

Kuntoarvio RS¹⁷



Pelkosenniemen Vanhustenkotiyhdistys
Kurkihyppyläntie 12, 98500 Pelkosenniemi

Tarkastuspäivä 28.4.2022 | Raportointipäivä 30.5.2022

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	3
2. YHTEENVETO	4
2.1. Rakennustekniikka	4
2.2. LVI-tekniikka	5
2.3. Sähköjärjestelmät	7
2.4. Lisätutkimukset	7
2.5. Kiinteistön tekninen PTS	8
2.6. Rakennustekniikan PTS	9
2.7. LVI-järjestelmien PTS	10
2.8. Sähköjärjestelmien PTS	11
2.9. Suunnitelmallinen kiinteistönpito	12
3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA	13
3.1. Kohteen tiedot	13
3.2. Asiakirjaluettelo	13
3.3. Korjaushistoria	13
3.4. Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi	13
3.5. Lämpöenergian kulutus	14
3.6. Vedenkulutus	14
3.7. Sähkön kulutus	14
3.8. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot	14
4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	15
4.1. Ulkoalueet	15
4.2. Perustukset ja sokkelit	18
4.3. Alapohja	18
4.4. Rakennusrunko	19
4.5. Ulkoseinät	20
4.6. Ikkunat	21
4.7. Ulko-ovet	22
4.8. Kattorakenteet	23
4.9. Sisätilat	24
5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	26
5.1. Lämmitysjärjestelmä	26
5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät	30
5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	34
5.4. Muut järjestelmät	36
6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	37
6.1. Aluesähköistys	37
6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	39
6.3. Johdot ja niiden varusteet	41
6.4. Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet	43
6.5. Tele- ja antennijärjestelmät	45
7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT	48

1 JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Raksystems Insinööritoimisto Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu asuinkiinteistöjen kuntoarvion suoritusohjetta (RT 103003) soveltaen.

Toimeksiantaja:

Pelkosenniemen vanhustenkotiyhdistys Ry

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Ville Vilmi	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Rakennustekniikka	Ville Vilmi	Raksystems Insinööritoimisto Oy
LVIA-järjestelmät	Ville Vilmi	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Sähköjärjestelmät	Ville Vilmi	Raksystems Insinööritoimisto Oy

Asuinkiinteistöjen kuntoarvion tilaajaohjeen (RT 103002) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohtainen määrittely. Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) on ns. tekninen PTS eli se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöikään. Tässä raportissa esitetty PTS-ehdotus 10 vuoden tarkastelujaksolle ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

PTS-ehdotuksen kustannukset perustuvat karkeaan määrääarviointiin ja tarkastusvuoden alun kustannustasoon. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä. Energiataloudellisen tarkastelun perustana on karkea arviointi kokonaisuuksien tasolla. Tarkemmat energiansäästömahdollisuudet tulee selvittää erillisen energiakatselmuksen avulla.

Kuntoarvio ja PTS:n ajan tasalle saattaminen on suositeltavaa tehdä noin viiden vuoden välein. Lisäksi vuosittaisella katselmuksella voidaan arvioida kunnossapidon ja korjausten onnistumista ja esittää mahdolliset parannusehdotukset, jotka edesauttavat kiinteistön arvon säilyttämisessä ja nostamisessa sekä auttavat riskien hallinnassa ja ennakoinnissa.

PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohdenimikkeelle kuntoluokka. Tämä luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokkien avulla voidaan eri rakennuksia ja rakennusosia verrata toisiinsa. Käytetyt kuntoluokat ovat:

- KL 5** Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa
- KL 4** Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 3** Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 2** Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 1** Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2 YHTEENVETO

Kuntoarvion kohteena oli vuonna 1982 valmistunut palvelutalo.

Kokonaisuutena kohde on pääasiassa kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.1. | Rakennustekniikka

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisella tontilla. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytorvista betonisilla pintakouruilla pois vierustoilta. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu ympäröivään maastoon. Vierustoilla nurmialue tai kasvillisuus on kiinni sokkelissa. Kulkuväylällä rakennuksen etupihan puolella voimakasta routimista. Maanpintojen kaltevuuksissa havaittiin maan routimisesta johtuvia, merkittäviä puutteita. Maanpinnan korkeusero vierustoilla ulkoseinärakenteen alaosaan nähden on riittämätöntä.

Kohde on paalutettu. Perusmuurit ovat teräsbetonirakenteisia. Sokkelipinnat ovat maalattua betonia. Sokkelirakenteissa havaittiin paikoin ruostuneita raudoituksia. Sokkelielementtien elastiset saumat ovat ikä huomioiden yllättävän hyvässä kunnossa, mutta saumausten uusiminen tulee kyseeseen piharemontin yhteydessä. Havaintojen mukaan kohteessa on käytetty ns. valesokkelirakennetta. Kokemusperäisesti ko. rakennetta pidetään kosteusteknisesti riskirakenteena, koska seinän alaosaan kohdistuu kosteusvaurioriski. Ko. rakenteiden kunnon tutkiminen edellyttää rakenteiden avaamista. Sokkeleissa havaittiin ulkopuolisen kosteuden aiheuttamaa rasiutusta. Perusmuurin vedeneristyksestä ei tehty havaintoja.

Alapohjarakenteet ovat maanvaraisia betonilaattoja.

Ulkoseinät ovat puurunkoisia. Julkisivupinnoiltaan ulkoseinät ovat pääosin lautaverhoiltuja. Verhouksessa havaittiin paikoitellen lahovaurioita ja halkeilua. Puuverhouksen käyttöikä on normaaleissa olosuhteissa noin 50 vuotta. (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot). Huoltomaalaus on tarpeellista tehdä 5-20 vuoden välein riippuen maalityypistä ja ilmansuunnasta. Räystäslauoituksien maalipinnoilla havaittiin tummentumaa, vaurioita ei kuitenkaan havaittu. Pinnat suositellaan käsittelemään seuraavan huoltomaalauksen yhteydessä. Puuverhouksen tekninen käyttöikä on loppupuolella ja sen uusimiseen tulee varautua jakson aikana.

Kiinteistössä on kaksipuitteiset kaksilasiset MS tyyppiset puuikkunat. Varastotilojen ikkunoiden vesipeltien kallistuksissa on puutteita. Pellitykset suositellaan uusimaan ikkuna tai julkisivuremontin yhteydessä. Ikkunat saadun tiedon mukaan huoltokäsitelty 2011. Puuikkunan tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 50 vuotta. Ulkomaalaus 5-15 vuotta, sisämaalaus 8-15 vuotta. Tiivistäminen suoritetaan tarpeen mukaan mutta siihen on varauduttava 3-12 vuoden välein. (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot).

Asuntojen ulko-ovet ovat alkuperäiskuntoisia ja puurakenteisia ovia. Ulko-ovissa on havaittavissa ikääntymistä. Ovia suositellaan uusimaan tai kunnostamaan jakson aikana mm. pintakäsittelyillä, tiivistyskorjauksilla sekä tarvittaessa käyntisovituksilla. Ovet saadun tiedon mukaan huoltokäsitelty 2011.

Kuntoarvioinnin yhteydessä tarkastettiin osa asuntojen märkätiloista. Taloyhtiössä on yhteiset sauna- ja pesutilat, jotka sijaitsevat pohjakerroksessa. Alkuperäisten pesutilojen roiskevesialueiden pintarakenteet ovat saavuttaneet teknisen käyttöikänsä ja avointen muovitapetti / laattasaumojen kautta voi päästä kosteusrasitusta rakenteisiin. Kohonneita kosteusarvoja kuitenkaan ei havaittu. Tarkastetut pesuhuoneet ovat paikalta saatujen tietojen mukaan vähäisellä käytöllä, mikä luonnollisesti vaikuttaa kosteusrasitukseen. Pintakosteusmittarilla ei voida kuitenkaan havainnoida mahdollisia kuivuneita vaurioita rakenteissa.

Merkittävimmät rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kymmenen vuoden tarkastelujaksolla ovat:

- Pihapäälysteiden uusiminen rakennekerroksineen piharemontin yhteydessä.
- Jätetilan kunnostus.
- Salaojien ja sadevesijärjestelmän uusiminen.
- Sokkeleiden kunnostus ja elastisten elementtisaumojen uusiminen.
- Julkisivujen kunnostus.
- Ikkunoiden uusiminen.
- Ovien uusiminen.
- Vesikatteiden uusiminen.
- Vesikourujen ja syöksyputkien uusiminen.
- Varaudutaan märkätilojen vaiheittaiseen korjaustarpeeseen jakson aikana.

