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

IV-kanavat, asuinrakenn.	puhdistus	10		2014
IV-kanavat, keittiöt	puhdistus	1		2006
IV-kanavat	uusiminen	40		2014

G4 KYLMÄTEKN. JÄRJESTELMÄT

kylmätek. Järjestelmät,	kunnostus	10		2015
kylmiö	uusiminen	25		2030

H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

valaisimet	uusiminen	20-25		2030
kontaktorit	uusiminen	15		2020
maakaapeli	uusiminen	40		2045
moottorisuoja	uusiminen	15		2020
moottorin virtakytkin	uusiminen	15		2020
pääkeskus	uusiminen	30		2035
sähköjohdot	uusiminen	30		2035
ulkovalaistus	uusiminen	15		2020

HUOLTOKIRJA

3.2 KORJAUSTÖIDEN LASKENNALLINEN AIKA

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Nimike	KP-toimenpide	Arv. Kunnossapitojakso	Korjattu vuonna	Uusimisvuosi
-------	--------	---------------	------------------------	-----------------	--------------

J TIETOJÄRJESTELMÄT

J21	keskusantenni	uusiminen			
	mittaus- ja säätölaitteet	uusiminen	18		2023
	säätökeskus	uusiminen	15		2020

Lähteet:

RT 18-10493 Rakennusosien, tilojen ja ulkoalueiden kunnossapitojaksot
Rakennustietosäätiö, 1992.
RT 18-10663, Tavoitteelliset käyttöiät ja ohjeelliset kunnossapitojaksot
Rakennustietosäätiö, 1998

HUOLTOKIRJA

3.3 PINTARAKENTEET / Sisäpinnat

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja

OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Tila	Alusta	Materiaali tai käsittely	Kauppanimike/ Väri nro.
------	--------	--------------------------	----------------------------

F6 YLEISTILAT

Varasto

Lattia	Betoni	Maalattu (siniharmaa)	
Jalkalista			
Seinä	Betoni / KAHI-tiili	Maalaamaton	
Katto	Betoni	Maalaamaton	

Kylmiö

Lattia	Betoni	Maalattu (siniharmaa)	
Jalkalista			
Seinä	Betoni / KAHI-tiili	Aaltopelti (alumiini)	
Katto	Betoni	Aaltopelti (alumiini)	

Käytävä

Lattia	Betoni	Maalattu (siniharmaa)	
Jalkalista			
Seinä	KAHI-tiili	Maalattu (vaalenkeltainen)	
Katto	Betoni	Maalattu (vaalenkeltainen)	

HUOLTOKIRJA

3.3 PINTARAKENTEET / Sisäpinnat

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja

OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Tila	Alusta	Materiaali tai käsittely	Kauppanimike/ Väri nro.
------	--------	--------------------------	----------------------------

F6 YLEISTILAT

Portaikko

Lattia/porras	Betoni	Maalattu (siniharmaa)	
Jalkalista			
Seinä	13 mm lastulevy/betoni	Maalattu (oranssi / vaaleankeltainen)	
Katto	13 mm lastulevy	Maalattu (oranssi)	

Öljysäiliö huone

Lattia	Betoni	Maalaamaton	
Jalkalista			
Seinä	Betoni / KAHI-tiili	Maalaamaton	
Katto	Betoni	Maalaamaton	

Pesutupa

Lattia	Betoni	Muovimatto (ruskea)	
Jalkalista	Betoni / KAHI-tiili	Muovimatto seinällä noin 100 mm	
Seinä	Betoni / KAHI-tiili	Kosteantilan seinätapetti (vihertävä)	
Katto	Betoni	Maalattu (vaaleankeltainen)	

HUOLTOKIRJA

3.3 PINTARAKENTEET / Sisäpinnat

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja

OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Tila	Alusta	Materiaali tai käsittely	Kauppanimike/ Väri nro.
------	--------	--------------------------	----------------------------

F6 YLEISTILAT

Askarteluhuone

Lattia	Betoni	Muovimatto (harmaa)	
Jalkalista	KAHI-tiili	Muovilista (musta)	
Seinä	KAHI-tiili	Maalattu (valkoinen / ruskea)	
Katto	Betoni	Maalattu (harmaa)	

Pannuhuone

Lattia	Betoni	Maalattu (sinivihreä)	
Jalkalista			
Seinä	KAHI-tiili	Maalattu (vaaleankeltainen)	
Katto	Betoni	Maalattu (vaaleankeltainen)	

HUOLTOKIRJA

3.4 PINTARAKENTEET / Ulkopinnat

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Rakennus 1 (osakkeet 1 - 4)

Rakennusosa	Rakenne	Materiaali	Kauppanimike/ Väri nro.
Pohjoinen	Vaakapanelointi	125x20mm paneeli (valkoinen)	
Etelä	Vaakapanelointi	125x20mm paneeli (valkoinen)	
Itä	1/2-kiven muuraus	Poltettu savitiili (keltainen)	
Länsi	1/2-kiven muuraus	Poltettu savitiili (keltainen)	
Yläpohja	Pulpettikatto	Konesaumattupelti (punaruskea)	
Perustus	Maanvarainen	Betoni (siniharmaa)	
Ikkunat	3-lasinen MS-ikk.	Puinen (ruskea/valkoinen)	
Ulko-ovet	Umpiovi	Puinen (punaruskea/valkoinen)	
- oven ikkuna	2-lasinen, kiinteä	Puinen (valkoinen)	
Takapihan ovet	Lasiaukollinen	Puinen (ruskea)	

Rakennus 2 (osakkeet 5 - 9)

Rakennusosa	Rakenne	Materiaali	Kauppanimike/ Väri nro.
Pohjoinen	Vaakapanelointi	125x20mm paneeli (valkoinen)	
Etelä	Vaakapanelointi	125x20mm paneeli (valkoinen)	
Itä	1/2-kiven muuraus	Poltettu savitiili (keltainen)	
Länsi	1/2-kiven muuraus	Poltettu savitiili (keltainen)	
Yläpohja	Pulpettikatto	Konesaumattupelti (punaruskea)	
Perustus	Maanvarainen	Betoni (siniharmaa)	
Ikkunat	3-lasinen MS-ikk.	Puinen (ruskea/valkoinen)	
Ovet	Umpiovi	Puinen (punaruskea/valkoinen)	
- oven ikkuna	2-lasinen, kiinteä	Puinen (valkoinen)	
Takapihan ovet	Lasiaukollinen	Puinen (ruskea)	

HUOLTOKIRJA

3.7 VASTUUNJAKOTAULUKKO

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja	Yhtiön vastuulla	Osakkaan vastuulla
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi		

RAKENTEET

Vesikatto	X	
Ylä-, ala- ja välipohja	X	
Ulkoseinä	X	
Painumat ja halkeamat kantavissa rakenteissa	X	
Märkien huonetilojen vesieristeet	X	
Lämmöneristeet	X	
Sisäpuoliset maalaukset, tapetointi ym. lattia- ja seinäpinnoitteet		X
Sisärappaukset, tasoitepinnat		X
Puu- tms.verhoukset, alaslasketut katot		X

OVET

Huoneistojen ulko-ovien rakennevika tai käyntihäiriö	X	
Huoneiston väliovien ja sisemmän ulko-oven rakenne-, heloitus- tai maalausviat		X
Postilaatikko	X	
Huoneiston ulko-ovien lukko	X	
Huoneiston ulko-oven lisälukko (osakkaan asentama)		X
Ovensuljin (ovipumppu)		X
Ovenpysäytin ja aukkipitolenkki (ulkopuolella)	X	
Ovikello (mekaaninen)	X	

IKKUNAT

Ulkopuitteen, sisäpuitteen ja karmin lahoviat	X	
Ikkunoiden ulkopuolen kunnossapito ja maalaus	X	
Ikkunoiden sisäpuolen kunnossapito ja sisäpuolen ja välien maalaus		X
Ikkunan ulkolasi	X	
Ikkunan sisälasi		X
Useampilasisen ikkunan keskimmäiset lasit		X
Ulkopuitteiden käynti ja heloitus	X	

HUOLTOKIRJA

3.7 VASTUUNJAKOTAULUKKO

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja	Yhtiön vastuulla	Osakkaan vastuulla
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi		

Sisäpuitteiden käynti ja heloitus		X
Ikkunan aukipitolaite (säppi ikkunan sisäpuolella)		X
Ikkunapuitteiden tiivistys		X

KIINTEÄT KALUSTEET JA LAITTEET

Kaapistot ja komerot		X
Astianpesupöytä		X
Liesikupu		X
Ikkunalauta		X
Ikkunaverhotanko		X
Saunan lauteet		X

VESI-, VIEMÄRI- JA VESILÄMMITYSKALUSTEET

Pesuallas, suihkuallas		X
Vesihana	X	
Käsisuihkuletku		X
Pesukoneen letkut		X
Viemäritukos	X	
WC:n huuhtelulaitteet (WC istuimen huuhtelulaitteet)	X	
WC:n allas, säiliö ja istuin		X
Pesukoneen liittäminen		X
Putkistovuodot	X	
Vesilukko ja lattiakaivo		
- puhdistus		X
- korjaus ja uusiminen	X	
Huoneistokohtainen vesimittari (LV / KV)	X	
Huoneen lämpötilan perussäätö	X	
Vesilämmityslaitteet (mm. lämpöpatterit, lattialämmitys)	X	
Lämminvesivaraaja (vesilaitteet)	X	
Patteriventtiilit	X	

HUOLTOKIRJA

3.7 VASTUUNJAKOTAULUKKO

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja	Yhtiön vastuulla	Osakkaan vastuulla
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi		

ILMANVAIHTO JA HORMIT

Liesituuletin		X
Ilmanvaihtokanavat	X	
Poistoventtiili		
- puhdistus		X
- korjaus ja uusiminen	X	
Hormien puhdistus	X	
Ilmanvaihdon suodattimien puhdistus ja uusiminen		X

SÄHKÖLAITTEET

Huoneiston sisäiset sähköjohdot kiinteän verkon liitäntäpisteeseen (sähköjohdon päähän) saakka	X	
Varoketaulu	X	
Sähkölaitteet (sähkölaitos)		
Kytkin		X
Käynnistin		X
Pistorasia		X
Sulake		X
Valaisin ja lamppu		X
Yhteisantennilaitteet	X	
Soittokello, ovisummeri		
- huoneiston sisäpuoliset osat		X
- huoneiston ulkopuoliset osat	X	
Huoneistokohtaiset sähkölämmityslaitteet ja lämmityskaapelit säätimiseen (mm. Lattialämmitys ja sähköpatterit)		X
Jääkaappi		X
Liesi, liesitaso ja uuni		X
Pesukoneet		X
Lämminvesivaraaja (sähkölaitteet)		X
Saunan kiuas ja ohjauskeskus		X

HUOLTOKIRJA

3.7 VASTUUNJAKOTAULUKKO

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja

OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

**Yhtiön
vastuulla**

**Osakkaan
vastuulla**

OSAKKAAN KÄYTÖSSÄ OLEVA RAJATTU PIHA-ALUE

Nurmikko tms.

Istutukset

Puut

Raja-aita

Pihavarastot ja -katokset

Pihavalaisin (osakkaan mittarista)

	X
	X
X	
X	
X	
	X

HUOLTOKIRJA

4 Tyhjät lomakkeet

HUOLTOKIRJA

1.3 TEHDYT SELVITYKSET JA TUTKIMUKSET

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

Tutkimus, selvitys tms.	Päiväys	Tekijä / Suorittaja	Osoite	Huom.

Viranomaistarkastukset

Kiinteistöön tehdyt selvitykset ja tutkimukset sekä viranomaistarkastukset sijoitetaan kohtaan 5 ARKISTO, ellei muuta arkistointijärjestelmää ole käytössä.

Viranomaistarkastuksia ovat mm.

- palotarkastus
- kunnallisten terveystarkastusten tarkastukset
- radonmittaukset

HUOLTOKIRJA

2.1 TALOTEKNIIKAN OHJEELLISET TOIMINTA-ARVOT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

1 MITOITUSTEHOT		
	Yksikkö	Määrä
Öljypolttimen suuttimen tekninenarvo	(gall / h / °)	
Sähkön huipputeho	kW	

2 SISÄLÄMPÖTILAT		Tavoite °C	Mahdollinen poikkeama °C
Asuintilat:			
Keittiö ja huoneet			
Eteinen, vaatehuone			
Kylpyhuone, (sauna)			
Yleistilat:			
Varasto			
Kylmiö			
Käytävä			
Portaikko			
Öljysäiliöhuone			
Pesutupa			
Askarteluhuone			
Pannuhuone			

Sisälämpötilatavoitteita sovelletaan oleskeluvyöhykkeellä lämmityskaudella.

Poikkeaman ylityksen kestoaika enintään

vikalmoituksesta.

3 KULUTUSTAVOITTEET		
	Yksikkö	Määrä
Tavoitteellinen lämmönkulutus	(dm ³ / m ³ , a)	(kWh / m ³ , a)
Tavoitteellinen vedenkulutus		(l / asukas, vrk)
Tavoitteellinen kiinteistösähkön kulutus		(kWh / m ³ , a)

HUOLTOKIRJA

2.1 TALOTEKNIIKAN OHJEELLISET TOIMINTA-ARVOT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

4 LAITEOHJAUKSET		
Laite / järjestelmä	Ohjaustapa	Aika klo-klo
Autonlämmityspistokkeet		
Pihavalot (pylväsvalaisin)		
Autokatoksen kohdevalot		
Osakkeiden numerovalot		

5 LÄMMITYS		
	Yksikkö	Määrä
Kattilaveden lämpötila	(°C)	
Savukaasujen lämpötila	(°C)	

Lämpimän käyttöveden menolämpötila	Lämpötila °C	Hyväksyttävä poikkeama °C
Tavoite		
Hälytysraja		
Sallitun poikkeaman ylityksen ketoaika (h) vikailm. enintään		

Patteriverkoston toimintalämpötilat ja painetasot		
	Ilman lämpötila	Veden lämpötila
Menoveden lämpötilan säätö on ulkolämpötilan mukaan ohjattu		
Menoveden lämpötilat (min. / max.) Päiväpudotus aikaohjelman mukaan		
Lämmitysverkoston painetaso: alaraja / yläraja		

HUOLTOKIRJA

5 Arkisto

HUOLTOKIRJA

KIINTEISTÖN ASIAKIRJAT

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Asiakirjan tyyppi	Luovutuksen / hyväksynnän pvm.	Asiakirjan säilytyspaikka, osoitetiedot (jos muu kuin huoltokirjan arkisto)
Asemakaavapiirustus (1:500)	23.9.1976	Martmäentie 1 AS 5, 25410 Suomensjärvi (Maila Lucenius)
Asuin- ja kellarikerroksen pohjapiirustukset (1:50)	23.9.1976	Martmäentie 1 AS 5, 25410 Suomensjärvi (Maila Lucenius)
Julkisivupiirustukset (1:100)	23.9.1976	Martmäentie 1 AS 5, 25410 Suomensjärvi (Maila Lucenius)
Rakenneleikkauspiirustukset (1:50)	23.9.1976	Martmäentie 1 AS 5, 25410 Suomensjärvi (Maila Lucenius)
Työselitys, lämpöputkien muutostyö		Martmäentie 1 AS 5, 25410 Suomensjärvi (Maila Lucenius)
Vesi- ja viemäriinjojen pohjapiirustus (1:50)	2.4.1996	Martmäentie 1 AS 5, 25410 Suomensjärvi (Maila Lucenius)
Asunto Oy Aronkujan Huoltokirja		Isännöitsijä Irma Mellin

HUOLTOKIRJA

Liitteet

HUOLTOKIRJA

**Huoltokirjan käyttöohjeet
(KH 90–00226)**

SISÄLLYSLUETTELO

1	HUOLTOKIRJAN TAVOITTEET	4
2	HUOLTOKIRJAN EDUT	5
2.1	Isännöitsijä, hallitus	5
2.2	Asukkaat, tilojen käyttäjät.....	7
3	KIINTEISTÖNHOIDON SEURANTA JA VALVONTA.....	8
4	HUOLTOKIRJAN YLLÄPITO	9
4.1	Yleistiedot	9
4.1.1	Huoltokirjan käyttöohje.....	9
4.1.2	Kiinteistön perustiedot (huollon lähtötietoja)	9
4.1.3	Tehdyt selvitykset ja tutkimukset.....	9
4.1.4	Yhteystiedot	10
4.2	Tekninen hoito ja huolto, ulkoalueiden hoito	10
4.2.1	Teknisen hoidon ja huollon ohjeelliset toiminta-arvot.....	10
4.2.2	Teknisen hoidon ja huollon tarkastustaulukot (huoltotaulukot), tavoitearvot ja huoltomuistio (käyttöpäiväkirja)	10
4.2.3	Taulukoihin tehtävät merkinnät, taulukoiden kuittaukset.....	11
4.2.4	Taulukoiden käyttöaika, arkistointi	12
4.2.5	Taulukoiden muuttaminen.....	12
4.3	Ulkoalueiden hoidon tarkastustaulukot (huoltotaulukot), tavoitearvot ja huoltomuistio (käyttöpäiväkirja).....	12
4.4	Hoidettavat alueet, kalusteet ja varusteet	12
4.5	Paikantamispöytäkirjat	13
4.6	Vuosikulutukset.....	13
4.7	Kunnossapito	13
4.7.1	Käyttöiät.....	13
4.8	Pintarakenteet.....	14

4.9	Korjaushistoria (takuuajan käyttöpäiväkirja) ja korjaushankkeiden takuuajan seuranta.....	14
4.10	Tyhjät lomakkeet	15
4.11	Arkisto	15
4.12	Liitteet	16
4.12.1	Huoltokirjan käyttöohje tai käyttöohjetta täydentävät osat	16
4.12.2	Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet, poikkeus- ja häiriötilanteiden ohjeet.....	16
4.12.3	Tekniset järjestelmät ja laitteet.....	16
4.12.4	Eriyisvaraosat ja -tarvikkeet	16
4.12.5	Huoneistojen huolto- ja käyttöohjeet	17
4.12.6	Kiinteistönhoidon ja -huollon tarjouspyyntöön liittyvät tehtävät	17
4.12.7	Talo-90 -nimikkeistö.....	17
4.12.8	Urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien tuotekohtaiset hoito- ja huolto-ohjeet ..	17
5	ASUKKAIDEN TEHTÄVÄT JA VELVOITTEET	18
6	POIKKEUS- JA HÄIRIÖTILANTEIDEN OHJEET	19
7	HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖOHJEITA KIINTEISTÖNHOITO-ORGANISAATIOLLE.....	20
7.1	Tarkastustaulukot ja ohjeet	20
7.2	Hoidon ja huollon raportointi	22
8	HUOLTOKIRJAN KÄYTÖN YHTEENVETO.....	24

1 HUOLTOKIRJAN TAVOITTEET

Käytössä olevan talon huoltokirja voidaan laatia monin eri tavoin, tekijöitä ja laadintavaiheita voi olla useita. Huoltokirja laaditaan kiinteistön isännöitsijän, hallituksen ja kiinteistönhoito-organisaation käyttöön. Huoltokirjan avulla

- Hallitaan ja ylläpidetään kiinteistönpidossa tarvittavia tietoja, joita ovat
 - kiinteistönhoidon ja kunnossapidon lähtötiedot
 - toteutetut tarkastukset, huollot ja korjaukset
 - energian ja veden vuosikulutukset
 - yleiset tarkastus- ja huolto-ohjeet
- Taltioidaan ja valvotaan kiinteistön ylläpidon tavoitteita
 - rakennusosien ja laitteiden käyttöiät ja kunnossapitajakset sekä kunnossapito-ohjelma
 - tekniset toiminta-arvot
 - lämmön, kiinteistösähkön ja veden kulutus
- Käynnistetään kiinteistön rakennusosien ja laitteiden sekä piha-alueiden suunnitelmallinen, tarkoituksenmukaisesti mitoitettu kiinteistönhoito ja kunnossapito.
- Ylläpidetään kiinteistönhoidon ja kunnossapidon toimintoja jatkuvasti siten, että kiinteistössä saavutetaan kiinteistön elinkaaren aikana ylläpidon tavoitteet taloudellisesti.
- Edistetään toimivien kiinteistönhoitosopimusten laatimista.
- Edistetään kiinteistönhoitotöiden asianmukaista suorittamista ja valvontaa.
- Selkiytetään hoidon, huollon ja kunnossapidon vastuiden jako eri osapuolten kesken.

Tässä käyttöohjeessa esitetään, miten huoltokirja liittyy kiinteistönpidon prosesseihin ja miten huoltokirjaa voidaan käyttää kiinteistönhoidon, huollon ja kunnossapidon sopimusasiakirjana, suoritusohjeena ja valvonnan apuvälineenä.

2 HUOLTOKIRJAN EDUT

Huoltokirja liitteineen on oikein ylläpidettynä arvokas tietolähde kiinteistön

- Isännöitsijälle
- Hallitukselle
- Kiinteistönhoito-organisaatiolle
- Asukkaille ja tilojen käyttäjille.

Huoltokirja varmistaa tietojen säilymisen myös vastuuhenkilöiden vaihtuessa. Huoltokirjaan on kirjattu kiinteistön hoidossa, huollossa ja kunnossapidossa tarvittavat tiedot ja toiminnot.

Kiinteistönhoitoa ovat:

- Tekninen hoito ja huolto
- Ulkoalueiden hoito
- Siivous.

Kunnossapitoon sisältyvät:

- Rakennusosien ja laitteiden käyttöikä tiedot ja kunnossapitajakset
- Kunnossapito-ohjelma
- Sisä- ja ulkopuolisten pintarakenteiden tiedot
- Korjaushistoria ja korjaushankkeiden takuuajan seuranta.

Kunnossapito-osaan liittyy oleellisesti noin 5–10 vuoden välein päivitettävä kiinteistön kuntoarvio.

2.1 Isännöitsijä, hallitus

Kiinteistön isännöitsijä, hallitus käyttää kiinteistönhoitotietoja:

- Kiinteistönhoidon tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjana
- Kiinteistönhoidon seurannan, valvonnan ja arkistoinnin apuvälineenä
- Kiinteistönhoidon kehittämisen apuvälineenä
- Lämmön, kiinteistösähkön ja veden vuosikulutusten kirjaamiseen
- Tietojen ylläpitoon ja päivittämiseen erilaisten muutosten, korjausten yms. yhteydessä.

Kiinteistön isännöitsijä, hallitus käyttää kunnossapito-osaa:

- Korjaus- ja kunnossapitotoimenpiteiden toteuttamisen ajoituksessa
- Pintarakennetietojen ylläpitoon
- Kiinteistönhoidon vuosikorjausten ja kunnossapito-ohjelman mukaisten toimenpiteiden korjaushistoriatietojen ylläpitoon.

Kiinteistön isännöitsijä, hallitus varmistaa huoltokirjan avulla, että:

- Suunnitelmallisen ja tarpeenmukaisen kiinteistön hoidon, huollon ja kunnossapidon avulla toteutuvat rakennusosien ja laitteiden asetettujen tavoitteiden mukainen elinkaari.
- Tuleviin kunnossapitotoimenpiteisiin voidaan varautua paremmin sekä teknisesti että taloudellisesti.
- Kiinteistönhoidon tarjouspyynnöt voidaan tehdä yksiselitteisiksi.
- Tarjoukset saadaan vertailukelpoisiksi.
- Kiinteistöhoitosopimusten sisältö saadaan selkeäksi.
- Kiinteistön isännöitsijä ja kiinteistöhoitoyritys tietävät ja tuntevat samat tavoitteet ja tehtävät.
- Kiinteistön isännöitsijälle raportoidaan kiinteistöhoitoa haittaavat viat ja niiden korjaustarpeet.