Muut korjaus- ja kunnostustoimenpiteet on esitetty havainnoissa ja tulevat pääasiassa olemaan tavanomaisia jokavuotisia huoltotoimia.

Rakennusteknisesti kohde on pääasiassa kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.2. | LVI-tekniikka

Kohde on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskukseen kuuluvat säätimet ja säätölaitteet ovat pääosin siirtimien ikäisiä. Säätokekeskus on merkkiä Ouman. Järjestelmä on saadun tiedon mukaan etävalvonnassa. Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on yleensä noin 10...15 vuotta. Säätolaitteet uusitaan joka tapauksessa lämmönsiirripaketin mukana. Patteriventtiilit on mallia Danfoss ja todennäköisesti uusittu jossain vaiheessa mutta tarkasta ajankohdasta ei saatu tietoa. Patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta. Lämmönsiirtimet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa eikä niissä havaittu vuotoa, mutta käyttöikä ei ole välttämättä montaa vuotta. Lämmönsiirtimien uusintaa oheislaitteineen on suositeltava jo kuluvana vuonna (lämmityskauden ulkopuolella), jotta uusintaa ei tarvitse teettää kalliisti hätäratkaisuna talvella. Lämmönjakelun toimilaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Lämpöjohtoissa ei saadun tiedon mukaan ole ollut vuotoja. Linjaventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Linjasäätöventtiilit ovat havaintojen mukaan uusittu. Lämmityksen perussäätöä suositellaan 15...20 vuoden välein tai jos tilojen väliset lämpötilaerot ovat vähintään 3 °C. Tässä tapauksessa perussäätöä suositellaan lämmönsiirripaketin uusinnan yhteydessä.

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Veden kulutusta mitataan huoneistokohtaisesti. Vesijohdot ovat kuparia. Viemärit ovat alkuperäisiä ja materiaaliltaan muovia. Vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä. Merkittävistä viemäritukoksista ei ole tietoa. Pohja- ja pihaviemäreiden kuvausta ja huuhtelua suositellaan ainakin 10 vuoden välein. Viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta. Alkuperäiset vesi- ja viemärikalusteet ovat iän puolesta uusimiskunnossa. Uusitaan viimeistään putkiremontin tai huoneistoremonttien yhteydessä. Vesijohtoeristeet ovat lämmönjakohuoneen osalta välttävissä kunnossa. Yläpohjassa tuuletusviemäreitä ei ole eristetty. Eristämättömät viemärit voivat kondensoida yläpohjatilassa ja aiheuttaa vesivaurioita. Asunnoissa on ollut useita käyttövesiputkiston vuodosta aiheutuneita vesivahinkoja. Putkiston kuntoa voidaan selvittää kuntotutkimuksella mutta käyttövesiputkiston saneeraukseen on syytä varautua tapahtuneiden vuotojen perusteella. Ennen mahdollista linjasaneerausta teetetään hankesuunnitelma, missä huomioidaan putkiston kuntotutkimuksen tulokset myös korjausvaihtoehdoille (erityisesti viemärit) hinta-arvioineen. Hankesuunnitelmassa otetaan kantaa ainakin kylpyhuoneiden sekä

sähkö- ja telejärjestelmien uusimiseen.

Asunnoissa on painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä. Yhteisissä tiloissa ilmanvaihtojärjestelmänä on keskitetty koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanvaihtokanavat ovat havaituin osin ehjät ja hyvässä kunnossa. Ilmanvaihtokanavien edellisen puhdistamisen ajankohta ei ole tiedossa. Alkuperäiset liesituulettimet ovat ikääntyneitä. Raitisilman saanti on puutteellista puuttuvien ulkoilmaventtiilien takia.

Kiinteistössä on alkusammutuskalusteina käsisammuttimia. Pikapalopostien tarkastusmerkintää ei havaittu. Pikapalopostit tulee tarkastaa standardin SFS-EN-671-3 mukaisesti.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Lämmönjakokeskuksen uusiminen.
- Lämmönjakelun toimilaitteet, kuten kiertovesipumput, uusitaan lämmönjakokeskuksen mukana.
- Lämmityksen perussäätö (= lämmitysverkoston tasapainotus), linjasäätöventtiilien kunnostustarve selventyy toteutuksessa.
- Varaus käyttövesiputkiston saneeraukselle.
- Ilmanvaihtokoneiden uusinta.
- Ilmanvaihtokanavien nuohous.
- Alkuperäisten tai ikääntyneiden liesituulettimien uusiminen.
- Ulkoilmaventtiilien asennus.

Kokonaisuudessaan kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.3. | Sähköjärjestelmät

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 125 A. Keskusten tekninen elinkaari on noin 40 vuotta, mikä ylitetään kuluvan PTS-jakson aikana. Ikääntymisestä johtuen PTS-jakson aikana tulee varautua keskusten uusimiseen liittymis- ja nousujohtoineen. Sähkö- ja telesaneeraus suositetaan teettämään lvv-saneerauksen yhteydessä. Kaapeliläpiviennit on tehty havaituilta osin rakennusaikakauden määräysten mukaisesti.

Yhteisten tilojen ja huoneistojen märkätilojen ja keittiöiden pistorasiat ovat maadoitettuja 1 luokan rasioita. Huoneistojen muissa tiloissa on rakennusaikakauden mukaisesti maadoittamattomat 0 luokan rasiat. Huoneistojen sisäisten sähkökalusteiden ja ryhmäjohtojen uusimiselle on esitetty karkea varaus ikääntymisestä johtuen.

Huoneistoissa on normaalit kylmälaitteet ja liedet. Keittiölaitteita uusitaan tarpeen mukaan.

Puhelinpisteet on huoneistoissa päätetty perinteisiin kolmenapaisiin rasioihin. Järjestelmä on edelleen puhelinkäytössä toimiva, mutta sen suorituskyky ei ole välttämättä nykyaikaiseen tiedonsiirtoon riittävä. Kiinteistöön suositetaan toteuttamaan voimassa olevien määräysten mukainen yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Toimenpide suositetaan teettämään sähkösaneerauksen yhteydessä. Kiinteistön antennijärjestelmä on liitetty omaan harava-antenniin. Antennijärjestelmä alkaa olla ikääntynyt ja sen uusimiseen tulee varautua. Antennijärjestelmän uusiminen kannattaa toteuttaa yleensä sähkösaneerauksen yhteydessä. Sähkösaneerauksen yhteydessä suositetaan uusimaan telejärjestelmät voimassa olevien määräysten mukaiselle tasolle.

Merkittävimmät toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

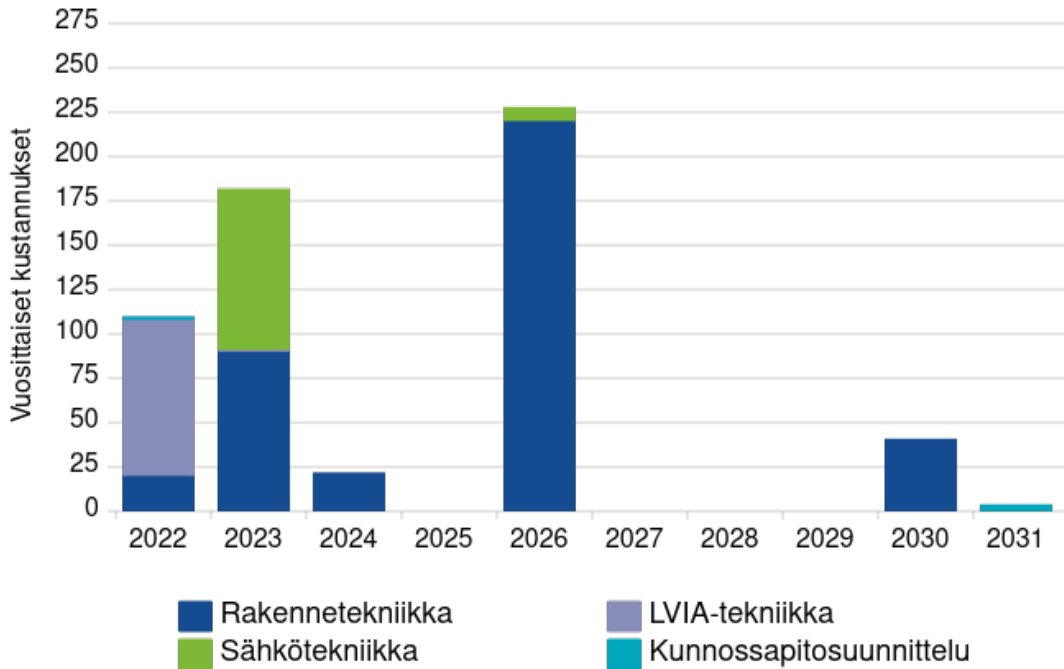
- Rakenteisiin asennettujen valaisinten uusiminen.
- Autolämmityspistorasioiden uusiminen / lisääminen piharemontin yhteydessä.
- Sähkö- ja telejärjestelmien uusiminen.
- Huoneistojen sähkösaneeraus (varaus).

Kiinteistön sähkö- ja telejärjestelmät ovat kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.4. | Lisätutkimukset

- Viemäreiden kuvaus.

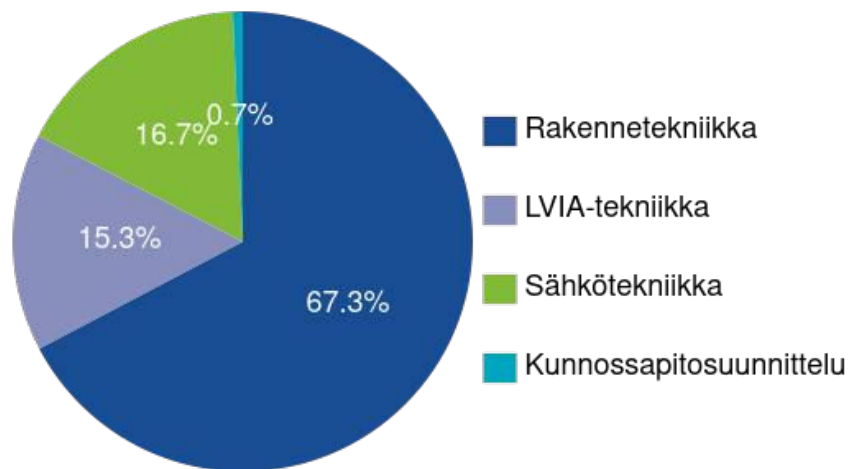
2.5. | Kiinteistön tekninen PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2022. Hintoihin sisältyy alv 24 %

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Yht
Rakennetekniikka	20	90	21	0	220	0	0	0	40	0	391
LVIA-tekniikka	88	1	0	0	0	0	0	0	0	0	89
Sähkötekniikka	0	90	0	0	7	0	0	0	0	0	97
Kunnossapitosuunnittelu	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4
Yhteensä	109	181	21	0	227	0	0	0	40	3	581



2.6. | Rakennustekniikan PTS

Kustannustaso 2022. Hintoihin sisältyy alv 24 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi												
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Yht		
4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	KL 2														
Salaojien ja sadevesijärjestelmän uusiminen.		1	erä					80							80
4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet	KL 4														0
4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet	KL 1														
Pihapäälysteiden uusiminen rakennekerroksineen piharemontin yhteydessä.		1	erä					50							50
4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	KL 4														
Jätetilan kunnostus.		1	erä		1										1
4.2. Perustukset ja sokkelit	KL 3														
Sokkeleiden kunnostus ja elastisten elementtisaumojen uusiminen.		1	erä					10							10
4.3. Alapohja	KL 4														0
4.4. Rakennusrunko	KL 4														0
4.5. Ulkoseinät	KL 2														
Julkisivujen kunnostus.		1	erä					80							80
4.6. Ikkunat	KL 2														
Ikkunoiden uusiminen.		1	erä									25			25
4.7. Ulko-ovet	KL 2														
Ovien uusiminen.		1	erä									15			15
4.8. Kattorakenteet	KL 2														
Vesikatteiden uusiminen.		1	erä		60										60
Vesikourujen ja syöksyputkien uusiminen.		1	erä		10										10
4.9.1. Tekniset tilat	KL 3														0
4.9.2. Sisätilat	KL 3														0
4.9.3. Märkätilat	KL 1														
Varaudutaan märkätilojen vaiheittaiseen korjaustarpeeseen jakson aikana.		1	erä	20	20	20									60
Yhteensä				20	90	21	0	220	0	0	0	0	40	0	391

2.7. | LVI-järjestelmien PTS

Kustannustaso 2022. Hintoihin sisältyy alv 24 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi												
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Yht		
5.1.1. Lämmöntuotanto	KL 2														
Lämmönjakokeskuksen uusiminen.		1	erä	12											12
5.1.2. Lämmönjakelu	KL 3														
Lämmönjakelun toimilaitteet, kuten kiertovesipumput, uusitaan lämmönjakokeskuksen mukana.		1	erä	x											0
Lämmityksen perussäätö (= lämmitysverkoston tasapainotus), linjasäätöventtiilien kunnostustarve selventyy toteutuksessa.		1	erä	1											1
5.1.3. Säätölaitteet	KL 2														0
5.1.4. Lämmönlvovutus	KL 4														0
5.1.5. Lämmöneristykset	KL 3														0
5.2.1. Vedenkäsittely	KL 4														0
5.2.2. Vesijohdot	KL 1														
Käyttövesiputkiston saneeraus		1	erä	70											70
5.2.3. Viemärit	KL 4														0
5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet	KL 2														0
5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset	KL 2														0
5.3.2. Ilmanvaihtokoneet	KL 2														
Ilmanvaihtokoneiden uusinta.		1	erä	1											1
5.3.3. Ilmanvaihtokanavat	KL 4														
Ilmanvaihtokanavien nuohous.		1	erä	1											1
5.3.4. Päätelaitteet	KL 3														
Alkuperäisten tai ikääntyneiden liesituulettimien uusiminen.		1	erä	2											2
Ulkoilmaventtiilien asennus.		1	erä	2											2
5.4.1. Palontorjuntajärjestelmät	KL 3														0
Yhteensä				88	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89

2.8. | Sähköjärjestelmien PTS

Kustannustaso 2022. Hintoihin sisältyy alv 24 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht			
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031				
6.1.1. Aluevalaistus	KL 2															
		1 erä					2									2
6.1.2. Ulkopistorasiat	KL 3															
		1 erä				5										5
6.2.1. Jakokeskukset	KL 2															
		1 erä	60													60
6.2.2. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset	KL 2															0
6.2.3. Johtotiet	KL 3															0
6.2.4. Kaapeliläpiviennit	KL 2															0
6.3.1. Nousujohdot	KL 2															0
6.3.2. Voimaryhmäjohdot	KL 2															0
6.3.3. Valaistusryhmäjohdot	KL 2															0
6.3.4. Sähkökalusteet	KL 2															
		1 erä	30													30
6.3.5. Liittymisjohdot	KL 2															0
6.4.1. Valaisimet	KL 2															0
6.4.4. Kojeeet ja laitteet	KL 2															0
6.4.5. Saunat	KL 2															0
6.5.1. Tietotekniset järjestelmät	KL 2															0
6.5.2. Antennijärjestelmä	KL 2															0
6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä	KL 2															0
Yhteensä						0	90	0	0	7	0	0	0	0	0	97

2.9. | Suunnitelmallinen kiinteistönpito

Kustannustaso 2022. Hintoihin sisältyy alv 24 %

Toimenpide-ehdotukset	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht	
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		
Kiinteistön ylläpito														
Kuntoarvion päivitys	1	erä											3	3
LVI-tekniikka														
Viemäreiden kuvaus.	1	erä	1											1
Yhteensä			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4

3 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. | Kohteen tiedot

Kohde:	Pelkosenniemen Vanhustenkotiyhdistys
Lähiosoite:	Kurkihyppyläntie 12
Postinumero:	98500
Postitoimipaikka:	Pelkosenniemi
Rakennustyyppi:	Palvelutalo
Tilavuus:	875 m ³
Huoneistoala:	m ²
Kerrosala:	m ²
Kerrosluku:	1
Asuinhuoneistojen lukumäärä:	7 kpl
Valmistumisvuosi:	1982
Asuinrakennusten lukumäärä:	1

3.2. | Asiakirjaluettelo

Kohteesta oli käytettävissä riittävästi aineistoa kuntoarvion laadintaa varten.