2.2 Asukkaat, tilojen käyttäjät

Asuminen ja tilojen käyttö omine ohjeineen, liittyvät hyvin tärkeinä toimintoina huoltokirjaan ja sen tavoitteisiin. Huoltokirjan käyttö helpottaa terveellisten ja viihtyisien asuinolojen ylläpitoa ja lisää asukkaiden tietämystä asunnon hoidosta. Huoltokirjaa käytettäessä huolehditaan, että:

- Asuinkiinteistön asukkaat ja tilojen käyttäjät saavat huoneiston ja yleistilojen käyttö- ja huolto-ohjeet
- Huoneiston käyttö- ja huolto-ohjeet sijoitetaan liitteeksi myös huoltokirjaan; tällöin yksittäisen huoneiston mahdollisesti kadonneet ohjeet voidaan kopioida.

Huoltokirjan toimivuuden kannalta on tärkeää, että eri osapuolten (asukas, tilan käyttäjä, kiinteistön isännöitsijä, kiinteistönhoitaja) hoito-, huolto- ja kunnossapitovastuut selvitetään ja sovitaan yksityiskohtaisesti.

3 KIINTEISTÖNHOIDON SEURANTA JA VALVONTA

Kiinteistön edustaja (isännöitsijä) tarkastaa tehdyt työt ja kalenterivuoden tarkastustaulukoiden tehtävien kuittaukset esimerkiksi neljännesvuosittain kiinteistöhoito-organisaation edustajan kanssa. Tarkastustaulukoihin on varattu tilaa kiinteistön edustajan tarkastusmerkintöjä varten. 10-vuotisjakson tarkastustaulukoihin merkittyjen tehtävien kuittaukset tarkastetaan kerran vuodessa. Teknisen hoidon ja huollon raportoinnissa käytetään palaute- ja korjausraporttia. Kiinteistöhoito-organisaatio laatii raportit sopimusten mukaisesti. Raportointi on esitetty kohdassa 7.3. Kiinteistön edustajat (isännöitsijä, hallitus) tarkastavat kiinteistöhoito-organisaation palaute- ja korjausraportit ja ryhtyvät tarvittaviin toimenpiteisiin. Raporttien perusteella laaditaan huoltokirjan käytön yhteenveto, joka käsitellään myös yhtiökokouksessa, kohta 8.

4 HUOLTOKIRJAN YLLÄPITO

4.1 Yleistiedot

4.1.1 Huoltokirjan käyttöohje

Käyttö ohje ja ohjetta täydentävät osat on sijoitettu huoltokirjan liitteeksi. Huoltokirjan käyttöohjeet päivitetään tarvittaessa.

4.1.2 Kiinteistön perustiedot (huollon lähtötietoja)

Kohta sisältää kiinteistön yleistiedot, kuten omistus, laajuus ja tilat käyttötarkoituksineen siten, että kiinteistöä tuntematonkin saa yleiskuvan kiinteistöstä. Yleensä nämä tiedot pysyvät pitkään muuttumattomina. Tiedot päivitetään tarvittaessa.

4.1.3 Tehdyt selvitykset ja tutkimukset

Kohtaan kootaan selvitykset ja tutkimukset, joita kiinteistöön on tehty. Tutkimuksista ja selvityksistä esitetään nimi, tekoajankohta, tekijän tiedot, päivittämisen ajankohta ja tieto, missä tutkimusta tai selvitystä säilytetään. Tietoja kiinteistöön aikaisemmin tehdystä selvityksistä ja tutkimuksista tarvitsevat mm. kuntoarvioijat ja korjaushankkeiden suunnittelijat, kun kiinteistöön tehdään uusia selvityksiä tai päivitetään aikaisemmin tehtyjä. Uudet tiedot liitetään huoltokirjaan.

4.1.4 Yhteystiedot

Huoltokirjassa ylläpidetään esimerkiksi seuraavia yhteystietoja:

- Isännöinnin, omistuksen, kiinteistönhoidon ja -huollon yhteystiedot.
- Kunnallisteknisten liittymien (öljy, vesi, sähkö) yhteystiedot.
- Talokohtaisten suojeluhenkilöiden, esimerkiksi suojelujohtajan, yhteystiedot.
- Korjaushankkeissa mukana olleiden yritysten ja henkilöiden yhteystiedot.

4.2 Tekninen hoito ja huolto, ulkoalueiden hoito

4.2.1 Teknisen hoidon ja huollon ohjeelliset toiminta-arvot

Ohjeellisiin käyttöarvoihin on kirjattu:

- Teknisten järjestelmien toiminta-arvot ja -ajat
- Lämpöenergian, veden ja kiinteistösähkön kulutuksen tavoitearvot

Huoltokirjaan on merkitty ohjeelliset arvot, joita tarkistetaan tarvittaessa. Toiminta-arvojen muutoksista päättää kiinteistön isännöitsijä ja hallitus. Viranomais määräykset ja ohjeet on otettava huomioon seuraavien tekijöiden toiminta-arvoja määritettäessä:

- Sisälämpötilat ja sisäilmastotekijät
- Vesikalusteiden virtaamat
- Lämpimän käyttöveden lämpötila ja odotusaika.

4.2.2 Teknisen hoidon ja huollon tarkastustaulukot (huoltotaulukot), tavoitearvot ja huoltomuistio (käyttöpäiväkirja)

Tarkastustaulukot määrittelevät tarkastusten ja huoltojen tehtävät, kohteet, suorituskerrat ja ajoitukset huoltokirjan laatimisesta 10 vuodeksi eteenpäin. Tarkemmin tehtäviä on kuvattu erillisissä tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeissa (Liite 2). Taulukoissa on esitetty myös hoidon ja huollon tavoitearvot. Yksittäiset kiinteistön isännöitsijät ja kiinteistöhoito-organisaatiot voivat poiketa tässä ohjeessa esitetyistä taulukoiden kuittaustavoista. Kuittausmenettelystä sovitaan kiinteistöhoitosopimuksissa. Jos kiinteistössä tehdään muutoksia, pitää niihin liittyvät taulukkokohdat ja ohjeet päivittää.

4.2.3 Taulukoihin tehtävät merkinnät, taulukoiden kuittaukset

Teknisen hoidon ja huollon tarkastustaulukot on usein ryhmitelty tarkastusten toimenpidevälien mukaan:

- Yleis-, päivä- ja viikkotehtävät sekä tarvittaessa suoritettavat tehtävät ovat hoito- ja huoltosopimusten mukaisia tarkastus ja seurantatoimenpiteitä sekä kiinteistönhoidon tukipalveluita ja yleishoito- ja valvontatehtäviä (esim. liputukset, tiedottaminen). Näitä tehtäviä ei yleensä kuitata tarkastustaulukoihin. Kiinteistöhoito-organisaatio vahvistaa kiinteistön isännöitsijälle / hallitukselle vuosittain annettavassa palautereportissa, että työt on tehty kiinteistöhoitosopimusten mukaisesti. Havaitut häiriöt sekä niiden aiheuttamat toimenpiteet kirjataan huoltomuistioon (käyttöpäiväkirjaan).
- Kalenterivuoden tarkastustaulukoissa ovat säännöllistä tarkastusta, hoitoa sekä huoltoa vaativat kohteet, joiden toimenpideväli on enintään yksi vuosi. Kiinteistöhoito-organisaatio kuittaa taulukot ja luovuttaa kuitatut taulukot kiinteistön edustajalle kalenterivuoden päättyessä. Kiinteistön isännöitsijä / hallitus voi tarkastaa kalenterivuoden taulukot esimerkiksi neljännesvuosittain ja merkitä tarkastuksen, **Tarkastettu**-sarakeeseen.
- 10-vuotiskauden tarkastustaulukossa ovat tarkastusta, hoitoa ja huoltoa harvoin tarvitsevat kohteet. Kiinteistöhoito-organisaatio kuittaa taulukot kerran vuodessa. Kalenterivuoden päättyessä luovutetaan kuitatusta taulukosta kopio kiinteistön edustajalle.
- Huoltomuistiot (käyttöpäiväkirjat) on varattu kiinteistöhoito-organisaation käyttöön poikkeuksellisten kuntohavaintojen tms. kirjaamiseen. Huoltomuistio luovutetaan kiinteistön isännöitsijälle / hallitukselle kalenterivuoden päättyessä.
- Takuuajan käyttöpäiväkirjaan kiinteistöhoito-organisaatio merkitsee takuuajana tapahtuneet viat, vikakorjaukset ja tavoitearvojen poikkeamat.

4.2.4 Taulukoiden käyttöaika, arkistointi

Päivä- ja viikkotehtävien ja 10-vuotiskauden taulukoita voidaan yleensä käyttää useita vuosia. Kalenterivuoden tarkastustaulukoiden käyttöjakso on yksi kalenterivuosi. Jos kuittaukset on tehty suoraan kalenterivuoden tarkastustaulukkoon, tarvitaan joka vuodelle uudet taulukot. Kiinteistönhoito-organisaation kalenterivuoden päättyessä kiinteistö edustajalle luovuttamat kuitatut taulukot sekä huoltomuistiot (käyttöpäiväkirjat) tai niiden kopiot taltioidaan huoltokirjan kohtaan **5 ARKISTO**.

4.2.5 Taulukoiden muuttaminen

Kiinteistön edustajat käyvät vuosittain läpi kiinteistönhoito-organisaation esittämät tarkastustaulukkomuutokset. Perusteltuja muutoksia tehdään käyttöikä-, energiatalous- ja asu-olosuhdetavoitteet huomioon ottaen. Muutoksista päättää kiinteistön isännöitsijä tai hallitus. Kun kiinteistössä tehdään laite-, järjestelmä- tai tarvikeuusintoja, tarkastetaan samalla tarkastustaulukoiden ja -ohjeiden muutostarpeet. Tarvittaessa lisätään uudet tiedot taulukoihin. Vanhentuneet tiedot poistetaan.

4.3 Ulkoalueiden hoidon tarkastustaulukot (huoltotaulukot), tavoitearvot ja huoltomuistio (käyttöpäiväkirja)

Ulkoalueiden hoidon tarkastukset on koottu kalenterivuoden tarkastustaulukkoon. Taulukoja käytetään ja ylläpidetään kuten teknisen hoidon ja huollon tarkastustaulukoita.

4.4 Hoidettavat alueet, kalusteet ja varusteet

Kohdassa esitetään kiinteistön siivottavien tilojen pintamateriaalit ja pinta-alat. Huoltokirjan tiedot päivitetään, jos siivottavat kohteet, pinta-alat tai siivottavat pintarakenteet muuttuvat esimerkiksi korjausten yhteydessä.

4.5 Paikantamisiirustukset

Paikantamisiirustukset sisältävät kiinteistön keskeisten hoito- ja huoltokohteiden ja tilojen paikantamistiedot. Paikantamisiirustukset pysyvät normaalisti muuttumattomina. Muutosten yhteydessä tehdään tarvittavat korjaukset paikantamisiirustuksiin.

4.6 Vuosikulutukset

Kiinteistön edustaja merkitsee vuosikulutusten seurantalomakkeeseen lämmitysenergian, veden ja kiinteistösähkön vuosikulutustiedot. Kulutusten hallinta edellyttää mittareiden luenta ja kulutusten seuranta vähintään kuukausittain.

4.7 Kunnossapito

4.7.1 Käyttöiät

Tähän kohtaan kootaan kiinteistön kannalta tarkoituksenmukaisten rakennusosien ja laitteiden käyttöikätaavoitteet sekä arvioidut jäljellä olevat käyttöiät. Arvio jäljellä olevasta käyttöiästä antaa kiinteistön isännöitsijälle / hallitukselle tietoa myös PTS:ää pidemmältä ajalta. Käyttöikätaavoitteita tulisi hyödyntää kunnossapito- yms. toimenpiteitä suunniteltaessa. Käyttöikä on yksi arviointiperuste myös yksittäisten materiaali- ym. valintojen yhteydessä. Taavoitteiden toteutuminen edellyttää asianmukaista hoitoa, huoltoa ja kunnossapitoa. Käyttöikätaavoitteet laajuudeltaan ja kustannuksiltaan merkittävälle rakennusosille. Tällaisia ovat mm.

- Piha-alueiden päällysrakenteet
- Julkisivut
- Vesikatto
- Ikkunat
- Putkistot
- Märkätilojen vedeneristykset sekä runko- ja pintarakenteet.

Käyttöikätaavoitteet tarkentuvat kiinteistön käytön aikana. Tiedot päivitetään huoltokirjaan. Käytössä olevan asuintalon rakennusosien ja laitteiden käyttöikä tietoja tulisi järjestelmällisesti tarkentaa ja täydentää rakennuksen käytön aikana. Tiedot päivitetään esimerkiksi kiinteistöhoito-organisaatiolta saatujen tietojen perusteella sekä kuntotutkimusten, kuntoarvioiden yms. yhteydessä. Korjaus- ja kunnossapitotöiden tarjouspyynnöissä tulee vaatia tuotekohtaiset tavoitteelliset käyttöikä- ja kunnossapitotiedot, jotka liitetään huoltokirjaan.

4.8 Pintarakenteet

Käytössä olevan asuintalon pintarakenteiden tuotenimiä ei yleensä tiedetä. Jos pintarakenteiden tuotenimet ovat tiedossa, ne on kirjattu tähän. Huoltokirjaan on varattu valmiit lomakkeet, joihin kirjataan korjausten yhteydessä sisä- ja ulkopintojen tiedot. Kiinteistö edustajan tulee velvoittaa korjaushankkeiden osapuolet toimittamaan pintarakenteiden tiedot huoltokirjaan. Uusittaessa tai korjattaessa kiinteistön vastuulla olevia pintarakenteita, päällysteitä, verhouksia tai pintakäsittelyjä viedään muutostiedot huoltokirjaan niin, että tuotenimi, käsittely-yhdistelmä ja paikantamistieto ilmenevät selvästi asiakirjoista. Vanhentuneet pintojen hoito- ja kunnossapito-ohjeet poistetaan. Uusimisista ja korjauksista päättää kiinteistön isännöitsijä ja hallitus.

4.9 Korjaushistoria (takuuajan käyttöpäiväkirja) ja korjaushankkeiden takuuajan seuranta

Kiinteistön isännöitsijä ja hallitus päättää korjauksista ja ylläpitää toteutetuista korjauksista korjaushistoriaa (takuuajan käyttöpäiväkirjaa). Kohtaan merkitään:

- Koodi numero (käytettävä samoja tunnuksia, kuin muissakin lomakkeissa)
- Korjauksen tekijä
- Korjaustoimenpide
- Luovutuspäivämäärä / aika
- Takuun päättymispäivä
- Tieto mahdollisesta takuuajan huoltosopimuksesta.

Käytössä olevien talojen huoltokirjan laadintavaiheessa tähän kohtaan kirjataan myös aikaisempien korjausten tietoja. Korjaushankkeiden yhteydessä varmistetaan, että tehdasvalmisteisten tuotteiden hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet on saatu urakkasopimusten mukaisesti. Nämä ohjeet ja mahdolliset uudet konekortit taltioidaan huoltokirjan liiteosaan ja vanhentuneet tiedot poistetaan. Aivan pieniä korjauksia, kuten yksittäisen venttiilin vaihtoa, ei kirjata korjaushistoriaan.

4.10 Tyhjät lomakkeet

Huoltokirjaan on liitetty välilehti, jossa on tyhjiä lomakkeita ja taulukkopohjia, esitetyistä huoltokirjan sivuista. Tyhjiä lomakkeita voidaan tarvittaessa kopioida sekä korjata/päivittää niihin muuttuneet tiedot.

4.11 Arkisto

Arkistoon taltioidaan esimerkiksi seuraavia asiakirjoja:

- Takuuajan huoltoja koskevat urakkasopimusten kohdat
- Teknisen hoidon ja huollon sopimukset (kopiot)
- Ulkoalueiden hoidon sopimukset (kopiot)
- Kuitatut tarkastustaulukot ja käyttöpäiväkirjat
- Erityisjärjestelmien huoltojen kuittaustiedot ja huoltoreportit
- Huoltomuistiot, pöytäkirjat
- Viranomaistarkastukset
- Kiinteistönhoidon valvonta- ja palautereportit.

4.12 Liitteet

Liitteiksi sijoitetaan sellaiset asiakirjat, joita ei tarvita jatkuvasti ja jotka sivumäärältään muuten rasittaisivat varsinaisen huoltokirjan käyttöä. Liitteet päivitetään tarvittaessa.

4.12.1 Huoltokirjan käyttöohje tai käyttöohjetta täydentävät osat

Huoltokirjan käyttöohje ja sitä täydentävät osat on sijoitettu huoltokirjan liitteeksi. Käyttöohje voidaan sijoittaa myös huoltokirjan kohtaan Yleistiedot. Huoltokirjan käyttöohje voi olla:

- Ohjekortti KH 90–00268, LVI 01–10297 Asuintalon huoltokirjan käyttö kiinteistökohtaisin lisätiedoin ja -ohjein täydennettynä.

4.12.2 Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet, poikkeus- ja häiriötilanteiden ohjeet

Ohjeet koostuvat KH- ja LVI-kortistossa julkaistuista yleisohjeista KH 90–00226, LVI 01–10259 Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet. Poikkeus- ja häiriötilanteiden ohjeet. Asuintalon huoltokirja sekä kiinteistökohtaisista lisäohjeista.

4.12.3 Tekniset järjestelmät ja laitteet

Kohdassa esitetään kiinteistön järjestelmien ja laitteiden tekniset tiedot.

4.12.4 Erityisvaraosat ja -tarvikkeet

Kohdassa esitetään erityisvaraosien ja -tarvikkeiden tilaamisessa tarvittavat tiedot.

4.12.5 Huoneistojen huolto- ja käyttöohjeet

Kuhunkin huoneistoon toimitetut huoneistojen huolto- ja käyttöohjeet sijoitetaan myös huoltokirjan liitteeksi. Ohjeet sisältävät mm.

- Huoneiston rakennusosien ja laitteiden seuranta- ja hoito-ohjeet
- Huoneiston kalusteiden, varusteiden, laitteiden ja pintarakenteiden käyttö- ja hoito-ohjeet.

4.12.6 Kiinteistönhoidon ja -huollon tarjouspyyntöön liittyvät tehtävät

Kohdassa on esitetty lomake, johon voidaan merkitään ne tehtävät, mitä tarjouspyyntö koskee.

4.12.7 Talo-90 -nimikkeistö

Kohdassa on esitetty kuntoarviossa ja huoltokirjassa käytetty Talo-90 mukainen koodijärjestelmä.

4.12.8 Urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien tuotekohtaiset hoito- ja huolto-ohjeet

Ohjeisiin sisältyvät rakennusosien, kalusteiden, varusteiden ja laitteiden käyttö-, hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet. Ne ryhmitellään seuraavasti:

- Aluerakenteet, pohjarakenteet, rakennustekniikka
- LVI-järjestelmät
- Sähkö- ja tietojärjestelmät.

Ohjeiden yhteyteen sijoitetaan konekortit, mittaus-, säätö- ja virityspöytäkirjat, tehokäyrästä, kytkentäkaaviot ja varaosaluettelot. Tavarantoimittajien tuotekohtaiset ohjeet päivitetään korjaushankkeiden yhteydessä.

5 ASUKKAIDEN TEHTÄVÄT JA VELVOITTEET

Huoneistojen käyttö- ja huolto-ohjeissa esitetään asukkaiden tehtävät ja velvoitteet kiinteistön yleistilojen ja erityisesti huoneistojen hoidon osalta. Asunto-osakeyhtiöissä korjaus- ja kunnossapidon vastuujakoon vaikuttavat asunto-osakeyhtiölain määräykset sekä yhtiön oma yhtiöjärjestys. Asunto-osakeyhtiölain mukaisesta vastuun jakaantumisesta yhtiön ja osakkaan välillä on julkaistu **vastuunjakotaulukko, joka on esitetty huoltokirjassa kohdassa 3.6 Vastuunjakotaulukko**. Asukkaiden tehtäviä ja velvoitteita ovat mm.

- Huoneiston ja sen varusteiden kunnan seuranta
- Vikatapauksista ilmoittaminen taloyhtiölle tai kiinteistön isännöitsijälle
- Vaurioitumista ehkäisevät asumis- ja toimintatavat
- Järjestää kiinteistön edustajille ja kiinteistönhoito-organisaatiolle esteetön pääsy huoneistotarkastuksiin.

Valmistajien ja tavarantoimittajien laatimat tuotekohtaiset käyttö- ja hoito-ohjeet opastavat asukkaita huoneistonsa laitteiden, pintarakenteiden ja kiintokalusteiden oikeaan käyttöön ja hoitoon. Kun asukas tekee muutoksia asunnossaan, tulee mahdolliset uudet käyttö- ja huolto-ohjeet liittää huoneistojen käyttö- ja huolto-ohjekansioon. Huoneiston käyttöohjekansioon on varattu oma paikka isännöitsijän ja hallituksen jakamille tiedotteille. Kiinteistön isännöitsijällä on myös käytössään huoneistojen käyttö- ja huolto-ohjekansio. Jos jonkin huoneiston ohjeet katoavat, voidaan kiinteistön aineistosta kopioida uudet ohjeet.

6 POIKKEUS- JA HÄIRIÖTILANTEIDEN OHJEET

Poikkeus- ja häiriötilanteiden ohjeet auttavat toimimaan oikein kiinteistön ongelmatilanteissa. Ohjeet on laadittu ensisijaisesti kiinteistöhoitajia varten. Isännöitsijän ja kiinteistöhoito-organisaation kannattaa tutustua ohjeistoon ennakkoon, jotta poikkeus- ja häiriötilanteissa osattaisiin toimia mahdollisimman nopeasti oikealla tavalla. Poikkeustilanteen päätyttyä on tärkeää muistaa palauttaa mahdolliset teknisiin toiminta-arvoihin tehdyt muutokset normaalia toimintaa vastaaviin asetteluihin.

7 HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖOHJEITA KIINTEISTÖNHOITO-ORGANISAATIOLLE

Kiinteistöhoito-organisaation tehtäviä on esitetty myös tämän ohjekortin muissa osissa. Hoito-organisaation tulee tutustua koko ohjekorttiin. Kiinteistönhoidon toteutuksen ja raportoinnin yksityiskohdat sovitaan kiinteistöhoitosopimuksissa.

7.1 Tarkastustaulukot ja ohjeet

Kiinteistöhoito-organisaatio käyttää tarkastustaulukoita muistilistana sovituista teknisen hoidon ja huollon sekä ulkoalueiden hoidon työtehtävistä. Tarkastustehtävät on määritelty tarkemmin tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeissa. Rakennusosien, tarvikkeiden ja laitteiden tuotekohtaiset hoito- ja huolto-ohjeet on sijoitettu omiin kansioihinsa. Huoltokirjoissa esitetyt tarkastustaulukot ovat kiinteistön isännöitsijän tahdon ilmaisu työtehtävistä ja niiden ajoituksista. Ne eivät sellaisenaan suoraan sovellu työohjelmiksi kiinteistöhoito-organisaatiolle. Kiinteistöhoito-organisaatiot suunnittelevat ja mitoittavat työt omiksi yksityiskohtaisiksi työohjelmikseen huoltokirjan pohjalta. Hoidon ja huollon taulukot on ryhmitelty seuraavasti:

- Yleis-, päivä- ja viikkotehtävät, tarvittaessa suoritettavat tehtävät
- Kalenterivuoden tehtävät
- 10-vuotisjakson tehtävät
- Huoltomuistiot (käyttöpäiväkirjat).

Yleiset, Päivittäiset, viikoittaiset ja tarvittaessa suoritettavat tehtävät ovat hoito- ja huoltosopimusten mukaisia tarkastus- ja seurantatoimenpiteitä sekä kiinteistönhoidon tukipalveluita ja yleishoito- ja valvontatehtäviä (esim. liputukset, tiedottaminen). Näitä tehtäviä ei yleensä kuitata tarkastustaulukoihin.

Kalenterivuoden tarkastustaulukoihin on kerätty kaikki säännöllistä hoitoa ja huoltoa vaativat kohteet, joiden toimenpideväli on enintään vuosi. Ulko-alueiden hoitotehtävät sijoitetaan myös huoltokirjan kalenterivuoden taulukoihin. Kalenterivuoden taulukossa on:

- Huoltokohteen tai tehtävän koodi. Saman koodin avulla löytyy tarkastus-, hoito- ja huolto-ohje
- Kohteen tai tehtävän nimi
- Laitetunnus
- Määrätieto
- Suorituskertojen määrät ja ajankohdat
- Kuittausrivi kiinteistönhoito-organisaatiolle
- Tarkastettu-sarake kiinteistön edustajan (isännöitsijä) tarkastusmerkinnöille.

Kiinteistönhoito-organisaatio kuittaa suorittamansa työtehtävät tarkastustaulukoihin sovitulla tavalla. Kuitatut taulukot luovutetaan kiinteistölle kalenterivuoden päättyessä. Kiinteistönomistaja voi pitää välitarkastuksia esimerkiksi neljännesvuosittain.

10-vuotiskauden tarkastustaulukoissa on esitetty harvoin toteutettavat tarkastus- ja huoltotoimenpiteet. Sen käyttöjakso on 10 vuotta. Taulukosta luovutetaan kiinteistölle kuitattu kopio kerran vuodessa. Tarkastustaulukoiden yhteydessä käytetään **huoltomuistiota (käyttöpäiväkirjaa)**, johon kiinteistönhoito-organisaatio merkitsee poikkeukselliset toimenpiteet ja kuntohavainnot, kuten:

- Veden lisäys lämmitysverkostoon
- Laiteviat ja niiden korjaukset.

Huoltokirjassa huoltomuistio (käyttöpäiväkirja) sijoitetaan esimerkiksi jokaisen kalenterivuoden taulukon kääntöpuolelle. Mikäli kiinteistöllä on erillinen takuuajan huoltosopimus jonkin urakoitsijan (toimittajan) kanssa, ilmenee se korjaushistorialomakkeelta. Takuuajoina ilmenneet viat, vikakorjaukset ja tavoitearvojen poikkeamat merkitään erilliseen **takuuajan käyttöpäiväkirjaan**. Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet ovat tarkastuspainotteisia. Tämä merkitsee sitä, että aina ensin suoritetaan tarkastus ja kiinteistönhoito-organisaatio päättää sen pohjalta jatkotoimenpiteistä.

Tarkastustulos voi olla:

- Kohde on kunnossa
- Kohde on huollettava tai korjattava
- Paikalle tilattava erikoisliike kiinteistönhoito-organisaation valtuuksien puitteissa
- Kohde on uusittava.

Tarkastuksen tulos raportoidaan kiinteistön edustajalle.

7.2 Hoidon ja huollon raportointi

Kiinteistönhoito-organisaatio laatii raportit kiinteistönhoitosopimuksen mukaisesti.

Palauteraportti annetaan esim. kerran vuodessa kiinteistön edustajalle. Raporttiin sisällytetään:

- Allekirjoitettu ilmoitus siitä, että kaikki sopimuksen mukaiset tehtävät on suoritettu sopimusasiakirjojen mukaisesti.
- Kuitatut taulukot.
- Vuosikorjaustarpeen arviointi seuraavalle tilikaudelle.
- Huoltokirjaan liittyvät perustellut muutosesitykset, esim. tarkastus- ja huoltokertojen lisäykset tai vähennykset.
- Hoitoa ja huoltoa hankaloittavat epäkohdat, jotka edellyttävät kiinteistönhoito-organisaation mielestä korjausta.

Korjausraportissa kiinteistönhoito-organisaatio raportoi päätyneeltä vuodelta seuraavat asiat:

- Kiinteistönhoito-organisaation tekemät merkittävät korjaukset ja uusinnat.
- Muilla liikkeillä teetetyt merkittävät työt (kiinteistönhoito-organisaatiolla tilausvaltuudet).
- Laajat, kalliit ja asiantuntijaa vaativat korjaustarpeet, jotka on raportoitu kiinteistölle päätöksentekoa varten.

Raportoinnin yhteydessä kiinteistönhoito-organisaation tehtäviin kuuluu toimittaa seuraavat tiedot kiinteistölle:

- Tiedot, jotka päivitetään huoltokirjaan.
- Tiedot, jotka merkitään huoltokirjan korjaushistoriaan.
- Uusittujen laitteiden tai tarvikkeiden hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet sekä arvioidut jäljellä olevat käyttöiät.
- Uusien laitteiden konekortit (laitetiedot), viritys-, mittaus- ja koestuspöytäkirjat sekä kytkentäkaaviot.
- Uudet tiedot tai ohjeet huoneistojen käyttö- ja huolto-ohjeisiin.

Edellä mainittujen kirjallisten raporttien lisäksi kiinteistönhoito-organisaation kuuluu raportoida ja tehdä korjausesityksiä kiinteistön edustajille aina tilanteen niin vaatiessa.

8 HUOLTOKIRJAN KÄYTÖN YHTEENVETO

Kiinteistön isännöitsijä tai hallitus laatii vuosittain yhteenvedon huoltokirjan käytöstä kiinteistöhoito-organisaatiolta saatujen palaute- ja korjausraporttien perusteella. Tiedot (esim. vuosikorjausennuste) otetaan huomioon talousarviota ja yhtiövastiketta tai vuokraa määrittäessä. Yhteenvedossa esitetään:

- Kiinteistöhoito-organisaatiot ja maininta, että huoltokirja on kiinteistöhoitosopimusten liitteenä.
- Onko kiinteistöä hoidettu ja huollettu huoltokirjan mukaisesti.
- Tehdyt merkittävät korjaukset.
- Korjausesitykset seuraavalle vuodelle.
- Huoltokirjaan tehdyt päivitykset.
- Päiväys ja laatijan allekirjoitus.

Yhteenveto käsitellään asunto-osakeyhtiön yhtiökokouksessa. Käytössä olevan asuintalon kunnossapitosuunnitelmana toimii kuntoarvioon sisältyvä kiinteistön tekninen PTS. Kunnossapitosuunnitelma hyväksytään kiinteistön päättävissä elimissä budjetoinnin ja suunnittelun toimintaohjeeksi 10-vuotiskaudelle. Kunkin kalenterivuoden kunnossapitotoimenpiteiden käynnistäminen käsitellään ja päätetään aina erikseen.

HUOLTOKIRJA

**Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet
(KH 90–00226)**

SISÄLLYSLUETTELO

D ALUERAKENTEET	7
D2 Alueen maakaivannot	7
D22 Aluekanaalit.....	7
D23 Avo-ojat	7
D6 Viherrakenteet	8
D7 Päälysrakenteet	8
D8 Aluevarusteet.....	9
D9 Ulkopuoliset rakenteet	9
E POHJARAKENTEET	10
E4 Putkirakenteet	10
E43 Salaojat	10
E43.1 Salaojaputkistot kaivoineen	10
F RAKENNUSTEKNIikka.....	11
F1 Perustukset	11
F13 Alapohja.....	11
F3 Julkisivu.....	11
F31 Ulkoseinät.....	11
F31.2 Tiiliseinät	11
F31.5 Puuseinät	12
F31.6 Levytetyt ulkoseinät.....	12
F32 Ikkunat	13
F33 Ulko-ovet	13
F34 Julkisivun täydennysosat	14
F34.2 Ulkoseinän tikkaat	14
F4 Yläpohjarakenteet	14
F41 Yläpohja.....	14
F41.1 Vesikatot	14
F42 Räystäät	14

F43 Yläpohjavarusteet	15
F46 Terassit	15
F5 Täydentävät sisäosat	15
F51 Sisäovet	15
G LVI-JÄRJESTELMÄT	16
G.021 Kulutusten arviointi	16
G.023 Veden laskutukseen liittyvien mittareiden luenta	16
G.024 Kiinteistösähkön laskutukseen liittyvien mittareiden luenta	16
G.031 Kevyen polttoöljyn toimitusten valvonta	17
G.032 Kattilalaitoksen tehonporrastus	17
G.033 Kattilan käyttöönotto	18
G.034 Kattilan käytöstä poisotto	18
G.035 Palamisolosuhteiden arviointi	19
G.036 Kattilaveden lämpötilan säädöt	19
G.041 Lämmitysjärjestelmän toiminta	20
G.0412 Kevytöljylämmitysjärjestelmän toiminta	20
G.042 Sääolosuhteiden mukainen lämmitys	20
G.044 Lämmityksen aloitus	21
G.0442 Kevytöljylämmityksen aloitus	21
G.045 Lämmityksen keskeytys	22
G.0452 Kevytöljylämmityksen keskeytys	22
G.046 Yleistilojen sisälämpötilat	22
G.05 Lämmityksen perussäätökäyrä	22
G.06 Lämminkäyttövesijärjestelmän toiminta	23
G.08 Kylmätekniikan järjestelmän toiminnan seuranta	23
G1 Lämmitysjärjestelmät	24
G.11 Lämmön tuotanto	24
G11.31 Kevytöljykattila varusteineen	24
G11.32 Kattilan nuohous, noen ja tuhkan siirto	24
G11.33 Kevytöljypolttimet varusteineen	25
G11.34 Kevytöljypolttimien vuosihuolto	25

G11.35 Varaajat, säiliöt.....	26
G11.4 Öljynsiirtojärjestelmä	26
G11.44 Öljysäiliö	27
G11.46 Savupiippu.....	27
G12 Lämmönjakelu.....	28
G12.1 Paisunta- ja varolaitteet	28
G12.2 Lämmönjakoverkoston kiertovesipumput	28
G12.3 Lämmitys-, vesi- ja viemäriverkostot varusteineen	28
G13 Lämmönluovutus.....	29
G13.1 Lämmityspatterit	29
G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät.....	30
G21 Vedenkäsittelylaitteet	30
G21.1 Lämpimän käyttöveden kiertovesipumput	30
G21.2 Paineenkorotusjärjestelmät	30
G21.3 Paineenalennusventtiilit.....	30
G21.6 Lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimen tiiviys (paine- koe).....	31
G23 Jätevesien käsittely	31
G23.4 Viemäripumppaamo	31
G24 Viemäriverkostot	32
G24.1 Sisäviemäriverkoston padotusventtiilit.....	32
G24.2 Viemärikaivot.....	32
G25 Vesi- ja viemärikalusteet	32
G3 Ilmastointijärjestelmät	33
G33 Kanavistot	33
G33.1 Ilmakanavistot varusteineen	33
G33.2 Poistoilmakanaviston puhdistus.....	33
G34 Pääte-elimet.....	34
G34.1 Tuloilmaventtiilit	34
G34.2 Poistoilmaventtiilit	34
G34.3 Siirtoilmaelimet	34

G4 Kylmätekniset järjestelmät	35
G41 Kylmäkoneistot.....	35
G41.1 Kylmiöiden kylmäkoneistot	35
G7 Palontorjuntajärjestelmät	36
G71 Alkusammutuskalusto	36
G71.1 Käsिसammuttimet.....	36
H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	37
H.01 Kellokytkinkierrokset, kesä- ja talviaika	37
H.02 Kellokytkimien käyttö.....	37
H.03 Sulakkeiden, lamppujen ja lamppukupujen vaihto.....	38
H1 Aluesähköistys.....	38
H1.2 Hämähäkytkimet ja kello-ohjaukset.....	38
H11.1 Pihavalaisimet	39
H2 Kytkinlaitteistot ja jakokeskukset.....	39
H22 Jakokeskukset.....	39
H22.01 Keskukset	39
H22.02 Keskusten määrähäikaistarkastukset	40
H3 Johtotiet	40
H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot.....	40
H32 Johtokanavat ja sähkölistat	40
H5 Valaisimet	41
H51 Valaisimet.....	41
H6 Kojeeet ja laitteet	41
H6.42 Pesulalaitteet.....	41
J TIETOJÄRJESTELMÄT.....	42
J1 Puhelinjärjestelmät	42
J2 Antennijärjestelmät	42
J21 Yhteisantennijärjestelmä	42

J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät	43
J64 Kenttälaitteet	43
J64.1 Säättöjärjestelmät.....	43
TILAT	44
Tilojen tarkastuskierrokset.....	44
040 Vuosikierros huoneistossa	44
051 Vuosikierros yleisiloissa	45
052 Viikkokierros yleisiloissa.....	46
060 5-vuotistarkastus huoneistoissa	47

D ALUERAKENTEET

D2 Alueen maakaivannot

D22 Aluekanaalit

- Katso sijaintitiedot paikantamispöytäkirjoista.
- Tarkasta, että kanaalin kaivot kansineen ovat vesitiiviitä.
- Tarkasta, ettei kanaalissa ole merkkejä kosteudesta.
 - putket ruosteessa
 - putkieristeet märkiä
 - kanaalista tulee höyryä
- Arvioi
 - toimiiko kanaalien salaojitus
 - toimiiko kanaalien tuuletus
 - onko kanaalien kaltevuus riittävä mahdollisten vuotovesien poisjohtamiseksi

Aluekanaalit tarkastetaan kerran vuodessa keväällä lumien sulamisen jälkeen.

Kanaalien eristeiden lämpövuotoja voidaan arvioida sulamisjälkien perusteella talvella maan ollessa ohuessa lumipeitteessä.

D23 Avo-ojat

- Tarkasta
 - avo-ojat
 - salaojien ja/tai sadevesiviemäreiden purkuaukot
- Puhdista tai kunnosta tarvittaessa.

Avo-ojat tarkastetaan kerran vuodessa keväällä lumien sulamisen jälkeen.

D6 Viherrakenteet

- Tarkasta talven aikana syntyneet nurmikoiden, puiden, pensaiden ja muiden kasvien vauriot silmämääräisesti (esim. aurasvahingot, jääpolte, pakkasvauriot).
- Valvo istutusten sijaintia maassa oleviin päällysrakenteisiin, putkiin ja kaapeleihin nähden (esim. juurien tunkeutuminen viemäreihin).
- Tarkasta puuston aiheuttamat roskahaitat vesikatolle ja ympäristön kaivoille.
- Hoida istutukset ja nurmikot (leikkaus, lannoitus jne.) kiinteistöhoitosopimuksen mukaisesti.
- Tee mahdollisista lumen läjitysongelmista johtuvat muutosesitykset viherrakenteisiin.

Viherrakenteet tarkastetaan kaksi kertaa vuodessa, keväällä lumien sulamisen jälkeen ja syksyllä ennen lumen tuloa.

D7 Päällysrakenteet

- Tarkasta päällysrakenteiden yleiskunto
 - sorapäällysteet
 - laatoitukset
 - muut päällysteet
- Tarkasta
 - pintavesien poiston toimivuus (kallistukset, painumat)
 - pintarakenteet, painumat, halkeamat
 - onko päällystetyillä pinnoilla nurmea, sammalta, leväkasvustoa tms., puhdista tarvittaessa
- Tasoita hiekka/sora käytävät tarvittaessa.
- Oikaise laatoitukset tarvittaessa.
- Liukkauden torjunta kulkuväylillä talvikaudella hoidetaan kiinteistöhoitosopimuksen mukaisesti.

Päällysrakenteet tarkastetaan kerran vuodessa keväällä.

D8 Aluevarusteet

- Katso sijaintitiedot paikantamispöytäkirjoista.
- Tarkasta aluevarusteiden yleiskunto ja turvallisuus
 - aidat
 - talovarusteet (lipputangot, matto- ja kuivatustelineet, postilaatikot)
 - jätehuoltovarusteet ja hiekoituslaatikot
- Tarkasta varusteiden huolto- ja korjaustarve
 - maalaus- tai muu pintakäsittely
 - ruoste- tai lahoamisvauriot
 - painumat
 - mahdolliset ilkivaltavauriot
 - lipputangot ja narut
 - kuivatustelineet ja pyykkinarut, narujen kiristys tarvittaessa

Aluevarusteet tarkastetaan 2 kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä.

D9 Ulkopuoliset rakenteet

- Tarkasta ulkopuolisten rakenteiden yleiskunto
 - jätelava / -katos
 - katokset
 - portaat
- Tarkasta ulkopuolisten rakenteiden
 - maalaus- tai muu pintakäsittelytarve
 - ruoste- tai lahoamisvauriot
 - painumat
 - mahdolliset ilkivaltavauriot
- Tarkasta myös
 - lautojen ja paneelien kiinnitykset

Ulkopuoliset rakenteet tarkastetaan kerran vuodessa, keväällä tai kesällä.

E POHJARAKENTEET

E4 Putkirakenteet

E43 Salaojat

E43.1 Salaojaputkistot kaivoineen

- Katso sijaintitiedot paikantamiskiirustuksista.
- Tarkasta salaojakaivot ja perusvesikaivot ja niiden avulla salaojien toiminta
 - tarkasta kaivojen rakenteet ja osat
 - poista kaivoissa olevat roskat
 - tarkasta sorapesien täyttöaste
 - puhdistu sorapesät tarvittaessa
 - tarkasta veden virtaus ja vedenpinnan taso runsasvetisenä aikana
- Tarkasta pihan painumat ja mahdolliset salaojien painumat.
- Tarkasta mahdolliset maanalaisten kellaritilojen tai matalaperustusten kosteusvauriot.

Salaojat tarkastetaan 3 vuoden välein keväällä lumien sulamisen aikaan tai syysateiden aikaan.

F RAKENNUSTEKNIikka

F1 Perustukset

F13 Alapohja

Kantava, tuuletettu alapohja

- Tarkasta, että tuuletus toimii.
- Tarkasta viemäreiden kannakoinnit.

Maanvarainen alapohja

- Tarkasta ja seuraa mahdollisia halkeamia, painumia ja kosteusvaurioita.

Alapohja tarkastetaan 2 vuoden välein.

F3 Julkisivu

F31 Ulkoseinät

F31.2 Tiiliseinät

- Tarkasta rakennuksen ulkoseinät ja sokkelit julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin
 - sadeveden ja pakkasen aiheuttamat vauriot
 - tiilien väliset laastisaumat
 - sokkelin pinta ja pintakäsittely
 - ilkivallasta aiheutuneet vauriot
 - kasvillisuuden vaikutus (puusto, köynnökset).
 - aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamat vauriot.

Tiiliseinät tarkastetaan 2 vuoden välein.

F31.5 Puuseinät

- Tarkasta rakennuksen ulkoseinät ja sokkelit julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin
 - pintarakenne ja pintakäsittely
 - naulausten ja ruuvien kireys
 - lahovauriot
 - saumakohtien tiiviys
 - sadeveden aiheuttamat vauriot
 - sokkelin pinta ja pintakäsittely
 - syöksytorvet, tiiviys
 - syöksytorvista tulevan veden ohjaus
 - ilkvallasta aiheutuneet vauriot
 - kasvillisuuden vaikutus (puusto, köynnökset).
 - aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamat vauriot.

Puuseinät tarkastetaan 2 vuoden välein.

F31.6 Levytetyt ulkoseinät

- Tarkasta rakennuksen ulkoseinät julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin
 - rakenne ja sen pintakäsittely
 - levyjen kannakkeet sekä ruuvi- ja naulakiinnitykset
 - sadeveden aiheuttamat vauriot
 - ilkvallasta aiheutuneet vauriot
 - kasvillisuuden vaikutus (puusto, köynnökset).

Levytetyt ulkoseinät tarkastetaan 2 vuoden välein.

F32 Ikkunat

- Tarkasta ulkoapäin
 - ulkopuitteet, karmit ja listat sekä pintakäsittelyt
 - vesipellit
 - liittymät seinärakenteisiin.
- Tarkasta huoneistokierroksella ja yleistilojen tarkastusten yhteydessä pistokokein
 - puitteet ja karmit sekä sisäpuoliset pintakäsittelyt
 - tiivisteet
 - helat
 - ikkunan käynti
 - rakenteiden suoruus ja tiiviys
- Puite- ja karmirakenteet, erityisesti alapuitteiden lasilistat
 - lasien kiinnitys ja kittaus
 - vesipellit
 - liittymät rakenteisiin.

Ikkunat tarkastetaan ulkoapäin 2 ja sisäpuolelta 5 vuoden välein.

F33 Ulko-ovet

- Tarkasta ulko-ovien
 - pinnat ja rakenteet
 - tiivisteet
 - karmirakenteet
 - saranat ja lukot, öljyä tarvittaessa
 - ovipumput, kiinnitys ja huoltotarve
 - helppo avautuminen
 - auki pitolaitteet

Ovien kuntoa seurataan aina tiloissa liikuttaessa. Laajempi ovitarkastus tehdään kerran vuodessa.

F34 Julkisivun täydennysosat

F34.2 Ulkoseinän tikkaat

- Tarkasta ulkoseinän tikkaiden yleiskunto ja turvallisuus
 - tikkaiden kiinnitykset
 - pinnan ja rakenteen kunto, maalaustarve, ruostuminen.

Ulkoseinän tikkaat tarkastetaan kerran vuodessa.

F4 Yläpohjarakenteet

F41 Yläpohja

F41.1 Vesikatot

- Tarkasta
 - peltikatteen pinnan kuluminen, ruoste, kolhut, saumojen vuodot, peltikatteen kiinnitykset, sammaloituminen, roskaantuminen
 - läpiviennit ja juuripellit, tiiviys
 - katteen nostot pystypinnoille
 - pellitykset
- Tarkasta, jäätyykö katetta vasten oleva lumikerros, esiintyykö jääpuikkoja (lämpövuodot)

Vesikatot tarkastetaan kerran vuodessa.

F42 Räystäät

- Tarkasta räystääspellitykset ja saumat
 - pinnan ja rakenteen kunto, maalaustarve, ruostuminen
 - pellitysten kiinnitykset
 - vesivuotojäljet julkisivuilla

Räystäät tarkastetaan kerran vuodessa.

F43 Yläpohjavarusteet

- Tarkasta
 - huoltokohteisiin pääsyn turvallisuus
 - tikkaiden ja antennien kiinnitykset
 - räystäskourut ja syöksytorvet, puhtaus, lumivauriot, kallistukset, vuodot, ruoste ja kiinnitykset

Yläpohjavarusteet tarkastetaan kerran vuodessa.

F46 Terassit

- Tarkasta
 - pinnat ja rakenteet
 - vedenpoisto

Terassit tarkastetaan kerran vuodessa.

F5 Täydentävät sisäosat

F51 Sisäovet

- Tarkasta
 - kiinteistön yleistilojen sisäovien yleiskunto, huoltotarve ja korjaustarve
 - sisäovien ovipumppujen toiminta, kiinnitys, huoltotarve
 - palo-ovien telkeytyminen

Sisäovien kuntoa seurataan viikoittain ja aina liikuttaessa talon yleistiloissa. Ovet huolletaan tarvittaessa.