3.3. | Korjaushistoria

Kohteeseen on saadun tiedon mukaan tehty seuraavia merkittävimpiä korjauksia:

- Asunnon A2 remontointi 2021
- Lukitukset uusittu 2019
- Vuotovahinkoremontti 2019
- Pihan tasaus murskeella 2018
- Vesirännien asennukset 2017
- jätekatos 2012
- Ikkunoiden ja ovien valttaus 2011
- Kaukolämpöön liittyminen 2007
- Portaiden kohdalta massanvaihto ja routaeristeen asennus 1999

3.4. | Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi

Kiinteistön huoltotoimia on hoidettu osakkaiden toimesta. Oleellisia laiminlyöntejä tai puutteita ei havaittu kierroksen yhteydessä.

3.5. | Lämpöenergian kulutus

Lämmitysenergian kulutus on ollut alla olevan taulukon mukainen:

	Vuosi 21	Vuosi 20	Vuosi 19
Lämmitysenergian mitattu kulutus, MWh	58,6	52,5	55,6
Ominaiskulutus, kWh/rm ³	53,3	47,7	50,5

Lämmitysenergian kulutus on ollut vertailuarvoon nähden keskimääräistä alemmalla tasolla. Lämmitysenergian kulutuksen vertailuarvo rivitaloissa (rakennettu ennen vuotta 1985 Pohjois-Suomessa) on 60 kWh/rm³ (Lähde: RT 103003).

Kuntoarviossa esitetyllä lämmityksen perussäädöllä voidaan pienentää lämmitysenergian kulutusta tavallisesti 5...15 %.

3.6. | Vedenkulutus

Käyttöveden kulutus on ollut alla olevan taulukon mukainen:

	Vuosi 21	Vuosi 20	Vuosi 19
Veden kulutus, m ³	155	156	297
Ominaiskulutus, litraa/asukas, vrk	100	85	116

Veden kulutus on ollut alhaisella tasolla. Asuinrakennuksissa normaalin veden kulutuksen vertailuarvo (huoneistokohtainen veden mittaus) on 120 litraa/asukas, vrk (Lähde: Ohjekortisto RT 103003).

Parhaiten vettä voidaan säästää korjauttamalla aina nopeasti vuotavat WC säiliöt ja hanakalusteet.

3.7. | Sähkön kulutus

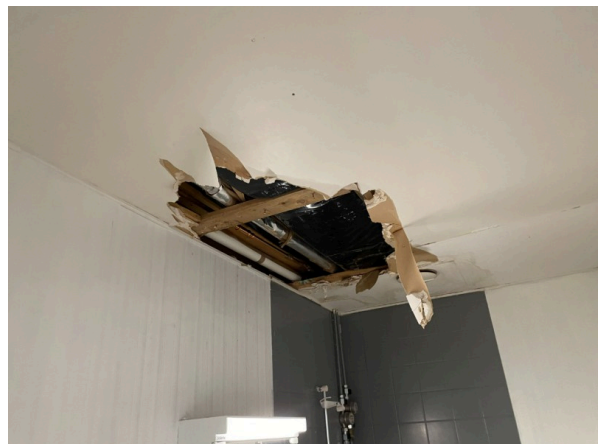
Kiinteistön sähkönkulutus on ollut normaalia alhaisemmalla tasolla. Kiinteistössä suurimmat yksittäiset sähkönkulutusjärjestelmät ovat ulkovalaistus, autolämmityspistorasiat ja lvi-järjestelmien laitteet.

3.8. | Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Kahdessa asunnossa putkivuodon aiheuttama kosteusvaurio, joiden korjaus/purkutyöt lähdössä käyntiin.



1. Kosteuden aiheuttama vaurio. as. 1.



2. Kosteuden aiheuttama vaurio.

4 RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1. | Ulkoalueet

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisella tontilla. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytovista sadevesiviemäriä pitkin avo-ojaan. Takapihojen puolella on käytetty myös betonisia pintakouruja. Vierustoilla nurmialue tai kasvillisuus on kiinni sokkelissa. Piirustusten mukaan kohteessa on salaojat, mutta niiden kuntoa ei voitu arvioida, koska tarkastuskaivoja ei ollut havaittavissa maanpinnalla.

Maanpintojen kaltevuuksissa havaittiin maan routimisesta johtuvia, merkittäviä puutteita. Salaojakaivojen tarkastuskaivoja ei ollut näkyvissä, joten salaojia ei voitu tarkastaa. Maanpinnan korkeusero vierustoilla ulkoseinärakenteen alaosaan nähden on riittämätöntä. *Nykyisten rakennusmääräyksiä mukainen suositeltava maanpinnan vähimmäiskaltevuus kolmen metrin etäisyyteen sokkelista on 1:20, korkeusero vähintään 0,15 m (RakMk C2, Kosteus, 1998). Salaojituksen tekninen käyttöikä huollettuna on noin 40 vuotta (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöikä ja kunnossapitojaksot). Huoltamattomana käyttöikä on lyhyempi. Salaojituksen toimivuus suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti, esim. kolmen vuoden välein ja salaojat suositellaan huuhdeltaviksi noin 10 vuoden välein putkiin kertyvästä irtoaineksesta.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Salaojien ja sadevesijärjestelmän uusiminen.



3. Voimakasta routimista



4. Maanpinnan korkeusero vierustoilla ulkoseinärakenteen alaosaan nähden on riittämätöntä.



5. Routiminen voimakkainta etupihojen puolella.



6. Kattovesien ohjausta.



7. Kattovesien ohjausta.

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Rakenteille haitallista kasvillisuutta ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Kiinteistön liikennöidyt piha-alueet ja kulkuväylät ovat pääosin hiekka/sorapintaisia.

Kulkuväylällä rakennuksen etupihan puolella voimakasta routimista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pihapäällysteiden uusiminen rakennekerroksineen piharemontin yhteydessä.



8. Liikenneväylät ja -alueet

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Piha-alueilla on normaaleja aluevarusteita, kuten kuivaustelineet. Jätehuoltovarusteet ovat tavanomaisia keräysastioita, jotka sijaitsevat puurakenteisessa katoksessa piha-alueella.

Ulkorakennuksissa on havaittavissa kunnostustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Jätetilan kunnostus.



9. Mattoteline.



10. Jätetilassa on havaittavissa kulumista.

4.2. | Perustukset ja sokkelit

Kohde on paalutettu. Perusmuurit ovat teräsbetonirakenteisia. Sokkelipinnat ovat maalattua betonia.

Sokkelirakenteissa havaittiin paikoin ruostuneita raudoituksia. Sokkelielementtien elastiset saumat ovat ikä huomioiden yllättävän hyvässä kunnossa, mutta saumausten uusiminen tulee kyseeseen piharemontin yhteydessä. *Elastisten liikuntasauvojen käyttöikä on normaaleissa olosuhteissa 15-20 vuotta. (KH90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot)*

Havaintojen mukaan kohteessa on käytetty ns. valesokkelirakennetta. Kokemuseräisesti ko. rakennetta pidetään kosteusteknisesti riskirakenteena, koska seinän alaosaan kohdistuu kosteusvaurioriski. Ko. rakenteiden kunnan tutkiminen edellyttää rakenteiden avaamista. Sokkeleissa havaittiin ulkopuolisen kosteuden aiheuttamaa rasiutusta. Perusmuurin vedeneristyksestä ei tehty havaintoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkeleiden kunnostus ja elastisten elementtisauvojen uusiminen.
- Perusmuurien ulkopuolisen kosteuseristeen asentaminen (kustannus kuuluu PTS-taulukossa piharemonttiin)



11. Raudoituksia näkyvissä.



12. Kosteusrasitusjälkiä sokkelissa.

4.3. | Alapohja

Alapohjarakenteet ovat maanvaraisia betonilaattoja.

Alapohjarakenteissa ei havaittu puutteita, eikä merkkejä painumista.

Toimenpide-ehdotukset:

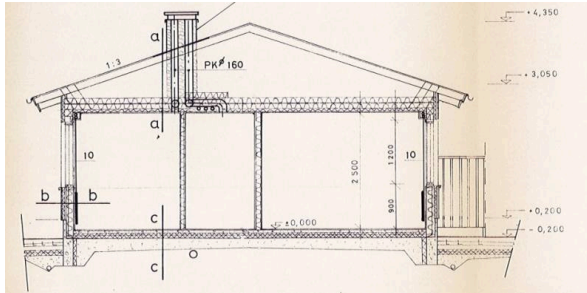
- Alapohjan läpivientien ja seinäliittymien tiivistäminen huoneistoremonttien yhteydessä (suositus).