G LVI-JÄRJESTELMÄT

G.021 Kulutusten arviointi

- Täytä kulutusseurantalomakkeeseen lämmön (öljyn), veden ja kiinteistösähkön mittarilukemat ja tarkasta mittarikertoimet.
- Normita seurantajaksolla toteutuneet lämmön, veden ja sähkön kulutukset ja vertaa tuloksia tavoitearvoihin.
- Tee johtopäätökset kulutustasoista ja ryhdy tarpeellisiin hoito- ja huoltotoimenpiteisiin (suuren kulutuksen syy voi olla esim. vesivuoto, säätölaitevika tms.).
- Käy läpi kulutusseurannan palauteraportit.
- Seuraa jatkuvasti ja arvioi tekemiesi hoito- ja huoltotoimenpiteiden vaikutuksia kulutuksiin (lämmityksen yö- tai päiväpudotus, kellojen ajat ja ajastukset jne.).
- Kirjaa mittaria vaihdettaessa päivämäärä, vanhan mittarin loppulukemat ja uuden mittarin alkulukemat.

Kulutuksia seurataan vähintään kuukausittain.

G.023 Veden laskutukseen liittyvien mittareiden luenta

- Täytä ja toimita ilmoituslomake vedenkulutuksesta vesilaitoksen ohjeiden mukaisesti.

Luentatiheys sovitaan vesilaitoksen kanssa.

G.024 Kiinteistösähkön laskutukseen liittyvien mittareiden luenta

- Täytä ja toimita kiinteistösähkön käyttöilmoitus sähköntoimittajan ohjeiden mukaisesti.

Luentatiheys sovitaan sähköntoimittajan kanssa.

G.031 Kevyen polttoöljyn toimitusten valvonta

- Valvo luotettavalla mittausmenetelmällä, ettei öljy pääse loppumaan (huippupakkasilla erityisseuranta).
- Valvo säiliön täyttö ja tarkasta, että
 - tuotu öljyalaatu on tilattua ja oikeaa
 - ylitäytön estin toimii
 - öljyä ei pääse valumaan maahan
- Varaa öljyvahinkojen varalle imeytysainetta (esim. turvetta).
- Kuittaa kuormakirja ja ota se talteen.
- Tarkasta, tankattiinko säiliö täyteen vai jäikö se vajaaksi. Tarkasta öljysäiliön pinnan korkeutta osoittava mittari ja sen näyttö.

Jokainen täyttö valvotaan. Muu valvonta ja seuranta on järjestettävä riittävän usein, riippuen mm. öljyvaraston ja kulutuksen suuruudesta.

G.032 Kattilalaitoksen tehonporrastus

- Tarkasta, että öljypoltin-kattilayhdistelmä toimii energiataloudellisesti, jolloin
 - vesikierrossa (kattilaventtiilit auki) on aina pienin riittävä käyttöteho
 - öljypoltin käy pitkiä jaksoja ja seisoo mahdollisimman vähän
- seuraa käyttötuntilaskimia ja arvioi tehon sopivuutta eri sääolosuhteissa
 - teho ei ole riittävä, jos poltin käy koko ajan täysteholla ja kattilaveden lämpötila ei kohoa tavoitetasolle
 - käyttötehoa on liikaa, jos öljypoltin käy osateholla lyhyitä jaksoja tai se ei toimi lainkaan täysteholla

Kattilalaitoksen tehoporrastusta muutetaan tarvittaessa vastaamaan lämmöntarvetta eri sääolosuhteissa. Tehoporrastuksen käytön tavoitteena on mahdollisimman puhdas palaminen, käyttöhäiriöiden minimointi ja öljyn säästö.

G.033 Kattilan käyttöönotto

- Varmista, että kattilan käyttöönotto on oikea-aikainen.
- Tarkasta, että
 - polttimessa on sopivat suuttimet
 - kattilalle ja öljypolttimelle on tehty tarpeelliset huollot
 - termostaattien asetusarvot ovat oikein
- Ota kattila käyttöön
 - avaa kattilan meno- ja paluuveden sulkuventtiilit
 - avaa kattilan savupelti
 - käynnistä öljypoltin ja seuraa, että palaminen, käynnistys- ja pysäytysäänet, öljyn lämpötila ja sumutuspaine ovat normaaleja.

Kattila otetaan käyttöön sääolosuhteisiin perustuvan tehoporrastuksen mukaisesti.

G.034 Kattilan käytöstä poisotto

- Varmista, että kattilan käytöstä poisotto on oikea-aikainen.
- Poista kattila käytöstä seuraavasti
 - pysäytä kattilan öljypoltin
 - sulje kattilan meno- ja paluuveden sulkuventtiilit
- Pidemmäksi aikaa käytöstä poistettava kattila nuohotaan, pestään ja kuivataan ja lopuksi suljetaan savupelti.

Kattila otetaan pois käytöstä sääolosuhteisiin perustuvan tehoporrastuksen mukaisesti.

G.035 Palamisolosuhteiden arviointi

- Tarkasta silmämääräisesti öljypolttimen liekin muoto ja väri, kun säädöt ja olosuhteet ovat kohdallaan.
- Tarkasta palaminen 2-liekkipolttimen molemmilla tehoilla kääntämällä ns. high-low -termostaattia
 - isommalle, jos tarkastushetkellä on osateho käytössä
 - pienemmälle, jos tarkastushetkellä on täysteho käytössä
 - muista palauttaa asettelu
- Tarkasta, että palamisilma tulee polttimelle riittävän lämpimänä, erityisesti kovilla pakkasilla. Muuta tarvittaessa palamisilmasäleikön asentoa.
- Tarkasta, että öljyn lämpötila ja paine ovat tavoitearvojen mukaiset.

Arvioi palamisolosuhteet viikoittain.

G.036 Kattilaveden lämpötilan säädöt

- Lue menoveden lämpötila ja vertaa sitä tavoitearvoon.
- Tarkasta kaikkien kattilaveden käyttölämpötilaa ohjaavien termostaattien asetusarvot
 - kattilatermostaatti
 - kiehuntasuoja / rajoitustermostaatti
 - high-low -termostaatti (vain 2-liekkipolttimilla)
- Tarkasta, että kattila- ja high-low – termostaattien asetusarvojen keskinäinen lämpötilaero on oikein asetettu.
- Tarkkaile, missä kattilaveden lämpötilassa öljypoltin käynnistyy ja pysähtyy ja missä lämpötilassa täysteho (iso liekki) käynnistyy ja pysähtyy.
- Tarkasta erityisesti, että
 - täystehon liekin jälkeen öljypolttimen liekki jää palamaan osateholla
 - öljypolttimen käynnistyttyä ei täysteho kytkeydy heti päälle
- Muuta tarvittaessa high-low – termostaatin asetusarvoa matalampaan lämpötilaan.

Lämmitysjärjestelmän toimintaa seurataan päivittäin.

G.041 Lämmitysjärjestelmän toiminta

G.0412 Kevytöljylämmitysjärjestelmän toiminta

- Tarkasta kattila-öljypoltinyhdistelmän toiminta ja että sopiva tehoporras on käytössä.
- Varmista, että lämmitys tapahtuu energiataloudellisesti
 - mittaa ulkolämpötila, tarkasta ohjelmakellon aika ja ajastus, vertaa lämmitysverkoston menoveden lämpötilaa säätökeskuksen asetusarvoon mitatussa ulkolämpötilassa
- Tarkasta paluuveden lämpötila.
- Lue lämmitysverkoston paine ja katso, että painemittarin näyttö osuu ylä- ja alaraja-arvojen väliin.
- Huomaa, että kesällä verkoston vesi on viileä ja paineen kuuluu olla lähellä alarajaa.
- Vältä tarpeetonta veden lisäystä verkostoon, lisää vettä mieluiten talvella.
- Jos täyttötarve lisääntyy, ota yhteys isännöitsijään (mahdollinen vuoto verkostossa).

Lämmitysjärjestelmän toimintaa seurataan päivittäin.

G.042 Sääolosuhteiden mukainen lämmitys

- Lue tarkastushetken ulkolämpötila ja lämmitysverkoston menoveden lämpötila sekä vertaa tulosta säätökeskuksen asetusarvoon.
- Arvioi sääolosuhteiden edellyttämät muutokset säätökeskuksen asetusarvoihin.
- Muuta säätökeskuksen asetusarvot ja kirjaa muutokset muistiin.
- Seuraa muutosten vaikutuksia huonelämpötiloihin ja yleistilojen lämpötiloihin.
- Jos useissa huoneistoissa on tuuletusikkunat auki, tämä on selvä merkki yllilämmöstä asunnoissa (tai huonosta ilmanvaihdosta).
- Hyödynnä menoveden lämpötilan pudotuksia ja jaksottaista lämmitystä koko lämmityskauden ajan.

Asetusarvoja muutetaan sääolosuhteiden mukaan.

- Kosteaa sää (lämmityskaudella)
 - nostaa menoveden lämpötilaa 2...5 °C
- Aurinkoinen sää (lämmityskaudella)
 - laskee menoveden lämpötilaa 2...5 °C
- Aleneva lämpötila (alle -10 °C)
 - muuttaa säätökäyrää loivemmaksi
- Kosteaa sää (kesä-syysy)
 - antaa huoneistoihin 2...3 tuntia päivittäin lämpöä. Menoveden lämpötila vähintään +30...+ 35 °C
- Palauttaa asetukset sääolosuhteiden palaututtua vuodenaikaan nähden normaaleiksi.

Säätökeskuksen asetusarvoja muutetaan tarvittaessa sääolosuhteiden muuttuessa.

G.044 Lämmityksen aloitus

G.0442 Kevytöljylämmityksen aloitus

- Varmista, että kattilalaitos ja lämmityslaitteet on huollettu
 - öljypolttimien vuosihuolto
 - kattiloiden nuohous ja pesu
- Valitse oikean tehoporrastus, kattila-öljypoltin yhdistelmään
 - tarkasta kattilaveden lämpötilataso
- Jos öljypolttimen täystehon käynnistys on estetty kesän ajaksi, poista tämä toiminto.
- Varmista, että säiliössä on öljyä ja että öljynsiirtojärjestelmä toimii.
- Varmista, ettei palamisilma tule polttimille liian kylmänä.
- Tarkasta lämmitysverkoston painetaso, lisää verkostoon vettä tarvittaessa.
- Avaa lämmityksen säätöventtiili käsiohjauksella ja aseta lämmityksen säätökäyrä sääolosuhteiden vastaavaan asentoon.
- Tarkasta, että vesi kiertää kiinteistön lämmityspattereissa ja patterit lämpenevät.

G.045 Lämmityksen keskeytys

G.0452 Kevytöljylämmityksen keskeytys

- Muuta kesäajaksi kattilaöljypoltinyhdistelmä pienelle teholle.
- Estä 2-liekkipolttimen täystehon käynnistyminen (erillinen toiminto uusissa polttimisissa)
- Alenna, jos mahdollista kattilaveden lämpötilaa.
- Sulje lämmityksen säätöventtiili käsiohjauksella ja aseta säätökäyrä mahdollisimman alhaiseksi.

G.046 Yleistilojen sisälämpötilat

- Seuraa yleistilojen sisälämpötiloja pistokokein ja vertaa niitä tavoitearvoihin.
- Varmista, että tilojen lämmityslaitteet toimivat.
- Seuraa lämmityskaudella ikkunoita ja ovia, erityisesti kohteissa, joissa on laitteiden jäätymisvaara.
- Käytä lämpötilamittauksissa tarkistettua lämpömittaria ja mittaa lämpötila oleskeluvyöhykkeeltä n. 1,5m korkeudelta.

Yleistilojen sisälämpötilat mitataan eri sääolosuhteissa 3...4 kertaa lämmityskauden aikana.

G.05 Lämmityksen perussäätökäyrä

Kiinteistökohtainen perussäätökäyrä etsitään seuraavasti:

- Valitse sisätilat, joiden lämpötilaa seurataan perussäätökäyrää etsittäessä (esim. huoneisto, varasto, askarteluhuone).
- Etsi perussäätökäyrä sisä- ja ulkolämpötilan ja menoveden lämpötilan mittausten perusteella, kun sää on tyyni, pilvinen ja suhteellisen kuiva.
- Jos sisälämpötila muuttuu ulkolämpötilan mukaan, on säätökäyrän kaltevuus valittu väärin.
- Asennusvaiheessa valitut säätökäyrät ovat ohjeellisia. Perussäätökäyrää etsitään tarvittaessa koko lämmityskauden ajan.

Mittaukset ja havainnot tehdään lämmityskaudella 3...4 kertaa, tulokset ja muutostarpeet kirjataan huoltokirjan huoltomuistioon. Perussäätökäyrää ei ehkä löydetä ensimmäisellä lämmityskaudella, vaan sitä on etsittävä usean lämmityskauden ajan.

G.06 Lämminkäyttövesijärjestelmän toiminta

- Lue lämpimän käyttöveden menoveden lämpötila ja vertaa sitä säätökeskuksen asetusarvoon.
- Lue käyttöveden paluueden lämpötila.
- Arvioi tarpeelliset säätökorjaukset ja tee ne tarvittaessa.

Lämminkäyttövesijärjestelmän toimintaa seurataan päivittäin.

G.08 Kylmätekniikan järjestelmän toiminnan seuranta

- Tarkasta, että
 - kylmätilaan johtava ovi sulkeutuu tiiviisti (ovitiivisteet ja lukot)
 - laitteet ovat puhtaat
 - kylmäainevuotoja ei ole
 - kylmätilan lämpötila on tavoitteen mukainen
 - höyrystimen pinta ei ole jäinen ja siihen tiivistynyt vesi pääsee poistumaan vapaasti
 - sulatusautomaatti toimii ja sen ohjauksen aika ja ajastus ovat oikein
 - kylmätilasta ei kuulu poikkeavia ääniä puhaltimen käydessä
 - koneiston imu- ja painepuolen paineet ovat oikeat

Kylmätekniikan järjestelmän toimintaa seurataan viikoittain.

G1 Lämmitysjärjestelmät

G.11 Lämmön tuotanto

G11.31 Kevytöljykattila varusteineen

- Tarkasta kattila, kun öljypoltin on toiminnassa
 - savukaasun lämpötila
 - savupellin asento
 - palamisilman lämpötila
 - kattilanmeno- ja paluuvien lämpötila
- Tarkasta kattilan ja sen luukkujen tiiviys (savuvanat, rikinhaju).
- Tarkasta tulipesän ja savusolien puhtaus.
- Tarkasta tuhkasäiliöiden tyhjennystarve.
- Tarkasta kattilan varusteet ja mittarit, lisää tarvittaessa öljyä lämpömittarien taskuihin.
- Tarkasta kuiviin kiehunnan estimen toiminta.

Kevytöljykattilat varusteineen tarkastetaan kuukausittain.

G11.32 Kattilan nuohous, noen ja tuhkan siirto

- Kattilan nuohoustarve on ilmeinen, jos savukaasun lämpötila on noussut 30...35 °C puhdistetulla kattilalla mitatuista arvoista.
- Tutustu kattilavalmistajan antamiin laitekohtaisiin nuohousohjeisiin.
- Puhdista tulipesät ja savusolat, sillä seinämiin kerääntynyt noki ja karsta estävät lämmön siirtymistä kattilaveteen ja huonontavat hyötysuhdetta.
- Pienet kattilat nuohotaan tavallisimmin harjoilla ja vesisumulla.
- Poista noki ja tuhka, muista paloturvallisuus.
- Huolehdi tuhkan kuljetusastioista ja nuohousvälineistä.

Kattilat tarkastetaan kuukausittain ja ne nuohotaan tarvittaessa.

G11.33 Kevytöljypolttimet varusteineen

- Tarkasta öljypolttimen
 - liekin palaminen silmämääräisesti eri tehoilla (osateho ja täysteho 2- liekki-
polttimilla)
 - käynnistyminen ja pysähtyminen (äänet, ei öljyn jälkiruiskutusta, termostaat-
tien asetusarvot)
 - öljyn sumutuspaine ja -lämpötila
 - palamisilman lämpötila
 - öljypolttimen mittarit (käyttötuntilaskin, öljymäärämittari, lämpö- ja painemitta-
rit)
 - moottorin laakeriäänet
- Pysäytä poltin ja tarkasta
 - öljypolttimen puhtaus
 - suuttimet
 - ilmanottoaukon puhtaus
 - valokennon puhtaus
 - öljypolttimen avaamisen varolaitteen toiminta (virta katkaistava), sytytyskärki-
en puhtaus, liekkilevyn puhtaus, palopään puhtaus, suuttimien puhtaus
- Tarkasta varaosat ja täydennä tarvittaessa (suuttimet).

Kevytöljypolttimet varusteineen tarkastetaan kuukausittain.

G11.34 Kevytöljypolttimien vuosihuolto

- Huolehdi, että öljypolttimet vuosi huolletaan (öljypoltinhuoltoliike), ja valvo, että öljy-
poltinliike antaa suoritetusta työstä asianmukaisesti täytetyn pöytäkirjan.

Kevytöljypolttimet huolletaan vähintään kerran vuodessa, mieluummin loppukesästä ennen
lämmityskauden alkua.

G11.35 Varaajat, säiliöt

- Tarkasta varaaja, säiliöt, niiden eristeet ja päällysteet
- Tarkasta
 - mittarit
 - termostaatit
 - venttiilit
 - putkiyhteet
 - huoltoluukut
 - sähkövastukset
- Tarkasta varaajan vesitilan lämpötilan ohjauslaitteet.

Varaajat ja säiliöt tarkastetaan 2...3 kertaa vuodessa.

G11.4 Öljynsiirtojärjestelmä

- Tarkasta, ettei öljyputkistossa tai sen varusteissa esiinny vuotoja.
- Tarkasta, että öljy virtaa esteettömästi
 - öljyletkut eivät saa olla puristuksissa
 - tarkasta sulkuventtiilien asennot
 - kiertoöljyputkijärjestelmässä kiertoöljypumput toimivat normaalisti (vuodot, laakeriäänet)
- Tarkasta, että öljy on käyttökohteeseen sopivaa ja ettei öljyn käyttölämpötila laske missään vaiheessa varastoinnin tai siirron aikana liian alas.
- Tarkasta, että öljy tulee kovillakin pakkasilla riittävän lämpimänä öljypolttimille (öljyjohdot eivät saa jäähtyä liikaa kylmän palamisilman takia). Kevytöljylaaduilla, jotka eivät edellytä esilämmitystä riittää, että polttimille tulevan öljyn lämpötila on n. +16 °C öljynsiirtojärjestelmässä.
- Tarkasta, että öljynsuodattimet ovat puhtaat, puhdista tarvittaessa.

Öljynsiirtojärjestelmä tarkastetaan kuukausittain.

G11.44 Öljysäiliö

- Tarkasta öljysäiliön ja sen varusteiden toiminta
 - öljysäiliön pinnankorkeusmittarit
 - mittarin näyttö ja kalibroitatarve, apuna voi käyttää mittakeppiä (säiliö vajaa / säiliö täysi)
 - ylitäytönestimen toiminta tankkausten yhteydessä, öljyä ei saa valua maahan
 - öljysäiliön ilmaputken puhtaus, puhdistus tarvittaessa
- Huolehdi, että öljysäiliö tarkastetaan ja puhdistetaan säännöllisin väliajoin liasta ja vedestä (erikoisliike).
- Tärkeillä pohjavesialueilla maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastaminen on määrätty pakolliseksi ja viranomaisvalvonnan piiriin. Maanalaisen öljysäiliön saa tarkastaa ja puhdistaa vain valtuutettu erikoisliike.

Öljysäiliöt puhdistetaan 5...10 vuoden välein. Maanalaisen säiliön sijaitessa tärkeällä pohjavesialueella tulee säiliön omistajan ilman eri kehotusta huolehtia siitä, että säiliö tarkastetaan ja huolletaan ajallaan. Säiliö määräaikaistarkastetaan ensimmäisen kerran 10 vuoden kuluessa säiliön käyttöönotosta, ja jatkossa säiliö tarkastetaan uudelleen sille tarkastuksessa todetun kuntoluokan mukaan.

G11.46 Savupiippu

- Tarkasta savupiipun
 - kaiteet, tikkaat ja hoitotasot, niiden turvallisuus ja kiinnitykset
 - tiilet ja saumat
- Tarkasta savukanavan luukkujen tiivisteet.
- Tarkasta savupiipun tuuletus.
- Tarkasta savupiipun veto.

Savupiiput tarkastetaan kerran vuodessa.

G12 Lämmönjakelu

G12.1 Paisunta- ja varolaitteet

- Tarkasta kalvopaisunta-astian toiminta
 - lue verkoston vedenkorkeus (paine) painemittarista
 - jos paine vaihtelee voimakkaasti, tarkasta kaasupuolen esipaine ja kalvon eheys
- Tarkasta ja seuraa, ettei varoventtiili vuoda.

Paisunta- ja varolaitteet tarkastetaan syksyllä, keväällä ja keskitalvella.

G12.2 Lämmönjakoverkoston kiertovesipumput

- Tarkasta pumppujen tiiviys.
- Tarkkaile pumppujen moottorien lämpenemistä (esim. kädellä).
- Kuuntele pumppujen käyntiääniä (laakeriäänet).
- Puhdista pumput tarpeen vaatiessa pölystä.

Lämmönjakoverkoston kiertovesipumput tarkastetaan 3 kertaa vuodessa lämmityskauden aikana, ensimmäisen kerran lämmitystä aloitettaessa ja viimeisen ennen lämmityksen keskeyttämistä.

G12.3 Lämmitys-, vesi- ja viemäriverkostot varusteineen

- Tarkasta kaikki yleistiloissa ja teknisissä tiloissa näkyvissä olevat tai esim. alakattojen tarkastusluukuista näkyvät
 - lämmitysputket
 - kattilaputkistot
 - käyttövesiputket
 - viemärit

- Tarkasta
 - putkistojen eristeet ja päällysteet
 - putkien kannakoinnit ja läpiviennit
 - putkien ja venttiilien tiiviys
 - lämpötila- ym. mittarit (lisää öljyä tarvittaessa mittaritaskuun)
 - ilmanpoistimet
 - putkistojen merkinnät, virtausnuolet
- Tiedota vuodoista isännöitsijälle.

Lämmitys-, vesi- ja viemäriverkostot tarkastetaan kerran vuodessa.

G13 Lämmönluovutus

G13.1 Lämmityspatterit

- Tarkasta yleistilojen lämmityspatterit
 - kiinnitys, pintakäsittely
 - huoneilman riittävä kierto patterin ympärillä
 - veden kierto, virtausäänet
 - patteriventtiilit ja muut varusteet
 - ilmaustarve

Lämmityspatterit tarkastetaan kerran vuodessa.

G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

G21 Vedenkäsittelylaitteet

G21.1 Lämpimän käyttöveden kiertovesipumput

- Tarkasta pumppujen tiiviys.
- Tarkkaile pumppujen moottorien lämpenemistä (esim. kädellä).
- Kuuntele pumppujen käyntiääniä (laakeriäänet).
- Puhdista pumput tarpeen vaatiessa pölystä.

Lämpimän käyttöveden kiertovesipumput tarkastetaan 3 kertaa vuodessa.

G21.2 Paineenkorotusjärjestelmät

- Tarkasta ja lue mittarit, vertaa ylläpidettävää painetasoa asetusarvoon ja tavoite-
tasoon.
- Tarkasta pumppujen tiiviys.
- Tarkkaile pumppujen moottorien lämpenemistä (esim. kädellä).
- Kuuntele pumppujen käyntiääniä (laakeriäänet).
- Puhdista pumput tarpeen vaatiessa pölystä.
- Tarkasta ohjausjärjestelmän toiminta laitekohtaisten ohjeiden mukaan.
- Tarkasta putkien tiiviys.