4.4. | Rakennusrunko

Runkorakenteet ovat pääosin puurakenteisia. Kantavina pystyrakenteina toimivat pilarit ja puurankarakenteiset seinät. Runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu viitteitä hallitsemattomista liikkeistä tai merkittävää korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



13. Rakennusrunko

4.5. | Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat puurunkoisia ja julkisivupinnoiltaan pääosin lautaverhoiltuja. Räystäsrakenteet ovat puurakenteiset.

Verhouksessa havaittiin paikoitellen lahovaurioita ja halkeilua. *Puuverhouksen käyttöikä on normaaleissa olosuhteissa noin 50 vuotta. (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakset). Huoltomaalaus on tarpeellista tehdä 5-20 vuoden välein riippuen maalityypistä ja ilmansuunnasta.*

Räystäslaudoituksien maalipinnoilla havaittiin tummentumaa, vaurioita ei kuitenkaan havaittu. Pinnat suositellaan käsittelemään seuraavan huoltomaalauksen yhteydessä. Puuverhouksen tekninen käyttöikä on loppupuolella ja sen uusimiseen tulee varautua jakson aikana. Julkisivu on havaintojen mukaan heikosti tuulettuva / tuulettumaton.

Toimenpide-ehdotukset:

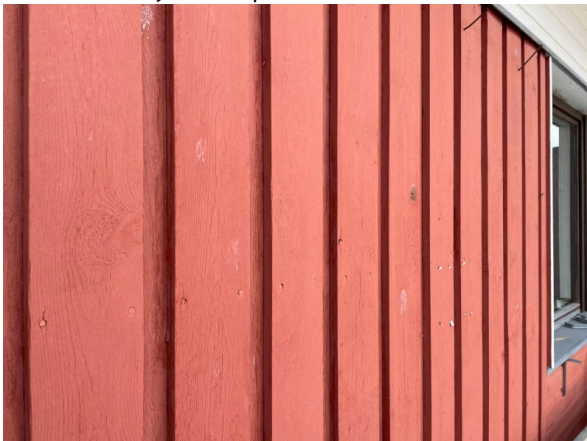
- Julkisivujen kunnostus.



14. Vaurioita julkisivupinnassa.



15. Puurakenteisia räystäsrakenteita.



16. Etupihan puolella julkisivu parempikuntoinen mutta ikääntynyt.



17. Julkisivun tuuletus puutteellinen.

4.6. | Ikkunat

Kiinteistössä on kaksipuitteiset kaksilasiset MS tyyppiset puuikkunat.

Ikkunoiden kunto on tyydyttävällä tasolla. Ikkunoissa esiintyy maalipintojen haalistumista, käyntiongelmia ja epätiiveyttä. Puuosissa ei kuitenkaan havaittu merkittäviä vaurioita. Suositellaan kunnostamaan jakson aikana mm. huoltomaalauksilla, tiivistyskorjauksilla, lukitusten öljyämällä sekä tarvittavilla käyntisovituksilla. Varastotilojen ikkunoiden vesipeltien kallistuksissa on puutteita. Pellitykset suositellaan uusimaan ikkuna tai julkisivuremontin yhteydessä. *Puuikkunan tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 50 vuotta. Ulkomaalaus 5-15 vuotta, sisämaalaus 8-15 vuotta. Tiivistäminen suoritetaan tarpeen mukaan mutta siihen on varauduttava 3-12 vuoden välein. (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakset).* Ikkunat saadun tiedon mukaan huoltokäsitelty 2011.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden uusiminen.
- Vaihtoehtoisesti ikkunoiden kunnostus.



18. Ikkunoiden ulkopinnoissa on havaittavissa kulumista.



19. Valokuvaa ikkunasta.



20. Valokuvaa ikkunasta.



21. Varastotilojen ikkunapelleissä loivempi kallistus.

4.7. | Ulko-ovet

Asuntojen ulko-ovet ovat alkuperäiskuntoisia ja puurakenteisia ovia.
 Terrassien ovet ovat lasiaukollisia puuovia.
 Varastotilojen ulko-ovet ovat puurakenteisia.

Ulko-ovissa on havaittavissa ikääntymistä. Ovia suositellaan uusimaan tai kunnostamaan jakson aikana mm. pintakäsittelyillä, tiivistyskorjauksilla sekä tarvittaessa käyntisovituksilla.
Puu-ulko-ovien tekninen käyttöikä on normaali olosuhteissa noin 40 vuotta. (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot) Ovet saadun tiedon mukaan huoltokäsitelty 2011.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ovien uusiminen.
- Vaihtoehtoisesti ulko-ovien kunnossapitokorjauksia, sisältäen mm. pintakäsittelyt, tiivisteiden uusimisen ja tarvittavat säätötoimenpiteet.



22. Asunnon ulko-ovi.



23. Terrassin ovi.



24. Varaston ovi.

4.8. | Kattorakenteet

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatteiden uusiminen.
- Vesikourujen ja syöksyputkien uusiminen.



25. Vesikattoa.



26. Vesikattoa.



27. Mahdollinen epätiivelyskohta.



28. Yläpohjatila tuulettuu räystäältä.



29. Yläpohjatilassa sinne kuulumatonta tavaraa.

4.9. | Sisätilat

4.9.1. Tekniset tilat

Lämmönjakuhuone ja sähköpääkeskus sijaitsevat omassa tilassaan rakennuksen päädyssä.

Teknisissä tiloissa on havaittavissa kulumista seinä- ja lattiapinnoissa, tilat ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Teknisiä tiloja kunnostetaan tarpeen mukaan.



30. Lämmönjakuhuone.



31. Sähköpääkeskus.

4.9.2. Sisätilat

Kuntoarvioinnin yhteydessä tarkastettiin osa sisätiloista. Tilojen lattia-, seinä- ja kattopinnat olivat tarkastushetkellä vaihtelevasti hyvässä - välttävissä kunnossa. Pintarakenteissa havaittiin vähäisiä normaaleja ikääntymisestä / kulumisesta johtuvia jälkiä. Paikoin oli havaittavissa myös pienehköjä, vaarattomia halkeamia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sisätilojen kunnostuksia vaatimustason mukaisesti.

4.9.3. Märkätilat

Kuntoarvioinnin yhteydessä tarkastettiin osa asuntojen märkätiloista. Taloyhtiössä on yhteiset sauna- ja pesutilat, jotka sijaitsevat rakennuksen päädyssä. Yleiset pesutilat ovat pinnoiltaan laatoitettuja. Asunnoissa on pesuhuoneet, jonka seinäpinnoissa on muovitapettia ja lattiat on päällystetty muovimatolla.

Alkuperäisten pesutilojen roiskevesialueiden pintarakenteet ovat saavuttaneet teknisen käyttöikänsä ja avointen muovitapetti / laattasaumojen kautta voi päästä kosteusrasitusta rakenteisiin. Kohonneita kosteusarvoja kuitenkin ei havaittu. Tarkastetut pesuhuoneet ovat paikalta saatujen tietojen mukaan vähäisellä käytöllä, mikä luonnollisesti vaikuttaa kosteusrasitukseen. Pintakosteusmittarilla ei voida kuitenkaan havainnoida mahdollisia kuivuneita vaurioita rakenteissa. *Käyttöikäenä käytetyille ratkaisuille (muovimatto) pidetään yleisesti n. 20 vuotta (KH-90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot).*

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaudutaan märkätilojen vaiheittaiseen korjaustarpeeseen jakson aikana.



32. Alkuperäinen pesuhuone jossa ollut putkivuoto katossa.



33. Remontoitu pesuhuone

5 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1. | Lämmitysjärjestelmä

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus on XXXX valmistama vuodelta XXX. Lämmönsiirtimien keskimääräinen tekninen käyttöikä on 20...25 vuotta. Lämmönsiirtimien mitoitustehöt:

- Käyttöveden lämmönsiirrin 113 kW
- Lämmityksen lämmönsiirrin 30 kW

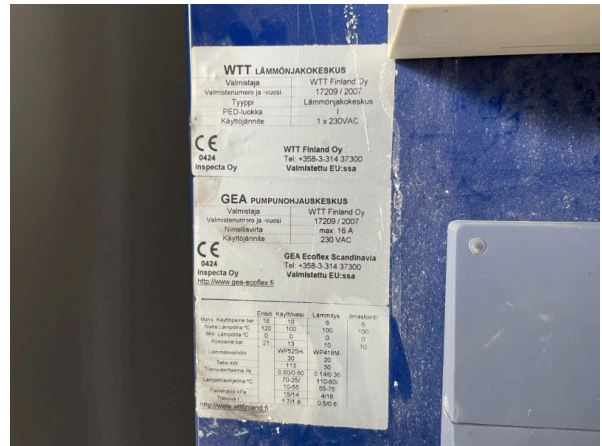
Lämmönsiirtimet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa eikä niissä havaittu vuotoa, mutta käyttöikä ei ole välttämättä montaa vuotta. Lämmönsiirtimien uusintaa oheislaitteineen on suositeltava jo kuluvana vuonna (lämmityskauden ulkopuolella), jotta uusintaa ei tarvitse teettää kalliisti hätäratkaisuna talvella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakokeskuksen uusiminen.



34. Lämmönjakokeskus.



35. Lämmönjakokeskuksen tyyppikilpi.

5.1.2. Lämmönjakelu

Lämmitysverkosto on tehty teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksien avulla. Teräsputkesta tehtynä verkoston käyttöikä on vähintään 60...70 vuotta, ellei putkistoa rasita ulkopuolinen kosteus eikä verkostoon tarvitse lisätä toistuvasti uutta happirikasta vettä. Lämmönjakelun toimilaitteiden, kuten kiertovesipumput ja paisuntajärjestelmä, tekninen käyttöikä vaihtelee välillä 10...20 vuotta.

Lämmönjakelun toimilaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Lämpöjohtoissa ei saadun tiedon mukaan ole ollut vuotoja. Linjaventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Linjasäätöventtiilit ovat havaintojen mukaan uusittu. Lämmityksen perussäätöä suositellaan 15...20 vuoden välein tai jos tilojen väliset lämpötilaerot ovat vähintään 3 °C. Tässä tapauksessa perussäätöä suositellaan lämmönsiirrinpaketin uusinnan yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakelun toimilaitteet, kuten kiertovesipumput, uusitaan lämmönjakokeskuksen mukana.
- Lämmityksen perussäätö (= lämmitysverkoston tasapainotus), linjasäätöventtiilien kunnostustarve selvennyy toteutuksessa.



36. Lämmönjakelu (kuva)

5.1.3. Säätolaitteet

Lämmönjakokeskukseen kuuluvat säätimet ja säätölaitteet ovat pääosin siirtimien ikäisiä. Säätokekeskus on merkkiä Ouman. Järjestelmä on saadun tiedon mukaan etävalvonnassa.

Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on yleensä noin 10...15 vuotta. Säätolaitteet uusitaan joka tapauksessa lämmönsiirripaketin mukana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätolaitteet uusitaan lämmönsiirtimien uusimisen yhteydessä.



37. Säätolaitteet (kuva)

5.1.4. Lämmönlouovutus

Rakennus lämpenee pääosin alkuperäisillä vesikiertoisilla seinäpattereilla, jotka ovat varustettu termostaattisilla patteriventtiileillä.

Patteriventtiilit on mallia Danfoss ja todennäköisesti uusittu jossain vaiheessa mutta tarkasta ajankohdasta ei saatu tietoa. Patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiileitä uusitaan tai kunnostetaan lämmityksen perussäädön yhteydessä. Kustannus selviää toteutuksessa.



38. Termostaattinen patteriventtiili.



39. Termostaattinen patteriventtiili.

5.1.5. Lämmöneristykset

Lämpöjohtojen putkieristykset ovat näkyvin osin muovipäällysteisiä mineraalivillakouruja.

Lämpöjohtoeristeet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Eristyksiä kunnostetaan tarvittaessa (huoltotoimenpide).



40. Villakourueristeitä.

5.2. | Vesi- ja viemärijärjestelmät

5.2.1. Vedenkäsittely

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkoston. Päävesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Veden kulutusta mitataan myös huoneistokohtaisesti.

Veden painetta ei rajoiteta tai koroteta kiinteistön vesimittarin yhteydessä. Asunnoista tarkasteltuna veden paine on sopivalla tasolla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



41. Päävesimittari



42. Huoneistokohtaiset vesimittarit (kylmä ja lämmin)

5.2.2. Vesijohdot

Vesijohdot ovat materiaaliltaan kuparia.

Vesijohdoissa on ollut vuotoja. Asunnoissa on ollut useita käyttövesiputkiston vuodosta aiheutuneita vesivahinkoja. Putkiston kuntoa voidaan selvittää kuntotutkimuksella mutta käyttövesiputkiston saneeraukseen on syytä varautua tapahtuneiden vuotojen perusteella. Ennen mahdollista linjasaneerausta teetetään hankesuunnitelma, missä huomioidaan putkiston kuntotutkimuksen tulokset myös korjausvaihtoehdoille (erityisesti viemärit) hinta-arvioineen. Hankesuunnitelmassa otetaan kantaa ainakin kylpyhuoneiden sekä sähkö- ja telejärjestelmien uusimiseen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaus käyttövesiputkiston saneeraukselle.



43. Vesijohdot

5.2.3. Viemärit

Viemärit ovat alkuperäisiä ja materiaaliltaan muovia.

Merkittävistä viemäritukoksista ei ole tietoa. Pohja- ja pihaviemäreiden kuvausta ja huuhtelua suositellaan ainakin 10 vuoden välein. Viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pohja- ja pihaviemäreiden kuvaus ja tarvittaessa huuhtelu.

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä. Hanasekoittajien tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta ja WC-istuimien noin 35...50 vuotta.

Alkuperäiset vesi- ja viemärikalusteet ovat iän puolesta uusimiskunnossa. Uusitaan viimeistään putkiremontin tai huoneistoremonttien yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesi- ja viemärikalusteet uusitaan kokonaisuudessaan linjasaneerauksessa. Hinta-arvio sisältyy putkisanerauksen varaukseen.



44. Käsihana.



45. WC istuin.



46. Keittiöhana.



47. Remontin yhteydessä uusittuja vesi- ja viemärikalusteita.

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen putkieristykset ovat näkyvin osin muovipäällysteisiä mineraalivillaeristeitä.

Vesijohtoeristeet ovat lämmönjakuhuoneen osalta välttävissä kunnossa. Yläpohjassa tuuletusviemäreitä ei ole eristetty. Eristämättömät viemärit voivat kondensoida yläpohjatilassa ja aiheuttaa vesivaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Eristykset uusitaan putkien mukana linjasaneerauksessa.
- Tuuletusviemäreiden eristäminen.



48. Vesijohtojen eristyksiä.



49. Vesi- ja viemärieristykset (kuva)

5.3. | Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

5.3.1. Ilmanvaihtojärjestelmä

Kohteessa on huoneistojen osalla painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä. Taloyhtiön saunatiloissa ilmanvaihtojärjestelmänä on keskitetty koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä.

5.3.2. Ilmanvaihtokoneet

Taloyhtiön saunatilojen huippumurit sijaitsevat vesikatolla. Huippumurit ovat pääosin alkuperäisiä. Ilmanvaihtoa ohjataan sähköpääkeskuksesta kello-ohjauksella. Ilmanvaihtokoneiden tekninen käyttöikä on noin 25...30 vuotta. Ilmanvaihtokoneita tai niiden osia voidaan kuitenkin uusia niin kauan kuin varaosia on saatavilla. Koneen iästä johtuen koneen uusimiseen on syytä vaurautua jakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokoneiden uusinta.



50. Huippumuri.

5.3.3. Ilmanvaihtokanavat

Ilmanvaihtokanavat ovat kierresaumattua peltiä. Asuinrakennusten ilmanvaihtokanavat nuohotaan yleisen suosituksen mukaan vähintään 10 vuoden välein.

Ilmanvaihtokanavat ovat havaituin osin ehjät ja hyvässä kunnossa. Ilmanvaihtokanavien edellisen puhdistamisen ajankohta ei ole tiedossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokanavien nuohous.
- Saunatilojen huippumurin uusimisen yhteydessä suositellaan lisäksi ilmavirtojen tasapainotusta.

5.3.4. Päätelaitteet

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat lautasmallisia poistoventtiileitä. Ikkunakarmeissa/ulkoseinissä ei ole korvausilmaventtiileitä hallitumman korvausilman saamiseksi.

Alkuperäiset liesituulettimet ovat ikääntyneitä. Raitisilman saanti on puutteellista puuttuvien ulkoilmaventtiilien takia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Päätelaitteet puhdistetaan nuohouksen yhteydessä.
- Alkuperäisten tai ikääntyneiden liesituulettimien uusiminen.
- Ulkoilmaventtiilien asennus.



51. Poistoilmaventtiili.



52. Poistoilmaventtiili.



53. Alkuperäinen liesituuletin.



54. Uusittu liesituuletin.

5.4. | Muut järjestelmät

5.4.1. Palontorjuntajärjestelmät

Kiinteistössä on alkusammutuskalusteina käsisammuttimia.