Paineenkorotusjärjestelmän toiminta tarkastetaan 2...3 kertaa vuodessa.

G21.3 Paineenalennusventtiilit

- Tarkasta venttiilien tiiviys.
- Tarkasta ja lue mittarit, vertaa ylläpidettävää painetasoa asetusarvoon ja tavoite-
tasoon.

Paineenalennusventtiilit tarkastetaan 2...3 kertaa vuodessa.

G21.6 Lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimen tiiviys (painekeo)

- Huolehdi, että lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimelle tehdään määräajoin tiiviys- eli painekoe.
- Lämmönsiirtimen vuodon oireita ovat
 - lämpimän käyttöveden lämpötila on noussut tai se vaihtelee huomattavasti
 - käyttövesi haisee pahalta tai väri on outo
 - kylmävesihanasta tulee ajoittain lämmintä vettä
 - veden kulutus kasvaa tai vähenee
 - energian kulutus kasvaa tai pienenee

Painekoe tehdään sitä useammin, mitä vanhempi lämmönsiirrin on (Taulukko 1).

Taulukko 1. Lämmönsiirtimen painekokeiden määrä.

Lämmönsiirtimen ikä (vuotta)	Painekokeita vuodessa (kpl)
1...6	1
7...10	2
yli 10	4

G23 Jätevesien käsittely

G23.4 Viemäripumppaamo

- Katso sijaintitiedot paikantamispöytäkirjoista.
- Tarkasta, että
 - pumppaamo on siisti ja toimii kuuloja näköhavaintojen mukaan oikein
 - viemäriveden pinnankorkeus on asetettujen rajojen välissä
 - viemäriveden laatu on näkö- ja kuulohavainnoin normaali
 - pumppaamon seinämät eivät ole syöpyneet
- Tarkasta ja tarvittaessa täydennä pumppaamolaitteiden varaosat.

Viemäripumppaamot tarkastetaan 4...5 kertaa vuodessa.

G24 Viemäriverkostot

G24.1 Sisäviemäriverkoston padotusventtiilit

- Tarkasta padotusventtiilin toiminta
 - sulkuventtiili
 - yksisuuntaventtiili
- Varmista, että padotusventtiilin välittömässä läheisyydessä on sijoitettuna kilpi, johon on selvästi merkitty viemärisulkuventtiilin sijainti ja sen käyttöohje.

Sisäviemäriverkoston padotusventtiilit tarkastetaan kerran vuodessa.

G24.2 Viemärikaivot

- Katso sijaintitiedot paikantamispöytäkirjoista.
- Huomaa vaara viemärikaasuista, huolehdi tuuletuksesta tarkastuksen aikana. Kaivoon ei saa laskeutua ilman apumiestä ja turvaköyttä.
- Avotuli ja tupakointi on kielletty viemärikaivotarkastuksissa.
- Tarkasta kaivot, kannet sekä pohjakourut.
- Tarkasta kaivojen ja kansien tiiviys (sadevedet eivät saa päästä kaivoon).

Viemärikaivot tarkastetaan 3 vuoden välein. Sopiva ajankohta on alkukevällä lumien sulassa.

G25 Vesi- ja viemärikalusteet

- Tarkasta yleistilojen ja teknisten tilojen vesi- ja viemärikalusteiden toiminta
 - sekoittimet ja sulkuventtiilit
 - lattiakaivot (kuivumisongelmat, liittyminen vedeneristeisiin)
- Tarkasta yleistilojen ja teknisten tilojen vesi- ja viemärikalusteiden
 - osien kiinnitykset
 - vesilukkojen kunto, vuodot, hajuhaitat
 - sekoittimien vuodot, äänet, laske vettä jokaisesta kalusteesta

- Huolla tarvittaessa vesi- ja viemärikalusteet
 - puhdista vesilukot
 - vaihda tiivisteet
 - puhdista termostaattisekoittimien siivilät ja säätöosat

Yleis- ja teknisten tilojen vesi- ja viemärikalusteet tarkastetaan 2 kertaa vuodessa.

G3 Ilmastointijärjestelmät

G33 Kanavistot

G33.1 Ilmakanavistot varusteineen

- Tarkasta näkyvissä kulkevat ilmakanavistot ulkoapäin
 - kanavien palon- ja lämmöneristeet sisätiloissa, kondenssiveden jäljet venttiileissä
 - kanaviston liitosten tiiviys (kuuntele vuotoääniä)
 - valvo, että merkintäkilvet luukkujen yms. sijainnista ovat paikoillaan
 - älä muuta säätöpeltien asentoa ilman mittauksia

Ilmakanavistot tarkastetaan kerran vuodessa.

G33.2 Poistoilmakanaviston puhdistus

- Huolehdi ja valvo, että poistoilmakanavien palotarkastus ja puhdistus tehdään asianmukaisesti ja riittävän usein (ulkopuolinen liike).

Asuinrivitalon poistoilmakanaviston puhdistustarve tarkastetaan 10 vuoden välein.

G34 Pääte-elimet

G34.1 Tuloilmaventtiilit

- Tarkasta yleistilojen tuloilmaelimet (säleiköt, hajottimet)
 - puhtaus
 - kiinnitys
 - ilmavirran esteettömyys
 - äänitaso.

Tuloilmaelimet tarkastetaan kerran vuodessa. Ilmavirrat tarkastetaan pistokoemittauksin muutaman vuoden välein.

G34.2 Poistoilmaventtiilit

- Tarkasta yleistilojen poistoilmaelimet
 - puhtaus
 - kiinnitys
 - ilmavirran esteettömyys
 - äänitaso
- Tarkasta, ettei venttiilejä ole tukittu, irrotettu tms.
- Tarkasta, esiintyykö märkätilojen seinä-, lattia- tai kattorakenteissa (pesutupa)
 - kosteusvaurioita
 - homejälkiä.

Poistoilmaelimet tarkastetaan kerran vuodessa.

G34.3 Siirtoilmaelimet

- Tarkasta yleistilojen siirtoilmaelimet
 - puhtaus
 - ilmavirran esteettömyys

Siirtoilmaelimet tarkastetaan kerran vuodessa.

G4 Kylmätekniiset järjestelmät

G41 Kylmäkoneistot

G41.1 Kylmiöiden kylmäkoneistot

- Tarkasta sulatusautomaatiikan toiminta, sen ohjauksen aika ja ajastus.
- Tarkasta höyrystimien toiminta
 - höyrystimen pinta ei saa olla jäinen
 - tarkasta, että höyrystimen tippuvesiputket ovat auki ja kondenssivesi pääsee poistumaan vapaasti
 - sulata muodostunut jää tarvittaessa esim. pysäyttämällä koneisto
 - puhallinhöyrystimen puhallin
- Tarkasta ilmalauhdutin
 - puhtaus
 - ilmavirran esteettömyys
 - puhaltimen toiminta
 - kompressorin korkeapainemittarin lukema
- Tarkasta vesilauhdutin laitekohtaisen ohjeen mukaan.
- Tarkasta
 - kompressorin kylmäaine ja öljy
 - varaajan nestemäärä
 - kylmäaineen kosteus

Kylmiöiden kylmäkoneistot tarkastetaan 3...4 kertaa vuodessa.

G7 Palontorjuntajärjestelmät

G71 Alkusammutuskalusto

G71.1 Käsiammuttimet

- Tarkasta, että sammuttimet ovat paikoillaan ja ehjät.
- Tarkasta käsiammuttimien merkinnät.
- Huolehdi, että käsiammuttimet tarkastetaan ja huolletaan viranomais määräysten ja ohjeiden edellyttämällä tavalla.
- Jos käsiammuttimen lukema tai paino poikkeaa sallitusta, on sammutin vietävä heti huoltoon.

Käsiammuttimet tarkastetaan kaksi kertaa vuodessa.

H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

H.01 Kellokytkinkierrokset, kesä- ja talviaika

- Katso sijaintitiedot paikantamisiirustuksista.
- Ajasta kaikki ohjaukset, kuten
 - lämmitysverkoston menoveden lämpötila
 - kylmähuoneiden höyrystimet
 - autojen sähkölämmityspistorasiat
 - pihavalaistus.

Kellokytkinkierros tehdään siirryttäessä kesäajasta talviaikaan sekä päinvastoin.

H.02 Kellokytkimien käyttö

- Katso sijaintitiedot paikantamisiirustuksista.
- Opettele käyttämään kellokytkimiä, valvo ja säädä niiden toiminta-aikoja.
- Selvitä, mitä teknistä laitetta kellokytkin ohjaa ja miten laite toimii teknisesti ja energiataloudellisesti oikein.
- Muuta tarvittaessa kellokytkimen asetteluja ja toimintojen ohjausta.
- Valvo toimintoja ja noudata kiinteistökohtaisia käyttöaikataulukoita.

Kellokytkimet tarkastetaan ja käyttötoimenpiteet tehdään tarvittaessa, vähintään kahdesti vuodessa.

H.03 Sulakkeiden, lamppujen ja lamppukupujen vaihto

- Huoltokohteen on oltava jännitteetön.
- Vaihda tarvittaessa
 - sulakkeet (jos sulake palaa uudelleen, kutsu sähköasentaja)
 - lamput
 - merkkilamput
 - paristot, akut
 - sytyttimet
 - lamppujen kuvut
- Puhdista valaisimet tarvittaessa lampunvaihdon yhteydessä (heijastimet, suojakuvut tai -ritilät).
- Tarkasta ja tarvittaessa täydennä tarvikevarasto.

Sulakkeet, lamput, sytyttimet ja lamppukuput vaihdetaan tarvittaessa.

H1 Aluesähköistys

H1.2 Hämäräkytkimet ja kello-ohjaukset

- Katso sijaintitiedot paikantamispirstuksista.
- Tarkasta hämäräkytkimen toiminta seuraamalla eri vuodenaikoina ulko- ja numerovalojen syttymistä ja sammumista.
- Kokeile hämäräkytkimen toiminta peittämällä kytkimen valokenno.
- Tarkasta kellokytkimen aika ja ajastus.

Hämräkytkimen toiminta tarkastetaan kerran vuodessa, loppukesällä tai alkusyksyllä.

H11.1 Pihavalaisimet

- Huoltokohteen on oltava jännitteetön.
- Tarkasta valaisimet (numero- ja pihavalaistus).
- Tarkasta automatiikkatoiminnot.
- Vaihda lamput tarvittaessa. Uuden lampun teho saa olla enintään valaisimessa olevan tehomerkin suuruinen.
- Vaihda rikkoutuneet valaisimien kuvut ja sulakkeet.
- Puhdista valaisimet tarvittaessa lampunvaihdon yhteydessä (heijastimet, suojakuvut tai -ritilät).
- Tarkasta vaihdettavan lampun värisävy.
- Tarkasta ja tarvittaessa täydennä tarvikevarasto.

Aluesähköistys tarkastetaan tarvittaessa.

H2 Kytkinlaitteistot ja jakokeskukset

H22 Jakokeskukset

H22.01 Keskukset

- Katso sijaintitiedot paikantamisiirustuksista.
- Tarkasta keskusten
 - oven lukitus
 - kytkimet ja niiden asennot
 - sulakkeet, vaihda tarvittaessa
 - varasulakkeet
 - merkkilamput ja niiden toiminta
 - kellokytkimien aika, ajoitus ja toiminta
 - piirustukset ja muut asiakirjat
 - raportoi havaitut puutteet ja viat

Keskukset tarkastetaan 4 kertaa vuodessa.

H22.02 Keskusten määräaikaistarkastukset

- Huolehdi, että keskusten luvanvaraiset huollot tehdään määräajoin, valvo huoltojen suoritusta (erikoisliike).
- Huollon kohteita ovat mm. pääkeskukset, nousukeskukset, mittauskeskukset ja ryhmäkeskukset.

Keskusten määräaikaistarkastukset tehdään 5 vuoden välein.

H3 Johtotiet

H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot

- Tarkasta
 - kaapelihyllyjen ja ripustuskiskojen puhtaus, puhdistusta tarvittaessa
 - kaapelit ja niiden lämpötilat
 - läpivientien tiiviys (palotekniset ja akustiset läpiviennit)
 - mekaaniset suojaukset ja kiinnitykset

Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot tarkastetaan 5 vuoden välein.

H32 Johtokanavat ja sähkölistat

- Tarkasta
 - johtokanavien ja sähkölistojen puhtaus, puhdistusta tarvittaessa
 - kaapelit ja niiden lämpötilat
 - läpivientien tiiviys (palotekniset ja akustiset läpiviennit)
 - mekaaniset suojaukset ja kiinnitykset

Johtokanavat ja sähkölistat tarkastetaan 5 vuoden välein.

H5 Valaisimet

H51 Valaisimet

- Huoltokohteen on oltava jännitteetön.
- Tarkasta yleistilojen ja teknisten tilojen valaisimet ja niiden kytkimet.
- Huolehdi vikojen korjaamisesta.
- Vaihda tarvittaessa lamput, sytyttimet, rikkoutuneet kuvut sulakkeet ja kytkimet. Uuden lamputen teho saa olla enintään valaisimessa olevan tehomerkin suuruinen.
- Puhdista valaisimet tarvittaessa lampunvaihdon yhteydessä (heijastimet, suojakuvut tai -ritilät).
- Tarkasta ja tarvittaessa täydennä tarvikevarasto.

Valaisimet tarkastetaan ja huolletaan tarvittaessa.

H6 Kojeeet ja laitteet

H6.42 Pesulalaitteet

- Noudata laitekohtaisia hoito- ja huolto-ohjeita.
- Valvo laitteiden kuntoa.
- Tarkasta vesijohtoliitännät (vuodot).
- Koekäytä pesulalaitteet tarvittaessa.
- Puhdista suodattimet ja siivilät tarvittaessa.

Pesulalaitteet tarkastetaan 4 kertaa vuodessa.

J TIETOJÄRJESTELMÄT

J1 Puhelinjärjestelmät

- Tarkasta puhelintilojen ja -kaappien ovien lukitukset.
- Huolehdi vaihdetilojen siisteydestä.

Puhelinjärjestelmät tarkastetaan kerran vuodessa.

J2 Antennijärjestelmät

J21 Yhteisantennijärjestelmä

- Tarkasta antennien kiinnitykset.
- Valvo antennijärjestelmän toimintaa.
- Kun yksittäinen asukas valittaa häiriötä televisiossa tai radiossa, pyydä häntä kysymään, onko myös naapurilla häiriötä. Vika saattaa olla asukkaan omissa laitteissa.

Yhteisantennijärjestelmät tarkastetaan kerran vuodessa.

J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät

J64 Kenttälaitteet

J64.1 Säätojärjestelmät

- Tarkasta lämmitysverkoston menoveden lämpötilan säätölaitteet ja venttiilit
 - asetusarvot
 - kokeile säätöventtiilin toiminta ajamalla venttiili ääriasennosta toiseen säätökeskuksen asetusarvoa muuttamalla
 - säätöventtiilin ohjattavuus ja sulkeutuvuus, karan kiinnitys ja vivusto
 - että säätöventtiilin karassa on rasvaa ja voitele tarvittaessa
 - palauta asetusarvot
- Tarkasta lämpimän käyttöveden lämpötilan säätölaitteen ja -venttiilin toiminta
 - asetusarvo
 - nosta lämpimän käyttöveden asetusarvo esim. + 80 °C:een
 - seuraa säätöventtiiliä, jonka kuuluu siirtyä ääriasentoonsa 20...30 sekunnissa
 - laske asetusarvo esim. + 20 °C:seen
 - seuraa säätöventtiiliä, jonka kuuluu siirtyä ääriasentoonsa 20...30 sekunnissa
 - palauta asetusarvot

Säätölaitteet tarkastetaan ja koestetaan vuosittain ennen lämmityskauden alkua.

TILAT

Tilojen tarkastuskierrokset

040 Vuosikierros huoneistossa

Huoneistokierros on pistokoeluontoinen ja vuosittain tarkastetaan noin 10 % huoneistoista.

Huoneistoissa käydään läpi

- Huoneiston ulko-ovet ja niiden käynti
- Vesi- ja viemärikalusteet
- Poistoilmaventtiili
- Lämmityspatterit ja patteriventtiilit
- Lattiakaivot ja vesilukot
- Kylpyhuoneiden muovimatot, laatoitukset
- Huonelämpötilat (mittaus)
- Takapihan ovet (uloin ovi)
- Ikkunat
- Takapihan ovien ja ikkunapuitteiden tiivistys
- Sähkölaitteet
- Huoneistossa tehdyt muutostyöt raportoidaan kirjallisesti isännöitsijälle.

Vuosikierros huoneistoissa tehdään lämmityskauden aikana, jolloin voidaan parhaiten todeta lämmitysjärjestelmän toiminta ja tarkastaa ikkunatiivisteet.

051 Vuosikierros yleisiloissa

- Tarkasta vuosikierroksen yhteydessä kaikki yleistilat, mukaan lukien tilat, joissa ei käydä viikkokierrosten yhteydessä, kuten
 - puhelinkeskus
 - sähkökaappi
- Tarkasta
 - tilojen puhtaus, siisteys ja lämpötila
 - ovet, tarvittaessa huolletaan lukot, saranat ja sulkijat
 - ikkunat
 - ikkunatiivisteet
 - valaisimet, kytkimet ja pistorasiat, tarvittaessa vaihdetaan lamput. Huoltokohteen on oltava jännitteetön
 - lattiakaivot ja vesilukot, tarvittaessa huolto
 - vesi- ja viemärikalusteet, tarvittaessa huolto
 - lämmitysputkien ja vesijohtojen venttiilit ja asetusarvot, tarvittaessa huolto
 - lämmityspatterit ja niiden varusteet
 - poistoilmaventtiilit, tarvittaessa puhdistus
- Vuosikierroksella tarkastetaan myös tiloissa olevat rakenteet, laitteet, kalusteet, varusteet jne.
 - seinäpinnat
 - lattiapinnat
 - kattopinnat
 - pesukoneet, mankelit jne.
- Toimenpiteitä edellyttävät tai erityiset muut havainnot raportoidaan kirjallisesti isännöitsijälle.

Vuosikierros yleisiloissa tehdään lämmityskauden aikana, jolloin voidaan parhaiten todeta lämmitysjärjestelmän toiminta ja tarkastaa ikkunatiivisteet.

052 Viikkokierros yleistiloissa

- Tarkasta
 - varasto
 - kylmiö
 - käytävä
 - porrashuone
 - öljysäiliöhuone
 - pesutupa
 - askarteluhuone
 - pannuhuone
- Yleistiloista tarkastetaan
 - puhtaus ja siisteys
 - ovet, tarvittaessa huolletaan lukot, saranat ja sulkimet
 - ikkunat, oltava suljettuna lämmityskaudella ja tapauksissa, jolloin niitä voidaan käyttää asiattomasti kulkureittinä
 - valaisimet, kytkimet ja pistorasiat, tarvittaessa huolto. Huoltokohteen on oltava jännitteetön
 - lattiakaivot ja vesilukot, tarvittaessa huolto
 - vesi- ja viemärikalusteet, tarvittaessa huolto
 - lämmitysputkien ja vesijohtojen venttiilit ja asetusarvot, tarvittaessa huolto
 - lämmityspatterit ja niiden varusteet
 - poistoilmaventtiilit, tarvittaessa puhdistus
 - tiloissa olevat laitteet (pesukoneet jne.)

Toimenpiteitä edellyttävät tai erityiset muut havainnot raportoidaan kirjallisesti isännöitsijälle.

060 5-vuotistarkastus huoneistoissa

5-vuotistarkastus koskee kaikkia huoneistoja. Huoneistoista tarkastetaan

- Mahdolliset syntyneet kosteusvauriot, mieluiten kosteusmittarilla
 - märkätilojen pintarakenteet
 - yläpohjan rakenteet
 - alapohjan rakenteet
 - muut kohdat huoneistoista, joissa epäillään mahdollisia kosteusvaurioita
- Ikkunat (rakenne, tiivisteet), katso ohje F32
- Takapihan ovet (rakenne, tiivisteet), katso ohje F33
- Huoneiston ulko-ovet, katso ohje F33
- Vesi- ja viemärikalusteet, sovelta ohjetta G25
- Lämmityspatterit varusteineen, sovelta ohjetta G13.1
- Poistoilmaventtiilit, sovelta ohjetta G34.2
- Lattiakaivot ja vesilukot, sovelta ohjetta G25
- Huonelämpötilat, mittaus
- Huoneistossa tehdyt muutostyöt
- Toimenpiteitä edellyttävät tai erityiset muut havainnot raportoidaan kirjallisesti isännöitsijälle.

Tarkastus tehdään 5 vuoden välein. Tulokset kirjataan muistiin.

HUOLTOKIRJA

Poikkeustilanneohjeet

(KH 90–00226)

SISÄLLYSLUETTELO

1	KOVA PAKKASJAKSO	4
1.1	Lämmöntuotanto	4
1.2	Lämmitysverkosto	4
1.3	Lämmin käyttövesiverkosto	4
1.4	Kylmän veden verkosto	5
1.5	Viemäriverkosto	5
1.6	Ilmanvaihto	5
2	PITKÄ VESISADEJAKSO	6
2.1	Lämmöntuotanto	6
2.2	Lämmitysverkosto	6
2.3	Salaoja- ja sadevesijärjestelmä	6
2.4	Kiinteistön rakenteet	7
3	POIKKEUKSELLINEN HELLE	8
3.1	Lämmöntuotanto	8
3.2	Ilmanvaihto	8
3.3	Kylmän veden verkosto	8
3.4	Kylmäsäilytystilat	9
4	PITKÄ LUMISADEJAKSO	10
4.1	Lämmöntuotanto	10
4.2	Lämmitysverkosto	10
4.3	Ilmanvaihto	10
4.4	Rakenteet	10
5	VOIMAKAS TUULI	11
5.1	Lämmöntuotanto	11
5.2	Lämmitysverkosto	11
5.3	Ilmanvaihto	11
5.4	Rakenteet	11

6	LÄMMÖNJAKELUKESKEYTYS.....	12
6.1	Kevytöljylämmityksen lämmönjakelukeskeytys	12
7	KÄYTTÖVEDEN JAKELUKESKEYTYS.....	13
8	SÄHKÖENERGIAN JAKELUKESKEYTYS	14
8.1	Lämmöntuotanto	14
8.2	Lämmin käyttövesiverkosto	14
8.3	Lämmitysverkosto ja ilmanvaihto	14
8.4	Muut sähköjärjestelmät	14

1 KOVA PAKKASJAKSO

Pidä muistiota poikkeusolosuhteesta johtuneista tilapäismuutoksista (esim. lämmityksen säädön asetteluihin). Muista palauttaa asettelut poikkeusolosuhteen loputtua.

1.1 Lämmöntuotanto

- Kevyt öljy. Kovan pakkasjakson aikana seurataan erityisen tarkasti
 - käytössä olevaa kattilaa
 - kattilan menoveden lämpötilaa
 - käyttöveden riittävyyttä ja kattilatehon riittävyyttä
 - palamisilman lämpötilaa (palamisilmasäleikön säätötarve)
 - kattilahuoneen lämpötilaa
 - alipainekattilan vetoa
 - öljynsiirtojärjestelmän toimivuutta
 - öljyn lämpötilaa
 - öljyn riittävyyttä ja määrää säiliössä
 - öljynkulutusta
 - öljytäyttöjä.