Pikapalopostien tarkastusmerkintää ei havaittu. Pikapalopostit tulee tarkastaa standardin SFS-EN-671-3 mukaisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä (määräaikaistarkastuksia ei sisällytetä PTS taulukkoon).



55. Käsisammutin.

6 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. | Aluesähköistys

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet.

Osa valaisimista alkaa olla ikääntyneitä ja niiden uusimiseen tulee varautua.

Toimenpide-ehdotukset:

- Piharemontin yhteydessä pihavalaitusta on tarpeen mukaan mahdollista lisätä.
- Rakenteisiin asennettujen valaisinten uusiminen.



56. Aluevalaistusta.



57. Rakenteisiin asennettu valaisin.



58. Numerovalaisin.

6.1.2. Ulkopistorasiat

Kiinteistössä on huoneistokohtaisia ulkopistorasioita. Rasiat tulee uusida, kun niiden maadoituspinnoissa havaitaan hapettumista. Hapettuminen haittaa sähkönjohtavuutta, joka saattaa aiheuttaa vaaraa vikatilanteissa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Autolämmityspistorasioiden uusiminen / lisääminen piharemontin yhteydessä.



59. Ulkopistorasia.



60. Ulkopistorasia.

6.2. | Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

6.2.1. Jakokeskukset

Kiinteistön sähköpääkeskus on sijoitettu omaan lukittuun tilaan.

Pääkeskustilassa on myös kiinteistökeskus, missä on yhteisten lähtöjen ylivirtasuojat ja ohjaukset.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 125 A ja

päävarokkeiden koko on 3*80 A.

Pääkeskustila on merkitty asianmukaisesti.

Tilassa on varuslakkeita. Niidet koot ja määrät suositetaan tarkastamaan määräajoin ja lisäämään tarpeen mukaan.

Kuntoarviokohteen asuntojen ryhmäkeskukset ovat alkuperäisiä 4-johdinjärjestelmän (TN-C) 25/40A kehikkokeskuksia vuodelta 1975, jotka on upotettu oven päälle. Keskuksien valmistaja on Sähkövaruste Oy. Keskusten ryhmäjohdot on suojattu tulppavarokkein. Keskuksset ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta teknisesti ne alkavat kuitenkin olla vanhentuneita, eikä niihin voida suoraan asentaa esimerkiksi vikavirtasuojakytkimiä. Vikavirtasuojat ovat nykyään pakollisia muun muassa kylpyhuoneasennuksia uusittaessa tai laajennettaessa (lattialämmitys) tai kun lisätään pistorasioita. Keskuksien suhteen suurempia ongelmia ei ole ilmennyt ja keskusmerkinnät olivat pääosin luettavissa. Vapaita ryhmälähtöjä keskuksissa on vähäisesti.

Keskusten tekninen elinkaari on noin 40 vuotta, mikä ylitetään kuluvan PTS-jakson aikana.

Ikääntymisestä johtuen PTS-jakson aikana tulee varautua keskusten uusimiseen liittymis- ja nousujohtoineen. Sähkö- ja telesaneeraus suositetaan teettämään lvv-saneerauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkö- ja telejärjestelmien uusiminen.



61. Sähköpääkeskus.



62. Huoneiston ryhmäkeskus.



63. Huoneiston sähkömittari.

6.2.2. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Maadoituksen tarkoitus on estää vaarallisten kosketusjännitteiden muodostuminen sähkölaitteiden vikatapauksissa. Maadoitukset takaavat sähköverkon vikavirralla luotettavan reitin ja varmistavat suojalaitteiden luotettavan ja nopean toiminnan.

Tarkastuksen aikana havaittiin muun muassa päämaadoituskisko ja putkiston maadoitus. Havaitut maadoitukset ovat kunnossa mutta ne tulee päivittää sähkösaneerauksen yhteydessä voimassa olevien määräysten mukaiselle tasolle.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkösaneerauksen yhteydessä uusitaan maadoitusjärjestelmät voimassa olevien määräysten mukaiseksi (sis. PTS:ssä sähkö- ja telesaneeraukseen).



64. Putkiston maadoitus.

6.2.3. Johtotiet

Kaapeloinnit on tehty pääosin pinta/uppoasennuksena. Lähinnä toisarvoisissa tiloissa on käytetty pinta-asennusta. Johtoteitä asennetaan tarpeen vaatiessa lisää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.2.4. Kaapeliläpiviennit

Kaapeliläpiviennit on tehty havaituilta osin rakennusaikakauden määräysten mukaisesti. Paloalueiden rajoista ei saatu tarkastuksen aikana varmuutta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Läpiviennit toteutetaan nykymääräysten mukaisesti sähkö ja telesaneerauksen yhteydessä.

6.3. | Johdot ja niiden varusteet

6.3.1. Nousujohdot

Nousujohdot on toteutettu 4-johdinjärjestelmän (TN-C) mukaisesti (nykyisin käytetään 5-johdinjärjestelmää, TN-S, missä on erilliset nolla- ja suojajohtimet). Pääkeskukselta sähkö jaetaan edelleen pienemmille ryhmäkeskuksille.

Nousujohdot tulee uusida keskusten uusimisen yhteydessä nykyaikaisiksi 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukaisiksi. Toimenpide sisältyy PTS:ssä sähkö- ja telesaneeraukseen

Toimenpide-ehdotukset:

- Nousujohdot uusitaan sähkösaneerauksen yhteydessä.

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohtoja ovat lähinnä liesien ja kiukaiden syöttöjohdot. Kyseisten laitteiden uusimisen yhteydessä tulee tarkastaa myös niitä syöttävien ryhmäjohtojen kunto.

Sähkösaneerauksen yhteydessä suositetaan harkitsemaan, että uusitaan myös huoneistojen liesien syötöt kolmevaiheiseksi. Toimenpide sisältyy PTS:ssä huoneistojen sähkösaneeraukseen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Voimaryhmäjohdot uusitaan sähkösaneerauksen yhteydessä.

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Ikääntymisestä johtuen yhteisten tilojen ryhmäjohdot suositetaan uusimaan sähkösaneerauksen yhteydessä. Asuntojen sisäiset johdot ovat edelleen toimivia, mutta luonnollisesti vikaantumiset ja muun muassa palovaarat lisääntyvät niiden ikääntyessä edelleen. Suunnitteluvaiheessa suositetaan harkittavaksi myös asuntojen kaikkien ikääntyneiden sähköjen uusimista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valaistusryhmäjohdot uusitaan huoneiston sähkösaneerauksen yhteydessä.

6.3.4. Sähkökalusteet

Yhteisten tilojen ja huoneistojen märkätilojen ja keittiöiden pistorasiat ovat maadoitettuja 1 luokan rasioita. Huoneistojen muissa tiloissa on rakennusaikakauden mukaisesti maadoittamattomat 0 luokan rasiat.

Huoneistojen sähkökalusteet ovat suurelta osin alkuperäisiä. Alkuperäiset pistorasiat ja kytkimet alkavat hiljalleen olla elinkaarensa lopussa ja niissä alkaa enenevässä määrin esiintyä mekaanisia vaurioita. Huoneistojen sisäisten sähkökalusteiden ja ryhmäjohtojen uusimiselle on esitetty karkea varaus PTS:ään. Tällöin myös sähköturvallisuus paranee, kun kaikki pistorasiat muuttuvat maadoitetuiksi ja kaikki rasiat suojataan vikavirtasuojakytkimin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Huoneistojen sähkösaneeraus (varaus).
- Yhteisten tilojen sähkökalusteiden uusiminen (sis. PTS:ssä sähkö- ja telesaneeraukseen).



65. Huoneiston kytkimiä.



66. Huoneiston 0 luokan pistorasioita.



67. Huoneiston 1 luokan pistorasioita. (märkätila)

6.3.5. Liittymisjohdot

Kiinteistö on liitetty paikallisen energiayhtiön pienjänniteverkkoon. Liittymisjohto on jo ikääntynyt ja se suositetaan uusimaan ja mitoittamaan uudelleen pääkeskuksen uusimisen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Liittymisjohtojen uusiminen sisältyy sähkö- ja telesaneeraukseen.

6.4. | Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet

6.4.1. Valaisimet

Kiinteistössä on vain vähän yhteisiä tiloja. Kyseisissä tiloissa on käytetty pääosin E27-kantaisia valaisimia ja loisteputkivalaisimia.