1.2 Lämmitysverkosto

Kovan pakkasjakson aikana ryhdytään ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin laitteiden jäätymisen ja rikkoutumisen välttämiseksi. Kovan pakkasjakson aikana seurataan erityisen tarkasti

- Huonelämpötiloja, ennalta sovitusta mittauskohdista.
- Lämmityksen säädön sekä säätölaitteiden ja -venttiilien toimintaa.

1.3 Lämmin käyttövesiverkosto

Kovan pakkasjakson aikana ryhdytään ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin käyttövesiverkoston kytkettyjen laitteiden jäätymisen ja rikkoutumisen estämiseksi.

1.4 Kylmän veden verkosto

Kovan pakkasjakson aikana seurataan erityisen tarkasti

- Tonttijohtojen
- Vesipostien
- Sisäpuolisten vesijohtojen toimintaa.

1.5 Viemäriverkosto

Kovan pakkasjakson aikana seurataan erityisen tarkasti

- Viemäreiden tuuletusputkien toimintaa.

1.6 Ilmanvaihto

Ikkuna- ja ovirakenteiden tiivisteiden heikko kunto lisää kovan pakkasjakson aikana vedon tunnetta, kylmästäilyä jne.

- Painovoimainen järjestelmä
 - huoneiston haltijat säätävät olosuhteiden mukaan erillisiä ulkoilmasäleiköjä ja korvausilma- ja poistoilmaventtiileitä

2 PITKÄ VESISADEJAKSO

Pidä muistiota poikkeusolosuhteesta johtuneista tilapäismuutoksista (esim. lämmityksen säädön asetteluihin). Muista palauttaa asetellut poikkeusolosuhteen loputtua.

2.1 Lämmöntuotanto

- Kevyt öljy. Pitkän vesisadejakson aikana seurataan erityisen tarkasti
 - öljyn kulutusta
 - lämmityksessä suoritettujen hoitotoimenpiteiden vaikutusta energiankulutukseen.
 - alipainekattilan vetoa sadesäällä
 - öljysäiliön täyteen tankkaaminen kesän alussa suojaa säiliötä sisäpuoliselta syöpymiseltä.

2.2 Lämmitysverkosto

Pitkän vesisadejakson aikana

- Otetaan huomioon sisäilmastoon ja asumisviihtyvyyteen vaikuttavat tekijät lämmityksessä ja sen aloittamisessa (kosteus, veto, tuulisuus).
- Kuivataan huoneilmaa tarvittaessa jaksottaisella lämmittämällä.
- Tarkkaillaan lämmityksen säädön, säätölaitteiden ja säätöventtiilien toimintaa, jos lämmitys on toiminnassa vesisateella.

2.3 Salaoja- ja sadevesijärjestelmä

Pitkän vesisadejakson aikana

- Valvotaan sadevesijärjestelmän toimintaa.

2.4 Kiinteistön rakenteet

Pitkän vesisadejakson aikana

- Ehkäistään seinä- ja kattorakenteiden kostumista tarvittaessa tehostamalla lämmitystä.
- Valvotaan salaoja- ja sadevesijärjestelmien toimintaa.
- Tarkkaillaan ikkuna- ja ovirakenteiden ja niiden tiivisteiden toimivuutta.

3 POIKKEUKSELLINEN HELLE

Pidä muistiota poikkeusolosuhteesta johtuneista tilapäismuutoksista. Muista palauttaa asetellut poikkeusolosuhteen loputtua.

3.1 Lämmöntuotanto

- Kevyt öljy. Poikkeuksellisen helteen aikana tarkkaillaan erityisesti
 - kattilahuoneen lämpötiloja
 - lämmöneristeitä (kattilat, varaajat, lämmitysputket)
 - sähkö- ja säätölaitteiden toimintaa (pumput, öljypolttimet, säätölaitteet)
 - että kattilaveden lämpötila on mahdollisimman matala
 - että öljypolttimen suutintehot ovat pientä kuormitusta vastaavat
 - alipainekattilan vetoa

3.2 Ilmanvaihto

Poikkeuksellisen helteen aikana tarkkaillaan sisälämpötiloja ennalta sovitusta tiloista. Sisälämpötilojen kohotessa tehostetaan tarvittaessa ilmanvaihtoa.

- Painovoimainen ilmanvaihto
 - venttiilien säätö yleensä huoneiston haltijan vastuulla

3.3 Kylmän veden verkosto

Poikkeuksellisen helteen aikana tarkkaillaan erityisesti

- Kylmän veden lämpötilaa kulutusasteissa.

3.4 Kylmäsäilytystilat

Poikkeuksellisen helteen aikana tarkkaillaan erityisesti

- Kylmäsäilytystilan sisälämpötilaa ja kosteustasoa
- Termostaatin asetusarvoa
- Tilaan johtavan oven tiiviyyttä
- Höyrystimen ja lauhduttimen toimintaa
- Imu- ja painepuolen paineita
- Sulatusautomaatiikan toimintaa.

4 PITKÄ LUMISADEJAKSO

Pidä muistiota poikkeusolosuhteesta johtuneista tilapäismuutoksista (esim. lämmityksen säädön asetteluihin). Muista palauttaa asettelut poikkeusolosuhteen loputtua.

4.1 Lämmöntuotanto

- Kevyt öljy. Pitkän lumisadejakson aikana
 - varmistetaan perävaunullisen öljysäiliöauton pääsy öljysäiliölle poistamalla lumi ajoreitiltä
 - varmistetaan öljysäiliössä jäljellä olevan öljyn määrän luotettava tarkistus, jos lumi ja jää haittaavat mittatikun käyttöä
 - poistetaan lumiesteet palamisilmasäleikön edestä

4.2 Lämmitysverkosto

Pitkän lumisadejakson aikana

- Seurataan ja mitataan sisälämpötiloja etukäteen sovitusta tiloista.
- Otetaan huomioon lämmityksessä asumisviihtyisyyteen vaikuttavat tekijät (lumisade, tuuli).
- Seurataan lämmityksen säädön ja säätölaitteiden toimintaa.

4.3 Ilmanvaihto

Pitkän lumisadejakson aikana

- Ulkoilman sisäänottosäleiköt eivät saa tukkeutua pyryttävästä lumesta.

4.4 Rakenteet

Pitkän lumisadejakson aikana tarkkaillaan erityisesti

- Kattorakenteiden lumikuormia.
- Jääpuikkojen muodostusta räystäälle.

5 VOIMAKAS TUULI

Pidä muistiota voimakkaasta tuulesta johtuneista tilapäismuutoksista (esim. lämmityksen säädön asetteluihin). Muista palauttaa asettelut poikkeusolosuhteen loputtua.

5.1 Lämmöntuotanto

- Kevyt öljy. Voimakkaan tuulen aikana seurataan erityisen tarkasti
 - öljyn kulutusta
 - lämmityksessä ja ilmanvaihdossa suoritettujen hoitotoimenpiteiden vaikutusta energiankulutukseen
 - alipainekattilan vetoa

5.2 Lämmitysverkosto

Voimakkaan tuulen aikana

- Otetaan huomioon sisäilmastoon ja asumisviihtyvyyteen vaikuttavat tekijät lämmityksessä ja sen aloittamisessa (tuulisuus, veto, kosteus).
- Tarkkaillaan lämmityksen säädön, säätölaitteiden ja säätöventtiilien toimintaa.

5.3 Ilmanvaihto

Voimakkaan tuulen aikana ikkuna- ja ovitiivisteiden heikko kunto lisää vedon tunnetta

- ilmanvaihdon toiminnassa voi esiintyä häiriöitä.

5.4 Rakenteet

Voimakkaan tuulen aikana seurataan tuulen kuormituksen vaikutusta

- Ikkunoihin
- Kattopintaan ja kattovarusteisiin
- Räystäisiin
- Julkisivuihin ja julkisivuvarusteisiin.

6 LÄMMÖNJAKELUKESKEYTYS

Pidä muistiota lämmönjakelukeskeytyksestä johtuneista tilapäismuutoksista. Palauta asetellut poikkeusolosuhteen loputtua.

6.1 Kevytöljylämmityksen lämmönjakelukeskeytys

- Selvitä lämmönjakelukeskeytyksen syy.
- Pysäytä öljypolttimet.
- Arvioi lämmönjakelukeskeytyksen kesto aika.
- Arvioi lämmön riittävyys välttämättömien asumisolojen ylläpitämiseksi vallitsevassa säätilanteessa.
- Keskeytä tarvittaessa lämpimän käyttöveden jakelu.
- Peruuta tarvittaessa pyykkitupa- ja kuivaushuonevuorot.
- Tiedota asukkaille.

7 KÄYTTÖVEDEN JAKELUKESKEYTYS

- Selvitä vedenjakelukeskeytyksen syy.
- Selvitä vedenjakelukeskeytyksen todennäköinen kesto aika (tiedotukset).
- Pysäytä vesi lauhdutteisat kylmälaitteet ja huolehdi, että kylmäsäilytystilojen oven avaamista vältetään vedenjakelukeskeytyksen aikana.
- Tiedota asukkaille käyttöveden jakelukeskeytyksen kestoajasta, myös huolto- ja korjaustöiden aikana.

8 SÄHKÖENERGIAN JAKELUKESKEYTYS

8.1 Lämmöntuotanto

- Kevyt öljy
 - seuraa kattilaveden ja lämminvesivaraajan jäähtymisnopeutta
 - ennakoi lämmön loppuminen järjestelmässä
 - varmista öljypolttimen käynnistyminen sähkökatkoksen päätyttyä
 - sähkökatkoksen pitkittyessä katso kohta 6 Lämmönjakelukeskeytys

8.2 Lämmin käyttövesiverkosto

- Kevyt öljy
 - avaa lämpimän käyttöveden säätöventtiili käsin. Lämmintä vettä saadaan varaajasta, kun vettä ensin juoksetetaan jonkin aikaa
 - palauta säätölaitteiden asettelut sähkökatkoksen päätyttyä
 - tiedota asukkaille.

8.3 Lämmitysverkosto ja ilmanvaihto

- Seuraa sisätilojen lämpötilan jäähtymisnopeutta.

8.4 Muut sähköjärjestelmät

- Tarkasta, ettei asukkaita ole jäänyt pimeisiin kellari- tai varastotiloihin.
- Varmista, että kylmäkellareiden ovet pidetään kiinni sähkökatkoksen aikana.
- Tarpeellisiltaosin pyritään parantamaan henkilöturvallisuutta ja välttämään riskejä.

HUOLTOKIRJA

**Häiriötilanneohjeet
(KH 90–00226)**

SISÄLLYSLUETTELO

1	LÄMMITYS JA ILMANVAIHTO	4
1.1	Huonelämpötila on liian alhainen	4
1.2	Huonelämpötila on liian korkea	5
1.3	Verkostoon lähtevän veden lämpötila on alhainen	5
1.4	Lämmitysverkoston paine on liian alhainen jatkuvasti.....	5
1.5	Lämmitysverkoston paine on liian korkea jatkuvasti, varoventtiili toimii.	6
1.6	Lämmitysverkoston paine on usein liian korkea tai alhainen.....	6
1.7	Ilmanvaihto on heikentynyt.....	6
2	LÄMMIN KÄYTTÖVESI.....	7
2.1	Käyttöveden lämpötila on liian korkea.....	7
2.2	Käyttöveden lämpötila on liian alhainen	7
2.3	Lämpimän käyttöveden odotusaika on kasvanut	7
3	KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT	8
3.1	Jäähdytetyssä tilassa on liian lämmintä	8
3.2	Jäähdytetyssä tilassa on liian lämmintä, kylmäkone toimii.....	8
4	ÄÄNIONGELMAT.....	9
4.1	Huoneiston lämmityspatterista kuuluu kohinaa tai vihellystä.....	9
4.2	Huoneiston lämmityspatterista kuuluu veden solinaa.....	9
4.3	Äänet kantautuvat huoneistosta toiseen ilmakehän välityksellä.....	9
5	HAJUONGELMAT.....	10
5.1	Huoneistoon tunkeutuu ruoan hajua	10
5.2	Viemäroidyissä tiloissa on viemärin hajua.....	10
6	IKKUNOIDEN HUURTUMINEN	11
6.1	Sisemmän ikkunan sisäpintaan tiivistyy kosteutta.....	11
6.2	Ulkoikkunan sisäpintaan tiivistyy tai jäätyy kosteutta	11

7	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT.....	12
7.1	Vesilukosta kuuluu imuääni, kun vettä lasketaan alempiin viemäripisteisiin ...	12
7.2	Vesilukosta kuplii vaahtoa tai nousee viemärivettä	12
7.3	Huoneistossa on viemäriin hajua	12
7.4	Veden virtaama kalusteesta on pienentynyt.....	12
	KRIITTISET HÄIRIÖTILANNEOHJEET	13
	Jäteveden pumppauksen estyminen	13

1 LÄMMITYS JA ILMANVAIHTO

1.1 Huonelämpötila on liian alhainen

- Lämmityspatterin vesivirta on liian pieni, palaavan veden lämpötila on alhainen
 - tarkasta lämmityspatterin ilmanpoisto
 - tarkasta patteriventtiilin ja säätötulpan toiminta, kiinnijuuttuminen, roskat
 - tarkasta linjasäätöventtiilin asento
 - tarkasta muiden lämmityspattereiden toiminta
 - tarkasta lianerottimen puhtaus
 - tarkasta kiertovesipumpun toiminta
 - tarkasta sulkuventtiilien asento
- Menoveden lämpötila on liian alhainen
 - tarkasta muiden huoneistojen lämpötilat
 - jos kaikkien huoneistojen lämpötila on alhainen, nosta säätökäyrää
 - jos vain jotkut huoneistot ovat kylmiä, ilmoita asiasta isännöitsijälle
- Lämmityspatterin lämmönluovutus on estynyt
 - poista verhot ja kalusteet lämmityspatterin edestä ja sen taakse pudonneet esineet
- Lämpöhäviöt ovat liian suuret
 - tarkasta ikkunoiden ja rakennesaumojen tiiviys, seinän pintalämpötilat, huoneiston ilmavirrat
- Vesivirtojen perussäätö on muuttunut
 - tarkasta linjojen ja lämmityspattereiden lämpötilaerot
 - selvitä syy muutokseen
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle
 - ota tarvittaessa yhteys putkiurakoitsijaan

1.2 Huonelämpötila on liian korkea

- Lämmityspatterin vesivirta on liian suuri, lämpötilaero meno- ja paluuputkessa on liian pieni
 - tarkasta patteriventtiilin esisäätö
 - tarkasta termostaattiventtiilin asento ja lukitus
 - tarkasta myös muiden lämmityspattereiden toiminta
- Menoveden lämpötila on liian korkea
 - tarkasta muiden huoneistojen lämpötila
 - jos kaikkien huoneistojen lämpötila on liian korkea, laske säätökäyrää
 - jos vain joidenkin huoneistojen lämpötila on liian korkea, ilmoita asiasta isännöitsijälle
 - tarkasta säätimen ja venttiilin toiminta
- Huoneiston ilmanvaihto ei toimi
 - tarkasta poisto-, tulo- ja ulkoilmaventtiilien puhtaus ja asento

1.3 Verkostoon lähtevän veden lämpötila on alhainen

- Säätöventtiili on rikkoutunut
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle
 - menoveden säädin ei toimi
 - kokeile toimintaa käyrän asentoa muuttamalla
 - ilmoita tarvittaessa isännöitsijälle
- Säätökäyrä on liian alhainen tai loiva
 - muuta käyrää

1.4 Lämmitysverkoston paine on liian alhainen jatkuvasti

- Venttiilin tai patteriventtiilin tiivistevuoto.
- Putkivuoto.
- Pumpun akselitiivisteiden vuoto.
- Varoventtiilin vuoto
 - tarkasta silmämääräisesti mahdolliset vuotokohdat
 - ilmoita viasta isännöitsijälle

1.5 Lämmitysverkoston paine on liian korkea jatkuvasti, varoventtiili toimii

- Täyttöventtiilit ovat raollaan tai roskat estävät sulkeutumisen
 - tarkasta täyttöventtiilien toiminta
- Lämmönsiirtimessä on sisäinen vuoto
 - huolehdi, että lämmönsiirtille tehdään painekoe mahdollisen vuodon varmistamiseksi
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle

1.6 Lämmitysverkoston paine on usein liian korkea tai alhainen

- Paisunta-astian kumikalvo on rikki
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle
- Paisunta-astia on liian pieni
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle

1.7 Ilmanvaihto on heikentynyt

- Poisto-, tulo- tai ulkoilmaventtiilin asento on väärä
 - tarkasta venttiilien asento
- Muissa huoneissa tai huoneistoissa on muutettu poistoilmaventtiileiden asentoa luvattomasti
 - tarkasta huoneistot, ilmoita havainnoistasi isännöitsijälle
- Poistoilmaventtiili tai haarakanava on likaantunut
 - puhdistu tarvittaessa yleistiloissa tai opasta asukkaita huoneistojen poistoilmaventtiilien puhdistuksessa
- Koko kanavalinja on likaantunut
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle

2 LÄMMIN KÄYTTÖVESI

2.1 Käyttöveden lämpötila on liian korkea

- Säätimen asetusarvo on korkea tai laitteessa on vika
 - tarkasta asetusarvot
 - ilmoita laiteviasta isännöitsijälle
- Lämmönsiirtimen sisäinen vuoto
 - huolehdi, että lämmönsiirtimelle tehdään painekoe
 - ilmoita isännöitsijälle ja tarvittaessa lämpölaitokselle

2.2 Käyttöveden lämpötila on liian alhainen

- Säätimen asetusarvo on liian matala tai laitteessa on vika
 - tarkasta asetusarvot
 - ilmoita laiteviasta isännöitsijälle
- Lämmönsiirtimen lämmönsiirtokyky on heikentynyt likaantumisen takia
 - ilmoita isännöitsijälle

2.3 Lämpimän käyttöveden odotusaika on kasvanut

- Lämpimän käyttöveden kiertovesipumppu on pysähtynyt
 - tarkasta kiertovesipumpun lämpörele, sulake, laakerointi ja esteetön pyöriminen
- Kiertovesijohdon venttiili on suljettu tai väärin säädetty
 - tarkasta venttiilien asennot

3 KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT

3.1 Jäähdytetyssä tilassa on liian lämmintä

- Sulake on palanut
 - tarkasta sulakkeen kunto, selvitä syy sulakkeen palamiseen
- Lämpörele on lauennut
 - tarkasta lämpörele, selvitä syy releen laukeamiseen
- Kylmäainevuoto, voiteluhäiriö, säätölaitehäiriö, kompressorin rikkoutuminen, sähkömoottori palanut
 - lue koneikon käyttö- ja huolto-ohjeet, ota tarvittaessa yhteys isännöitsijään tai laitetoimittajaan

3.2 Jäähdytetyssä tilassa on liian lämmintä, kylmäkone toimii

- Lauhdutin on likaantunut
 - puhdista lauhdutinpinnat
- Höyrystin on jäässä tai likainen
 - puhdista höyrystinpinnat
- Lauhdutin ei toimi.
- Kompressorin männät tai lamellit ovat kuluneet
 - ilmoita viasta isännöitsijälle
 - ota yhteys laitetoimittajaan
- Jäähdytetyn tilan ovi ei ole tiivis
 - tiivistä ovi
 - tarkasta lukko ja korjaa tarvittaessa

4 ÄÄNIONGELMAT

4.1 Huoneiston lämmityspatterista kuuluu kohinaa tai vihellystä

- Patteriverkoston menoveden lämpötila on liian korkea (kohina tai vihellys syntyy veden virtausta kuristavissa termostaattisissa patteriventtiileissä)
 - jos huonelämpötilat ovat samanaikaisesti liian korkeita, alenna verkoston menoveden lämpötilasäätimen säätökäyrää
- Patteriverkoston perussäätö on muuttunut
 - tarkasta linjasäätöventtiilien asetusarvot ja vertaa niitä urakoitsijan toimitamiin säätöpöytäkirjoihin tai venttiileihin ripustetuissa kilvissä oleviin lukemiin
 - ilmoita havaitsemistasi muutoksista isännöitsijälle

4.2 Huoneiston lämmityspatterista kuuluu veden solinaa

- Lämmityspatterissa on ilmaa
 - ilmaa lämmityspatteri, pysäytä kiertovesipumppu ennen ilmausta. Jos ilma imeytyy lämmityspatteriin päin, lisää verkostoon vettä ja tee ilmaus uudelleen

4.3 Äänet kantautuvat huoneistosta toiseen ilmakehän välityksellä

- Kanaviston äänenvaimennus on puutteellinen yhteiskanavajärjestelmässä
 - ilmoita isännöitsijälle
- Hormien välillä on vuotoja painovoimaisessa järjestelmässä
 - ilmoita isännöitsijälle

5 HAJUONGELMAT

5.1 Huoneistoon tunkeutuu ruoan hajua

- Painovoimaiset ilmanvaihtohormit vuotavat tai kanavistoissa vallitsevat epäedulliset paineolosuhteet kuumen sään, liesituulettimen tms. takia
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle

5.2 Viemäroidyissä tiloissa on viemärin hajua

- Vesilukko on kuivunut
 - lisää vettä vesilukkoon
- Katolle johtava viemärin tuuletusputki on huurtunut umpeen ja viemärissä vallinnut alipaine on tyhjentänyt vesilukon vedestä
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle
 - poista jää tuuletusputken päästä ja täytä vesilukko vedellä, huolehdi, että lämmöneristys asennetaan tuuletusputken ulkona olevaan osaan ja tarvittaessa lämpöeristetään ullakotiloissa olevat viemäreiden tuuletusputket
- Viemärin tiiviste vuotaa
 - kiristä tai vaihda tiiviste
- Viemäripisteen yläpuoleisessa pystyviemärissä on tukos, viemärissä ajoittain vallitseva alipaine tyhjentää vesilukon vedestä
 - ilmoita asiasta isännöitsijälle
 - huolehdi, että putkiliike avaa tukkeutuneet viemärit, täytä vesilukot vedellä

6 IKKUNOIDEN HUURTUMINEN

6.1 Sisemmän ikkunan sisäpintaan tiivistyy kosteutta

- Ulkoikkunan lämpöhäviöt ovat liian suuret
 - ilmoita isännöitsijälle, että ulkoikkunan tiivistystä pitää parantaa
- Kosteutta ei poistu riittävästi huonetiloista, ilmanvaihto on heikentynyt
 - katso 1.7 Lämmitys ja ilmanvaihto kohta Ilmanvaihto on heikentynyt
- Huoneistossa kehittyä liikaa kosteutta
 - kehoita asukkaita vähentämään kosteutta aiheuttavaa toimintaa tai parantamaan ilmanvaihtoa
- Ikkuna on kaksi lasinen (kovat pakkaset).

6.2 Ulkoikkunan sisäpintaan tiivistyy tai jäätyy kosteutta

- Sisäikkuna ei muodosta riittävää estettä sisätiloista ulos kulkeutuvalla vesihöyrylle (ulkoikkuna on liian tiivis sisäikkunaan nähden)
 - ilmoita isännöitsijälle, että sisäikkunan tiivistystä on parannettava
- Huoneistossa on ylipaine
 - tarkasta ilmanvaihdon toiminta

7 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

7.1 Vesilukosta kuuluu imuääni, kun vettä lasketaan alempiin viemäripisteisiin

- Kokoojaviemäri on tukkeutunut ääntä aiheuttavan viemäripisteen yläpuolelta (tallalla viemäriin tuuletusputki voi olla jäänyt)
 - puhdistusta tukkeutunut viemäri tai poista jää tuuletusputken yläpäästä

7.2 Vesilukosta kuplii vaahtoa tai nousee viemärivettä

- Kokoojaviemäri on tukkeutunut vesilukon alapuolelta
 - puhdistusta tukkeutunut viemäri
- Katuviemäri tulvii yli padotuskorkeuden tai tulvan mahdollisissa padotuskorkeuden alapuolisissa viemäripisteissä on viallinen viemäriin padotusventtiili
 - sulje mahdollinen padotusventtiili käsivivusta tulvan ollessa nousemassa
 - korjaa tai puhdistusta viallinen padotusventtiili

7.3 Huoneistossa on viemäriin hajua

- Katso 5.2 Hajuongelmat kohdat Viemäroidyissä tiloissa on viemäriin hajua.

7.4 Veden virtaama kalusteesta on pienentynyt

- Kunnallisen verkoston paine on alentunut
 - tarkasta kiinteistöön tulevan veden paine
- Paineenkorotus tai – alennuslaitteessa on vika
 - tarkasta toiminta, lue painemittarit, mittaa paine vesikalusteilta
- Kiinteistössä on poikkeuksellisen suuri veden kulutus
 - selvitä suuren vedenkulutuksen aiheuttaja
- Vuoto/tukos putkistossa tai lämmönsiirtimessä
 - tarkasta ja huolehdi, että lämmönsiirtimelle tehdään painekoe tiiviiden varmistamiseksi

KRIITTISET HÄIRIÖTILANNEOHJEET

Jäteveden pumppauksen estyminen

- Selvitä pumppauksen estymisen syy
 - pumppu tai pumput pysähtyneet
 - paineviemäri tai pumpun imuaukko tukkeutunut
- Pyri poistamaan pumppausta estävä häiriö.
- Ellei pumppausta saada nopeasti toimimaan, pyri rajoittamaan jäteveden tuloa sulkemalla vedenjakelu pääsulkuventtiilistä.
- Tilaa tarvittaessa loka-auto tyhjentämään pumppaamo.
- Tiedota asukkaille.
- Selvitä pysähtyneiden pumppujen tyyppitiedot.
- Tilaa pumppuhuolto.

HUOLTOKIRJA

Tekniset laitteet ja järjestelmät

HUOLTOKIRJA

TEKNISET LAITTEET JA JÄRJESTELMÄT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Öljykattila	Tekniset tiedot	Öljypoltin	Tekniset tiedot	Kiertovesipumppu	Tekniset tiedot
Valmistaja	Laatukattila Oy	Valmistaja	Lämpökattila Oy	Merkki	Circulator 125 E
Valmistusnumero	12669	Merkki	OILON 040400	Tyyppi numero	KHK 490 SMC
Sarjanumero	LAKA Z 95		TRAFO-UNION	Moottorin nimellisvirta	220-250V AC 1PH
Valmistusvuosi	1976	Tyyppi	ZM 20/10 ENR. 4042602	Taajuus	50Hz 1 - 1A
Suurin käyttöpain	4,0 bar	Nimellisvirta (PRI)	220V 50Hz - 1/1A	Virta	5y 500 V
Korkein lämpötila	120 ⁰		(6H2 0,8A)		"OUTPUT RECULATOR
Alin lämpötila	1 ⁰	(SEC)	2x5 kV 20 mA		IMPORTANT"
Teho	95 kW		(60Hz 15 mA)		
Tilavuus	0,170 m ³		T 35/B AB33 %		
			ED im 3min		
Lämmönsiirin (2 kpl)	Tekniset tiedot	Paisuntasäiliö	Tekniset tiedot	Öljysäiliö	Tekniset tiedot
Valmistaja	PARCA NORRAHAMMAR	Merkki	REFLEZ	Valmistaja	Antero Niemelä Oy
Tyyppi	PX1 ja PX2		TECNOLAATOR	Valmistusvuosi	1976
Tyyppi numero	5035102412, 5053200868	Valmistusnumero	RS. 757-84	Valmistusnumero	0084
Valmistusvuosi	1976	Suurin käyttöpain	3,0 bar	Tilavuus	10 m ³
Käyttöpain	25 Pa	Tilavuus	0,080 m ³		
Käyttölämpötila	180 ⁰	Ylin lämpötila	120 ⁰		

HUOLTOKIRJA

TEKNISET LAITTEET JA JÄRJESTELMÄT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄ

Kiertovesipumppu (rakennus 1)	Tekniset tiedot	Kiertovesipumppu (rakennus 2)	Tekniset tiedot	Jätevesipumppu	Tekniset tiedot
Valmistaja	Grunfoss	Valmistaja	Grunfos	Merkki	RATKO
Tyyppi	UPS 20-60 MODEN A	Tyyppi	UP 20-15 N 150	Malli	VUU3 / 2S AKs 2,9 m
Tyyppinumero	0621	Tyyppinumero	D 004	Tyyppinumero	K 2094
Käyttöjännite	220 V	Käyttöjännite	220 V	Valmistusvuosi	1980
Moottorin nimellisvirta	0,56 A / 0,50 A / 0,38 A	Moottorin nimellisvirta	0,35 A		1,7 dm ³ /s
Moottorin nimellisteho	0,125 kW / 0,110 kW / 0,080 kW	Moottorin nimellisteho	0,075 kW	Max nostokorkeus	7 m
Moott. pyörimisnopeus	2300 rpm / 1700 rpm / 1200 rpm	Moott. pyörimisnopeus	2250 rpm		
Taajuus	50Hz 3yF	Taajuus	50Hz 2yF		

HUOLTOKIRJA

TEKNISET LAITTEET JA JÄRJESTELMÄT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

VESIKALUSTEET JA -VARUSTEET

Vesikalusteet (kylpyhuone)	Valmistaja	Määrä (kpl)	Vesikalusteet (keittiö)	Valmistaja	Määrä (kpl)
WC-istuin	Arabia	9	Pesuallas	Arabia	9
Peuallas	Arabia	9	Sekoittaja	Oras	9
Sekoitin	Oras	9			
Suihkusekoittaja	Oras	9			
Pesukoneen hana	Oras	9			
Lattiakaivo		9			
LV- ja KV-mittarit	SPX 1991, Qn 1.5, H Klasse B, Klasse A, 90°	9			
Sulkuhanat		9			
Vesikalusteet (yhteistilat)	Valmistaja (sijainti)	Määrä (kpl)	Varusteet	Tekniset tiedot	
Pesukoneen hana	Oras (Pesutupa)	1	Lämpöjohdot	Teräsputki, SFS 3312	
Suihkusekoittaja	Oras (Pesutupa)	1	Eristeet	SRJ. 21 PE-AE / ISO-GENOPAK (Muovi)	
Lattiakaivo	(Pesutupa, Pannuhuone)	2	Patteriventtiilit	Danfoss, RA 2000	
Vipuhana	(Pannuhuone)	1	Sulkuhanat	22 kpl	
			Venttiilit	3 kpl	

HUOLTOKIRJA

TEKNISET LAITTEET JA JÄRJESTELMÄT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

KYLMÄTEKNINEN- JA PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄ

Kylmäkone	Tekniset tiedot	Käsiammutin	Tekniset tiedot
Valmistaja	FINCOIL	Valmistaja	Wasto
Tyypinnumero	9122 74.22 TAJ 7R13 R12 Hz50	Tyypinnumero	Wasto pl 180, 00170 Hki 6j32 B11-c
	24235711 V380 3pH		
	In 1,5 lccll		
	TAJ. 7R13 OR R12		
	N4423571205		
	L'UNITE HERMETIOUE SA		
	002 22 A75 V38-50 a1,6		

HUOLTOKIRJA

Erityisvaraosat ja tarvikkeet

HUOLTOKIRJA

Huoneistojen käyttö- ja huolto-ohjeet

SISÄLLYSLUETTELO

1	YHTEYSTIETOJA.....	4
2	YLEISTÄ	5
3	RAKENTEIDEN KOSTEUSVAURIOIDEN TARKKAILU.....	6
3.1	Kylpyhuoneen muovimaton ja laatoituksen tarkkailu.....	6
4	ESINEIDEN KIINNITTÄMINEN	7
4.1	Toiminta esineitä kiinnitettäessä:	7
4.1.1	Valmistelut	7
4.1.2	Kiinnitykset puuseiniin.....	7
4.1.3	Kiinnitykset rakennuslevyihin (Kipsilevy, vaneri, kovalevy, kuitulevy, lastulevy).....	7
4.1.4	Kiinnitykset koviin kiviainespintoihin (Betoni, kivi, tiili).....	8
4.1.5	Reiän tekeminen kaakeliin	8
4.2	Ikkunoiden ja ovien tiivisteet	8
5	PINTARAKENTEIDEN HOITO	9
6	LÄMMITYSLAITTEET	9
6.1	Toimintaohjeet asukkaalle lämmityksestä	10
7	VESIKALUSTEET	10
7.1	Toimintaohjeet asukkaalle vedenkäytöstä.....	10
7.2	Viemärit.....	11
8	JÄTTEIDEN LAJITTELU	12
9	SÄHKÖLAITTEET	12
9.1	Käyttöohjeet asukkaalle sähkölaitteista.....	12
9.2	Mitä asukas saa tehdä itse?.....	12
10	KOTITALOUSKONEET	13
10.1	Hyvä tietää kotitalouskoneista.....	13

11	ILMANVAIHTO	14
11.1	Riittämättömästä ilmanvaihdosta aiheutuvia ongelmia.....	14
11.2	Ilmanvaihdon toiminnan varmistaminen	14
	ASUNTO OY ARONKUJAN ASUKKAAN TURVALLISUUSOHJE	15

1 YHTEYSTIETOJA

Isännöitsijä Irma Mellin
Osoite Martmäentie 2, 25410 Suomensjärvi
Puh. **(02) 7388822, (koti (02) 7381354)**

Huoltotoimi Koneurakointi Jorma Lindstedt
Osoite Meijeritie, 25410 Suomensjärvi
Puh. **0400-534561**

Jätehuolto Salon Jätehuolto
Osoite Vilhonkatu 11-13, 24100 Salo
Puh. **(02) 7273500**

Putkiliike Tmi Esko Laakkio
Osoite Rekijoentie 41 E, 25390 Kiikala
Puh. **(02) 7387165 (0500-122921)**

Sähköliike Tmi Suomensjärven Ykkössähkö
Osoite Urheilutie 27, 25410 Suomensjärvi
Puh. **0400-786897**

2 YLEISTÄ

Asunto Oy Aronkujan huoneistojen käyttö- ja huolto-ohjeessa käydään läpi rakennuksen tärkeimpiä hoito-ohjeita sekä kerrotaan kuinka asukkaiden tulisi toimia, mikäli huoneistossa on havaittu vaurioita ja vikoja.

Asukkaalla on oikeus nauttia asumisestaan ja lisäksi velvollisuus ilmoittaa vuokranantajalle havaitsemistaan vioista huoneistossa. Ilmoitus on tehtävä välittömästi, jos korjaus on vahingon suurenemisen estämiseksi tehtävä heti.

Asukkaan on hoidettava huoneistoa hyvin ja huolellisesti. Tämä edellyttää esimerkiksi huoneiston koneiden, laitteiden ja kalusteiden oikeanlaista käyttämistä.

Asukkaan kunnossapito- ja ilmoitusvelvollisuuden täyttäminen lisää kaikkien asukkaiden asumisviihtyvyyttä ja takaa rakennuksen hyvän kunnon mahdollisimman pitkäksi aikaa.

3 RAKENTEIDEN KOSTEUSVAURIOIDEN TARKKAILU

Asukkaalla on välitön ilmoitusvelvollisuus havaitsemistaan vaurioista huoneistonsa rakenteissa.

Ilmoitus heti taloyhtiön edustajalle, jos:

- Lattiapinnoitteet muuttavat väriään.
- Tapetit irtoavat seinäältä.
- Maali ei pysy tai hilseilee seinällä tai katossa.
- Sisätiloissa tuntuu homeen tai ”ummehtuneen” hajua.
- Sisätiloissa on näkyvää homekasvustoa.

Asukkaan tulee järjestää huoltomiehelle pääsy huoneistoon tarkastamaan ja huoltamaan kiinteistön kunnossapitovastuulle kuuluvia rakenteita tai laitteita.

3.1 Kylpyhuoneen muovimatton ja laatoituksen tarkkailu

Kosteusvaurioiden syntymisen ja homekasvuston kehittymisen ehkäisemiseksi tulee asukkaan tarkkailla kylpyhuoneen pintatarvikkeiden kuntoa.

Asukas tarkkailee erityisesti kylpyhuoneissa, että:

- Muovimatot ja saumat ovat ehjät.
- Muovimatto on hyvin kiinni lattiassa ja seinien alaosissa.
- Laatoituksissa ei ole halkeamia ja saumat ovat ehjät.
- Läpiviennit muovimatoissa ovat tiiviit.

vaurioista on ilmoitettava viipymättä kiinteistön edustajalle.

4 ESINEIDEN KIINNITTÄMINEN

Esineiden kiinnittämisessä seinä- ja kattopintoihin tulee käyttää kulloinkin tarkoitukseen parhaiten soveltuvaa kiinnitystapaa ja kiinnintyyppiä. Erilaisille seinärakenteille sekä erilaisille esineille on omat ohjeensa kiinnittämiseen.

4.1 Toiminta esineitä kiinnitettäessä:

4.1.1 Valmistelut

- Kalusta ensin jotakuinkin lopulliseen asuun ja jätä taulujen yms. kiinnittäminen viimeiseksi. Näin vältät turhien reikien tekemisen.
- Selvitä huoneiston seinärakenteet ja -tarvikkeet ja niille suositellut kiinnittimet ja kiinnitystavat. Katso tavarantoimittajien esitteet ja ohjeet.
- Varo rakenteissa kulkevia vesi- ja sähköjohtoja.
- Oviin ja ikkunoihin esineiden kiinnittämistä vältetään, sillä pinta vaurioituu.

4.1.2 Kiinnitykset puuseiniin

- Puuseinään soveltuvat parhaiten erilaiset naulat, ruuvit ja koukut.

4.1.3 Kiinnitykset rakennuslevyihin (Kipsilevy, vaneri, kovalevy, kuitulevy, lastulevy)

- Erilaiset rakennuslevyt ovat onttoja rakenteita, joten niihin esineitä kiinnitettäessä on käytettävä esimerkiksi ruuvisokkia, kumimuttereita tai siipiruuveja. Lisäksi kevyiden esineiden kiinnitykseen voi käyttää puu- ja peltiruuveja.

4.1.4 Kiinnitykset koviin kiviainespintoihin (Betoni, kivi, tiili)

- Reiän poraukseen on käytettävä iskuporakonetta ja kovametallikärkistä poran terää.
- Kiinnityskoukut kiinnitetään seinäpintaan yleensä erilaistentäytemassojen tai proppujen avulla. Kiinnitettäessä raskaita esineitä, ei edellä mainittuja kiinnitystapoja tule käyttää, koska kiinnityksestä ei tällöin tule riittävän lujaa. Kevyet esineet voidaan kiinnittää seinään teräsnaulojen sekä muovikoukkujen avulla. Raskaat esineet voidaan kiinnittää seinään kumimutterin avulla.

4.1.5 Reiän tekeminen kaakeliin

- Käytetään joko kovametallikärkistä poraa tai pikateräsporaa.
- Reikä tulisi tehdä saumaan, mikäli mahdollista. Jos reikää ei voida tehdä saumaan, on kaakelin lasitepintaan ensin tehtävä pieni reikä piikillä.
- Vältä reikien tekemistä roiskevedelle alttiille alueille.

4.2 Ikkunoiden ja ovien tiivisteet

Ikkunoiden ja ovien heikkokuntoiset tiivisteet aiheuttavat epämiellyttävää vetoa ja turhaa energiankulutusta. Vedon voi parhaiten todeta pakkasten aikaan talvella.

Huonojen ikkuna- ja ovitiivisteiden uusimisessa on tarvittaessa otettava yhteys asiantuntevaan huoltomieheen.

5 PINTARAKENTEIDEN HOITO

Kohtelemalla oikein rakenteita ja pintoja varmistetaan asunnon käyttö- ja vaihtoarvon säilyminen. Seuraavassa tapoja oikeanlaiseen rakenteiden kohteluun:

- Kuluttavia ja vahingoittavia rasituksia kuten iskuja, hankausta ja pinnoille vahingollisia aineita vältetään.
- Sisustuksessa (esim. taulun kiinnitys seinään) käytetään oikeita kiinnitystapoja.
- Kunnossapitotoimenpiteet ovat oikein ajoitettuja ja rakennusosille soveltuvia.

6 LÄMMITYSLAITTEET

Oikealla huonelämpötilalla on suuri vaikutus asumisviihtyvyyteen ja energiankulutukseen. Asukkaan tulee ilmoittaa huonelämpötilojen poikkeavuudet ohjearvoista kiinteistön edustajalle. Yleinen ohjearvo asuintiloissa on +20...+22 °C. Etenkin liian korkeasta lämpötilasta on syytä tehdä ilmoitus, sillä liian korkea huonelämpötila johtaa asumiskustannusten nousuun.

Lämpöpatterin tehtävänä on luovuttaa huoneeseen niin paljon lämpöä, että tavoitelämpötila toteutuu. Lämpöpatterin lämpötila seuraa ulkolämpötilaa. Se on kuumimmillaan kovilla pakkasilla ja haaleimmillaan lämpimällä säällä. Patteriventtiilillä asukas voi rajoittaa patterin lämmönluovutusta.

Ilmaruuvista voidaan poistaa lämpöpatteriin kertynyt ilma, joka on useimmiten syynä siihen, ettei patteri lämpeä. Ilmaruuvi avataan tätä tarkoitusta varten tehdyllä koloavaimella. Jotta vesi ei pääsisi roiskumaan lattia- tai seinärakenteisiin, varataan toimeen jonkinlainen astia ja riepu. **Vahinkojen välttämiseksi on suositeltavaa, että huoltomies tekee patterien ilmaukset.**

6.1 Toimintaohjeet asukkaalle lämmityksestä

- Ilmoita heti patterin vesivuodosta kiinteistön edustajalle.
- Seuraa huonelämpötiloja (voit hankkia tarkan huonelämpömittarin ja sijoittaa sen oleskelualueelle, ei kuitenkaan ulkoseinälle) ja ilmoita liian korkeasta tai matalasta lämpötilasta kiinteistön edustajalle.
- Lämpöpatterin tulee olla viileä varsinkin lämpimillä säillä jos huoneessa on muuten lämmintä.
- Säädä lämpöpatterin lämpöä pienemmälle, jos huoneessa on kuuma.
- Älä tuuleta lämpöä ulos. Kun tuuletat, tuuleta nopealla ristivedolla.
- Huonekaluja, verhoja tms. ei tule sijoittaa lämpöpatterin eteen.
- Ilmaustarvetta kuvaa loriseva ääni lämpöpatterista tai jos lämpöpatteri ei lämpe-ne kunnolla.
- Muista, että kätesi lämpötila on n. +35 °C. Se aistii esim. +30 °C:n lämpöpatterin viileäksi, mutta tosiasiasa tämä patteri vielä lämmittää +21 C°:sta huonetta.

7 VESIKALUSTEET

Vesi- ja jätevesimaksut ovat nousseet viime vuosina. Veden kulutukseen vaikuttavat ratkaisevasti asukkaiden käyttötottumukset. Vesivuodoista tulee ilmoittaa heti kiinteistön edustajalle. Asukkaalle ei koidu rahallista haittaa korjauksista.

7.1 Toimintaohjeet asukkaalle vedenkäytöstä

- Ilmoita heti vesivuodoista hanoissa tai vesikalusteissa.
- Pese mahdollisimman täysiä koneellisia pyykkejä ja astioita tai käytä erilaisia säästö- ja vajaakäyttöohjelmia.
- Kodinkoneita hankittaessa kannattaa vertailla niiden sähkön- ja vedenkulutuksia.
- Seuraa koneen pesuaineentarvetta, älä yliannostele.
- Älä juoksuta vettä tiskatessasi käsin.
- Sulje astian- ja pyykinpesukoneen hanat jokaisen käyttökerran jälkeen.
- Kiinnitä huomiota käyttötottumuksiin. Vesi on kallista!

Pyykin- ja astianpesukoneiden asennuksessa on otettava huomioon sekä sähköasennusten että vesi- ja viemäriasennusten asettamat vaatimukset koneiden liittämistavalle. Pyykinpesukoneen paikka asunnossa on yleensä kylpyhuoneessa. Jos pyykinpesukone sijoitetaan paikkaan, jossa ei ole lattiakaivoa on varmistettava, että koneessa itsessään on ylivuotosuoja.

Astianpesukoneen asennuksessa tulee asukkaan varmistaa kiinteistön edustajalta, että asennus tapahtuu kiinteistönomistajan hyväksymällä tavalla. Muussa tapauksessa asukas on vastuussa mahdollisesta vahingosta.

7.2 Viemärit

Viemäriverkosto ei pysty kuljettamaan sinne sopimattomia jätteitä. Tukkeutumisvaaran vuoksi viemäriin **ei saa** laittaa seuraavia aineita ja esineitä:

- Kahvinporot
- Tupakan tumpit
- Sanomalehti- ja käärepaperit
- Tekstiilit
- Hiekka
- Rakennusjätteet
- Rasvat, öljyt, liuottimet jne.
- Ongelmajätteet
- WC-raikastintelineet, lääkepakkaukset jne.

Asukkaan tulee itse puhdistaa viemäripisteiden vesilukot ja kylpyhuoneiden lattiakaivot, joissa on myös vesilukko. Lattiakaivon siiviläkansi irrotetaan ennen vesilukon puhdistamista. Jokaisessa viemäripisteessä on vesilukko, joka estää viemäriverkon hajun pääsyn huoneistoon.

Vesi saattaa pitkän käyttämättömän ajanjakson aikana haihtua vesilukosta, jolloin haju pääsee huoneistoon. Pitkän käyttämättömän jakson ajaksi voidaan vesilukkoon kaataa esimerkiksi tilkka ruokaöljyä, joka estää veden haihtumisen vesilukosta.

8 JÄTTEIDEN LAJITTELU

Jäteaitauksessa tulisi olla omat jäteastiat sekajätteelle, biojätteelle ja kierrätyspaperille. Lajittelemalla jätteet tämän mukaan ja viemällä ne oikeaan jäteastiaan, säästetään luontoa. Pahvilaatikot, maitopurkit yms. tulee litistää tilan säästämiseksi.

9 SÄHKÖLAITTEET

9.1 Käyttöohjeet asukkaalle sähkölaitteista

- Viallinen sähkölaite on välittömästi poistettava käytöstä tai korjautettava valtuutetulla sähköalan huoltomiehellä.
- Asunnon pistorasioiden, kytkimien ja näkyvien kaapeleiden tulee olla ehjiä. Viat tulee heti korjauttaa.
- Erikokoisia sulakkeita kannattaa varata asuntoon. Sulakkeen vaihto itse opetellaan etukäteen.
- Sulakkeita vaihdettaessa on syytä katkaista sähkökeskuksesta päävirta.
- Varalamppuja kannattaa varata asuntoon.
- Sähkökatkoksen varalta asunnossa tulisi olla paristoilla toimiva käsivalaisin (esim. taskulamppu) sekä kynttilöitä ja tulitikkuja tai sytytin.

9.2 Mitä asukas saa tehdä itse?

Pääperiaate on, että tavallinen sähkönkäyttäjä ei saa tehdä kiinteitä sähköasennuksia. Asukas saa itse vaihtaa valaisimien lamput ja särkyneet sulakkeet sähkökeskukseen. Varsinaisten sähkötöiden tekeminen on luvanvaraista toimintaa ja vaatii tarpeellisen ammattipätevyyden. Muutamia pieniä, lähinnä siirrettäviin sähkölaitteisiin kohdistuvia korjaustöitä saa tehdä itse.