Huoneistoissa on kiinteitä valaisimia lähinnä keittiössä ja pesuhuoneessa. Kyseiset valaisimet alkavat olla ikääntyneitä ja niiden uusimista suositetaan.

Mikäli valaisimissa havaitaan puutteita, niiden sähköturvallisuus heikkenee. Silloin valaisin tulee uusita mahdollisimman pian.

Toimenpide-ehdotukset:

- Yhteisten tilojen valaisinten uusiminen ryhmäjohtoineen ja sähkökalusteineen. (Sisältyy PTS-taulukossa sähkö- ja telesaneeraukseen)
- Asuinhuoneistojen kiinteiden valaisinten uusiminen. (Sisältyy PTS-taulukossa huoneistojen sähkösaneeraukseen)



68. Teknisen tilan valaistusta.



69. Yheis-saunan valaistusta.



70. Sisätilojen valaistusta.



71. Huoneiston sisätilojen valaistusta.

6.4.2. Turvavalaistusjärjestelmä

Kiinteistöön ei kuulu turvavalaistusjärjestelmää.

6.4.3. Lämmittimet

Tarkastuksen aikana ei havaittu kiinteistölle kuuluvia sähkölämmityksiä.

6.4.4. Kojeet ja laitteet

LVI-, ohjaus-, valvonta- ja säätölaitteiden kokoonpanoa ja tekniikkaa on kuvattu LVI-osiossa.

Huoneistoissa on normaalit kylmälaitteet ja liedet. Keittiölaitteita uusitaan tarpeen mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Keittiön liesien ja kylmälaitteiden uusiminen tarpeen mukaan.



72. Keittiölaitteita.

6.4.5. Saunat

Kiinteistössä on yksi yhteinen saunaosasto.

Kiukaita ja ohjauskeskuksia huolletaan tai uusitaan tarpeen mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kiukaan uusiminen ohjauskeskuksineen tarpeen mukaan tai viimeistään sähkösaneerauksen yhteydessä.



73. Kiuas.



74. Kiukaan ohjauskeskus.

6.5. | Tele- ja antennijärjestelmät

6.5.1. Tietotekniset järjestelmät

Kiinteistöön suositetaan toteuttamaan voimassa olevien määräysten mukainen yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Toimenpide suositetaan teettämään sähkö saneerauksen yhteydessä.

Puhelinpisteet on huoneistoissa päätetty perinteisiin kolmenapaisiin rasioihin. Järjestelmä on edelleen puhelinkäytössä toimiva, mutta sen suorituskyky ei ole välttämättä nykyaikaiseen tiedonsiirtoon riittävä.

Kiinteistöön suositetaan toteuttamaan voimassa olevien määräysten mukainen yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Toimenpide suositetaan teettämään sähkö saneerauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Yleiskaapelointijärjestelmän toteutus. (sis. sähkö- ja telesaneeraukseen)

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistön antennijärjestelmä on liitetty omaan harava-antenniin. Antennijärjestelmä alkaa olla ikääntynyt ja sen uusimiseen tulee varautua. Antennijärjestelmän uusiminen kannattaa toteuttaa yleensä sähkö saneerauksen yhteydessä. Sähkö saneerauksen yhteydessä suositetaan uusimaan telejärjestelmät voimassa olevien määräysten mukaiselle tasolle.

Toimenpide-ehdotukset:

- Antennijärjestelmän uusiminen. (sis. sähkö- ja telesaneeraukseen)



75. Antennivahvistin.



76. Harava-antenni.



77. Antennipiste.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Huoneistoissa sekä yhteisissä tiloissa on normaalit paristokäyttöiset palovaroittimet. Palovaroittimien käyttöikä on yleensä noin 10 vuotta. Sähkösaneerauksen yhteydessä huoneistoihin suositetaan asentamaan sähköverkkoon liitetyt palovaroittimet. Toimenpide sisältyy PTS:ssä huoneistojen sähkösaneeraukseen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Huoneistoihin sähköverkkoon liitetyt palovaroittimet (sis. PTS:ssä huoneistojen sähkösaneeraukseen).



78. Yhteisen tilan paristokäyttöinen palovaroitin.



79. Huoneiston ikääntynyt paristokäyttöinen palovaroitin.



80. Huoneiston paristokäyttöinen palovaroitin.

7

KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

Kuntoarvioon liittyvissä asioissa ja yleensä kohteenne rakenne-, LVI- ja sähköteknisissä kysymyksissä voitte ottaa yhteyttä tämän kuntoarvion koordinaattoriin.

30.05.2022

RAKSYSTEMS INSINÖÖRITOIMISTO OY

Ville Vilmi
RKM (AMK)

Raksystems Insinööritoimisto Oy
Konetie 33 A, 90620 Oulu
Puh. 0306705565
ville.vilmi@raksystems.fi
www.raksystems.fi


PALVELEMME VALTAKUNNALLISEN ASIANTUNTIJAVERKOSTON AVULLA KAUTTA MAAN!
Asuntokauppaan liittyvät palvelut

- Asiantuntijalausunnat riitatapauksissa
- Asuntokaupan kuntotarkastus
- Huoneistoalmittaus
- Kiinteistölakimiehet
- Kodin määräaikaistarkastus
- Kosteuskartoitukset
- Omakotitalon PTS
- Ostajan kierros
- Kauppaturva
- Uuden asunnon tarkastus

Sisäilmäpalvelut

- Asuinhuoneiston asbestikartoitus
- Ilmamäärän tarkastusmittaus
- Mikrobitutkimukset
- SisäilmaStart
- Sisäilmatutkimukset
- Sisäilmatutka
- Merkkiaineaasukoe

Suunnittelu

- Arkkitehtisuunnittelu
- Hankesuunnittelu
- Korjaussuunnittelu
- LVISA-suunnittelu
- Rakennesuunnittelu
- Raksystems Heiskanen

Rakennuttaminen ja valvonta

- Hankesuunnittelu
- Kostasuunnittelu
- Osakasremontin valvonta
- Projektinjohto
- Rakennustyön tarkkailijapalvelut
- Raksystems AEC
- Projektinjohto Oy
- Vahinkorakennuttaminen
- Valvonta- ja rakennuttamispalvelut

Energiapalvelut

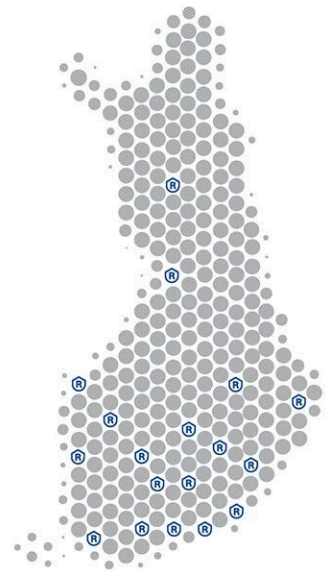
- Energiansäästökartoitus
- Energiatodistus
- Ilmatäviysmittaus
- Lämmitystapavertailu
- Lämpökuvaus
- Motivan energiapalvelut
- U-arvon mittaus
- Yritysten energiakatselmuks

Kiinteistön kunto

- Asbesti- ja haitta-ainekartoitukset
- Asiantuntijalausunnat
 - Asiantuntijalausunnat, rakentamisen laatu
 - HTT-tavarantarkastus
- Betonirakenteiden kuntotutkimus
- Due diligence -tarkastukset

Kiinteistön määräaikaistarkastukset

- Kiinteistön 10-vuotistarkastus
- Kiinteistön sähkötekkinen määräaikaistarkastus
- Vuositarkastuksen ennakkotarkastus
- Kuntoarvio ja PTS
 - Kiinteistöstrategia
 - Kuntoarvio ja PTS
 - KuntoarvioStart
 - Omalnsinööri
- Muut kuntotutkimukset ja -kartoitukset
 - Ikkunoiden kuntoarvio
 - Ilmanvaihdon kuntotutkimus
 - Kosteusvaurioiden kuntotutkimukset
 - Talotekninen kartoitus
 - Sähköautojen latauspaikkojen tarvekartoitus
 - Sähköjärjestelmien kuntotutkimus
 - Sähköjärjestelmien lämpökuvaus
 - Tarvekartoitus
 - Vedeneristystarkastus
 - Vesikatkon kuntoarvio
- Märkätilojen kosteuskartoitus
- Putkistojen kuntotutkimus



Vetotie 3A, 01610 VANTAA

 Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa
etunimi.sukunimi@rakovsystems.fi