Valaisimen saa itse kytkeä katossa olevaan valaisinliittimeen (ns. sokeripala). Tätä varten on katkaistava virta sähkökeskuksen pääkytkimestä. Valaisinta ei saa jättää riippumaan pelkkien liitinten varaan, vaan se on kiinnitettävä kattokoukkuun.

Kiinteisiin asennuksiin ei saa periaatteessa puuttua lainkaan. Vain pistorasioiden ja kytkinten peitekansien irrotus ja kiinnitys on sallittua esimerkiksi maalauksen tai tapetoimisen ajaksi. Työ on tehtävä jännitteettömänä. Jakorasioiden liitinten jännitteettömyys on aina syytä varmistaa hyväksytyllä jännitteen koettimella.

Muista, että vesi johtaa hyvin sähköä. Vältä sähkölaitteiden käyttöä tilanteissa, joissa voit joutua tekemisiin veden kanssa.

10 KOTITALOUSKONEET

Osa kotitalouskoneista kuten liesi ja jääkaappi kuuluvat asunnon kiinteään varustukseen, osan koneista asukkaat hankkivat itse.

Muutamit kotitalouskoneet liitetään sekä sähkö- että vesijohtoverkkoon. Jos asunnossa ei ole valmiina tarvittavia liitospaikoita, turvaudutaan asennusliikkeen apuun ja varmistetaan ennakkoon myös esimerkiksi kiinteistön hyväksymä asennustapa.

Kotitalouskoneiden käyttö vaatii usein hiukan opettelua. Huoneiston käyttöohjekansiossa on huoneistoon kuuluvien koneiden yksityiskohtaiset käyttö-, hoito- ja huolto-ohjeet. Kun ostat uusia kodinkoneita, kannattaa niiden ohjeet säilyttää huolellisesti.

10.1 Hyvä tietää kotitalouskoneista

- Uudet koneet ovat veden ja sähkönkäytön kannalta säästävämpiä kuin vanhat. Vertaa ostotilanteessa energiatietoja.
- Monet paikalliset sähkölaitokset neuvovat kodinkoneiden ja valaisimien sähkönkulutusasioissa. Kysy esitteitä.
- Lue laitekohtaiset käyttö-, hoito- ja huolto-ohjeet ja noudata niitä. Tutustu laitteiden sijoituskohteisiin.
- Jätä kylmälaitteen (pakastin, jääkaappi) ympärille riittävästi vapaata tilaa ilman-kierrolle.
- Älä sijoita kylmälaitetta patterin, liedan tai muun lämmönlähteen läheisyyteen.
- Puhdista kylmälaitteiden lauhduttimeen tarttunut pöly ainakin kerran vuodessa.
- Tarkasta kylmälaitteiden oven tiivisteet aika ajoin.
- Sulata pakastimeen kertynyt ylimääräinen jää ainakin kerran vuodessa.

11 ILMANVAIHTO

11.1 Riittämättömästä ilmanvaihdosta aiheutuvia ongelmia

- Ikkunat huurtuvat.
- Ruuan käryt leviävät.
- Rakenteet kostuvat (homekasvustoa kehitty).

11.2 Ilmanvaihdon toiminnan varmistaminen

- Keittiön ikkunat ja takapihanovi on pidettävä ruuanlaiton aikana kiinni. Muutoin ruuanlaiton käryt voivat levitä muihin huoneisiin. Keittiön viereisen huoneen ikkunana voidaan pitää avattuna korvausilman saamiseksi.
- Puhdista säännöllisesti poistoilmaventtiilit. Venttiilin keskiosan asentoa ei saa muuttaa. Ilmanvaihtoventtiiliä ei saa tukkia.
- Tuuleta nopeasti ristivedolla.
- Jos epäillään, että ilmanvaihdon poistoventtiili ei vedä, voidaan asia testata esimerkiksi talouspaperin palalla.
- Sopiva ilmavirta pitää paperin paikallaan, liian luja ilmavirta pyrkii imaisemaan sen kanavaan. Mikäli paperi putoaa, on jotain pielessä.
- Poistoilmaventtiilejä voi olla keittiössä, kylpyhuoneessa sekä vaatehuoneessa.
- Asukkaan tulisi tarkistaa poistoilmaventtiiliin kertynyt lika ja pöly kaksi- kolme kertaa vuodessa sekä tarpeen mukaan puhdistaa harjalla ja tiskiaineella. Keittiössä venttiili likaantuu nopeammin.
- Poistoilmaventtiili irtoaa vetämällä tai kiertämällä. Jos puhdistuksessa tulee ongelmia, asukkaan tulee yleensä kääntyä huoltomiehen puoleen.

ASUNTO OY ARONKUJAN ASUKKAAN TURVALLISUUSOHJE

YLEINEN HÄTÄNUMERO ON 112

POLIISIN SUORA HÄTÄNUMERO ON 10022

Soittaessasi kerro rauhallisesti mitä ja missä on tapahtunut. Kuuntele ohjeet ja sulje puhelin vasta kun saat luvan.

YLEINEN HÄLYTYSMERKKI

Nouseva ja laskeva sireeniääni tai lyhyitä äänimerkkejä pillityyppisellä hälyttimellä annettuna.

- Mene nopeasti sisälle
- Sulje ovet, ikkunat ja ilmanvaihto
- Kuuntele radiosta ohjeita
- Vältä puhelimen käyttöä
- Älä poistu alueelta ilman lupaa ettet joutuisi vaaraan matkalla

JOS PALAA

- Pelasta ihmiset, hälytä vaarassa olevat
- Sammuta lähimmällä alkusammuttimella
- Rajoita paloa sulkemalla ovet, ikkunat ja ilmanvaihto
- Opasta palokunta paikalle

Asukkaat poistuvat palavasta rakennuksesta pihalle kokoontumispaikkana toimivaan autokatokseen.

HUOLTOKIRJA

Tarjouspyyntöön sisältyvät tehtävät

TARJOUSPYYNTÖÖN SISÄLTYVÄT TEHTÄVÄT

KIINTEISTÖ: Asunto Oy Aronkuja
OSOITE: Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Tarjouspyyntö koskee alla oleviin ruutuihin merkittyjä kiinteistönhoito ja -huolto tehtäviä.

TEKNINEN HOITO JA HUOLTO, ULKOALUEIDEN HOITO

Talotekniikan ohjeellisten toiminta-arvojen seuranta	<input type="checkbox"/>
Huoltotaulukko A:n mukaisten tehtävien suorittaminen	<input type="checkbox"/>
Yleis-, päivittäis- ja viikottaistehtävät	<input type="checkbox"/>
Yleishoito ja -valvonta	<input type="checkbox"/>
Piha-alueidenhoito ja -huolto	<input type="checkbox"/>
Yhteistilojen siivous	<input type="checkbox"/>
Huoltotaulukko B:n mukaisten tehtävien suorittaminen	<input type="checkbox"/>
1-vuotistehtävät	<input type="checkbox"/>
Huoltotaulukko C:n mukaisten tehtävien suorittaminen	<input type="checkbox"/>
10-vuotistehtävät	<input type="checkbox"/>
Vuosikulutusten seuranta (öljy, vesi ja sähkö)	<input type="checkbox"/>

HUOLTOKIRJA

Talo-90 -nimikkeistö

(KH 90–00246)

D ALUERAKENTEET

D2 Alueen maakaivannot

D22 Aluekanaalit

D23 Avo-ojat

D4 Alueen täyttö

D41 Ulkopuolisten rakenteiden täyttö

D5 Putkirakenteet alueella

D51 Maaputkistot alueella

D52 Maakaivot alueella

D53 Salaojat alueella

D6 Viherrakenteet

D61 Nurmikot

D62 Puut

D63 Pensaat

D64 Muut kasvit

D7 Päälysrakenteet

D71.1 Asfalttipäälysteet

D72 Muut päälysrakenteet

D72.1 Sorapäälysteet

D72.2 Laatoitukset

D73 Reunatuet, kourut

D8 Aluevarusteet

D81 Aidat

D82 Talovarusteet

D83 Opastukset

D85 Jätehuoltovarusteet

D86 Liikennealueiden varusteet

D87 Valaistusrakenteet

D9 Ulkopuoliset rakenteet

D9.1 Tukimuurit

D9.2 Altaat

D9.3 Ajoluiskat

D9.4 Portaat

D9.5 Katokset

D9.6 Varastorakennukset

D9.7 Jätesuojat

E POHJARAKENTEET**E3 Täyttö**

E32 Rakenteiden vierustäytöt

E33 Rakenteiden sisäpuoliset täytöt

E4 Putkirakenteet

E41 Maaputkistot

E42 Maakaivot

E43 Salaojat

E43.1 Salaojaputkistot kaivoineen

E43.2 Salaojaverkoston

padotusventtiilit

E43.3 Salaojavesien pumppaamot

F RAKENNUSTEKNIikka**F1 Perustukset**

- F11 Anturat
- F12 Perusmuurit, -pilarit ja -palkit
- F13 Alapohjat
- F14 Alapohjan erityisrakenteet

F2 Rakennusrunko

- F22 Kuilut
- F23 Portaat
- F24 Kantavat väliseinät
- F25 Pilarit
- F26 Palkit
- F27 Laatat
- F28 Tilaelementit

F3 Julkisivu

- F31 Ulkoseinät
- F31.2 Tiiliseinät
- F31.4 Pellitettyt ulkoseinät
- F31.5 Puuseinät
- F31.6 Levytetyt ulkoseinät
- F32 Ikkunat
- F32.1 Puuikkunat
- F32.2 Alumiini-ikkunat
- F32.3 Puualumiini-ikkunat
- F32.5 Muovi-ikkunat
- F32.6 Ikkunalliset parvekeovet
- F33 Ulko-ovet
- F33.1 Puuovet
- F33.2 Alumiiniovet

F33.3 Teräsovet

F34 Julkisivujen täydennysosat

F34.2 Ulkoseinän tikkaat

F34.3 Ulkoseinän katokset

F34.4 Ulkoseinän teräsrakenteet

F4 Yläpohjarakenteet

- F41 Yläpohja
- F41.1 Vesikatot
- F41.4 Peltikatot
- F42 Räystäät
- F43 Yläpohjavarusteet
- F43.1 Räystäskourut
- F43.2 Syöksytorvet
- F43.4 Kulkusillat
- F43.5 Tikkaat katolla
- F43.6 Lumiesteet
- F43.7 Pollarit
- F46 Ulkotasot ja terassit

F5 Täydentävät sisäosat

- F51 Sisäovet
- F52 Kevyet väliseinät
- F53 Alakatot
- F55 Yhtenäispinnat
- F56 Kulkurakenteet
- F57 Hormit, kanavat, tulisijat

F6 Sisäpinnat

F61 Seinäpinnat

F62 Kattopinnat

F63 Lattiapinnat

F7 Rakennusvarusteet

F71 Kalusteet

F72 Varusteet

F73 Laitteet

F74 Tilaryhmäkalusteet

G LVI-JÄRJESTELMÄT**G1 Lämmitysjärjestelmät**

G11 Lämmöntuotanto

G11.2 Lämmönsiirtimet

G11.3 Kattilat varusteineen

G11.4 Öljynsiirtojärjestelmä

G11.5 Kattilalaitoksen muut laitteet

G12 Lämmönjakelu

G12.1 Paisunta- ja varolaitteet

G12.2 Lämmönjakeluverkoston

kiertovesipumput

G12.3 Lämmitysverkosto

varusteineen

G13 Lämmönluovutus

G13.1 Lämmityspatterit varusteineen

G13.2 Patteriventtiilit

G13.3 Lämmitysverkostoon kytketyt

lämmityslaitteet varusteineen

G14 Eristykset

G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

G21 Vedenkäsittelylaitteet

G21.1 Lämpimän käyttöveden

kiertovesipumput

G21.2 Paineenkorotusjärjestelmät

G21.3 Paineenalennusventtiilit

G21.4 Paine- ja vesisäiliöt

G21.5 Talousvesipumppaamot

G21.7 Suodattimet

G21.8 Vedenlämmittimet,

lämmivesivaraajat

G22 Vesijohtoverkostot

G22.1 Lämpimän käyttöveden

verkostoon kytketyt

lämmityslaitteet

G22.2 Lämpimän käyttöveden

verkostoon kytketyt laitteet

(pyykinkuivauspuhaltimet yms.)

G22.4 Vesijohtoverkoston sulku- ja

linjasäätöventtiilit

G23 Jätevesien käsittely

G23.1 Hiekanerottimet

G23.2 Öljynerottimet

G23.3 Rasvanerottimet

G23.4 Viemäripumppaamot

G23.5 Jäteveden puhdistamot

G24 Viemäriverkostot

G24.1 Sisäviemäriverkoston

padotusventtiilit

G24.2 Viemärikaivot

G24.3 Sadevesikaivot

G25 Vesi- ja viemärikalusteet

G25.1 Vesikalusteet

G25.2 Viemärikalusteet

G26 Eristykset

G3 Ilmastointijärjestelmät

G31 Ilmastointikoneet

G31.2 Tuloilmakoneet varusteineen

G31.3 Poistoilmakoneet varusteineen

G31.4 Huoneistokohtaiset

ilmanvaihtokoneet

varusteineen

G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät

osat

G33 Kanavistot

G33.1 Painovoimaisen ilmanvaihdon

hormit

G34 Pääte-elimet

G34.1 Tuloilmaelimet

G34.2 Poistoilmaelimet

G34.3 Siirtoilmaelimet

G34.4 Korvausilmaelimet

G34.5 Ulkoilmaelimet

G36 Erityisjärjestelmät

G37 Eristykset

G4 Kylmätekniset järjestelmät

G41 Kylmäkoneistot

G41.1 Kylmiöiden kylmäkoneistot

G42 Kylmä- ja jäähdytysjakelu

G43 Jäähdytyksen luovuttimet

G44 Erityiset jäähdytys- ja

pakastelaitteet

G45 Eristykset

G6 Höyryjärjestelmät

G7 Palontorjuntajärjestelmät

G71 Alkusammutuskalusto

G71.1 Käsiammuttimet

G72 Sammutusvesilaitteet

G72.1 Sisä- ja ulkopalopostit

G73 Sprinklerilaitteet

G74 Vesivalelulaitteet

G75 Vaahtosammutuslaitteet

G76 Halonisammutuslaitteet

G77 CO₂-sammutuslaitteet

G8 Muita LVI-järjestelmiä

G82 Kohdepoistokojeet

G83 Savunpoisto

G84 Keskussiivous

G84.1 Putkisto varusteineen

G84.2 Pölynerotin

G84.3 Puhallinyksikkö

H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

H1 Aluesähköistys

H11 Aluejärjestelmät

H11.1 Piha- ja aluevalaisimet

H1.2 Hämäräkytkimet ja kello-ohjaukset

H1.3 Autojen sähkölämmitystolpat

H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset ym.

H22 Jakokeskukset alle 1000 V

H22.1 Pääkeskukset

H22.2 Muut keskukset

H22.3 Ohjauskeskukset

H3 Johtotiet

H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot

H32 Johtokanavat ja sähkölistat

H33 Kaapeliläpiviennit

H4 Johdot ja niiden varusteet

H41 Liittymisjohdot

H42 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

H43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot

H44 Voimaryhmäjohdot

H45 Valaistusryhmäjohdot

H5 Valaisimet

H51 Valaisimet

H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet

H61 Lämmittimet

H61.1 Sähköpatterit

H61.2 Lattialämmitykset

H61.3 Kattolämmitykset

H62 Kojeeet ja laitteet

H62.2 Taajuusmuuttajat

H62.3 Lämminvesivaraajat

H6.3 Kiukaat

H6.42 Pesulalaitteet

H7 Erityisjärjestelmät

H71 Erityisjärjestelmät

H74 Turvavalaistusjärjestelmät

J TIETOJÄRJESTELMÄT

J1 Puhelinjärjestelmät

J11 Yleiseen puhelinverkkoon liitettävät puhelinjärjestelmät

J13 Muut puhelinjärjestelmät

J2 Antennijärjestelmät

J21 Yhteisantenni- ja satelliittitelevisiojärjestelmät

J22 Muut antennijärjestelmät

J3 Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät

J4 Kiinteistön atk-järjestelmät

J41 Kiinteistön atk-verkot

J42 Muut atk-laitteet

J5 Turva- ja valvontajärjestelmät

J51 Paloilmoitusjärjestelmät

J52 Rikosilmoitusjärjestelmät

J53 Videovalvontajärjestelmät

J55 Savunpoiston ja sammutuksen
ohjausjärjestelmät

J56 Muut turva- ja valvontajärjestelmät

J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät

J61 Valvomolaitteet

J61.1 LVISK-hälytysten koestus

J62 Sääto- ja alakeskukset

J63 Ohjelmistot

J64 Kenttälaitteet

J64.1 Säätojärjestelmät

J65 Kaapelointi

J66 Muut rakennusautomaatiolaitteet

J7 Integroidut järjestelmät

J71 Avoimet kaapelointijärjestelmät

J72 Muut integroidut järjestelmät

HUOLTOKIRJA

**Urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien
tuotekohtaiset hoito- ja huolto-ohjeet**

TEKNINEN PTS
Asunto Oy Aronkuja
Martmäentie 1
25410 Suomensjärvi

Petteri Ohtonen
Kajaanin ammattikorkeakoulu
Tekniikan ja liikenteen ala
Rakennustekniikka
Kevät 2005

TEKNINEN PTS

PERUSTIEDOT

Nimi	Asunto Oy Aronkuja
Katuosoite	Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi
Yhteyshenkilö	Seppo Ohtonen

Valmistumisvuosi	1976	Suunnittelukausi alkaa	2005
Rakennustilavuus, m ³	2060	Suunnittelujakso,a	1
Kokonaiskerrosala, kem ²	592		
Huoneistoala, htm ²	522		
Asuntojen lukumäärä, kpl	9		
Porrashuoneiden lukumäärä, k	1		
Kerrosten lukumäärä	2		
Kellari	on		
Ullakko	ei		
Asukkaiden lukumäärä	11		
Tontin pinta-ala, m ²	3700		

Suunnitelman laatija Petteri Ohtonen
 Päiväys 23.3.2005

TEKNINEN PTS

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomusjärvi

Koodi	Toimenpide-ehdotukset (osa 1)	KL	Määrä	Yks	€/yks	Vuosi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Yhteensä
D7	Päällysrakenteet						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pihateiden asfaltointi	2	649,0	m ²	16,3	2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10610	10610
	Vieraspaikkojen lisääminen	2	90,0	m ²	27,6	2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2481	2481
	Autokatoksen alustan asfaltointi	2	162,0	m ²	16,3	2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2648	2648
D8	Aluevarusteet						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jäteastioiden lisääminen		2	kpl	99,5	2006	0	199	0	0	0	0	0	0	0	0	199
D9	Ulkopuoliset rakenteet						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autokatoksen seinien maalaus	4	120,5	m ²	4,3	2006	0	515	0	0	0	0	0	0	0	0	515
	Autokatoksen katon huoltomaalaus	4	111,6	m ²	16,8	2006	0	1879	0	0	0	0	0	0	0	0	1879
	Porras askelmien korjaus	3	3,5	m ²	9,4	2006	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	Jätekatoksen rakentaminen	3	1	erä	2500,0	2010	0	0	0	0	0	2500	0	0	0	0	2500
	Ulkovaraston rakentaminen		1	erä	3500,0	2010	0	0	0	0	0	3500	0	0	0	0	3500
F1	Perustukset						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Asuinrakennuksen sokkelin korjaus	3	1,5	m ²	10,5	2006	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
	Routaeristeiden lisääminen	2	325,0	m ²	20,2	2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6558	6558
	Autokatoksen sokkelin maalaus (vanha)	3	21,6	m ²	6,5	2006	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	140
	Autokatoksen sokkelin pinnoitus (uusi)	3	14,4	m ²	8,1	2006	0	116	0	0	0	0	0	0	0	0	116
F31	Ulkoseinät						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Päädyn halkeaman paikkaus	3	2	kpl	21,4	2006	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	43
	Päätyjen muurauksiin tuuletusaukkojen tek.	3	44,0	kpl	9,3	2006	0	408	0	0	0	0	0	0	0	0	408
F32	Ikkunat						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ikkunoiden uusiminen	3	78,0	m ²	350,0	2007	0	0	27300	0	0	0	0	0	0	0	27300
F33	Ulko-ovet						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ulko-ovien uusiminen	4	45,8	m ²	450,0	2006	0	20610	0	0	0	0	0	0	0	0	20610
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yhteensä						0	23957	27300	0	0	6000	0	0	0	22298	79555

TEKNINEN PTS

KIINTEISTÖ:

Asunto Oy Aronkuja

OSOITE:

Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

Koodi	Toimenpide-ehdotukset (osa 2)	KL	Määrä	Yks	€/yks	Vuosi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Yhteensä
F34.2	Ulkoseinän tikkaat						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rakennukseen 1 tikkaat		1	erä	300,0	2006	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	300
F41	Yläpohja						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vesikatteiden huoltomaalaus	4	5,0	m ²	16,8	2006	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	84
	Asuinrak. lisälämmöneristäminen	2	59,6	m ³	30,0	2010	0	0	0	0	0	1789	0	0	0	0	1789
F42	Räystäät						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autokatokseen räystäät		1	erä	1650,0	2010	0	0	0	0	0	1650	0	0	0	0	1650
F43	Yläpohjavarusteet						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Savupiipun huoltomaalaus	3	8,4	m ²	12,0	2006	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
F5	Yleistilat, porrashuone						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Katon kunnostus / maalaus	3	4,6	m ²	5,0	2010	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	23
	Seinien kunnostus / maalaus	3	27,7	m ²	6,6	2010	0	0	0	0	0	182	0	0	0	0	182
	Portaiden kunnostus / maalaus	3	6,9	m ²	10,0	2010	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	69
	Porras kaiteen huoltomaalaus	3	3,6	jm	5,5	2010	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	20
F6	Muut yleistilat						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lattioiden kunnostus / maalaus	3	80,0	m ²	12,6	2010	0	0	0	0	0	1005	0	0	0	0	1005
	Kattojen kunnostus / maalaus	3	80,0	m ²	5,0	2010	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	400
	Seinien kunnostus / maalaus	3	160,1	m ²	6,6	2010	0	0	0	0	0	1055	0	0	0	0	1055
	Väliovien kunnostus / maalaus	3	20,6	m ²	10,2	2010	0	0	0	0	0	211	0	0	0	0	211
G1	LVI-järjestelmät						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patterit/putkistot, kunnostus ja maalaus	2	25	jm	9,9	2010	0	0	0	0	0	247	0	0	0	0	247
	Ilmanvaihtokanavien puhdistus	2	40,5	jm	26,8	2013	0	0	0	0	0	0	0	0	1087	0	1087
	Koneellisen ilmanvaihdon rakentaminen		1	erä	34200	2013	0	0	0	0	0	0	0	0	34200	0	34200
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yhteensä	Hintoihin sisältyy alv 22 %					0	485	0	0	0	6652	0	0	35287	0	42423
	KOKONAISSUMMA						0	24442	27300	0	0	12652	0	0	35287	22298	121979

Korjauskustannukset suunnittelujaksolla

2005 - 2014

Asunto Oy Aronkuja
Martmäentie 1, 25410 Suomensjärvi

