

RS¹⁵ Kuntoarvio



Metsonkoti
Metso tie 23
01610 Vantaa

Tarkastuspäivä 16.10.2013

SISÄLLYSLUETTELO

<u>1.</u>	<u>JOHDANTO.....</u>	<u>VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.</u>	
<u>2.</u>	<u>YHTEENVETO.....</u>		<u>5</u>
2.1.	RAKENNUSTEKNIikka.....		5
2.2.	LVI-TEKNIikka.....	VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.	
2.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT		7
2.4.	VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET		8
2.5.	LISÄTUTKIMUKSET.....		9
2.6.	KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS		10
2.7.	RAKENNUSTEKNIIKAN TEKNINEN PTS		11
2.8.	LVI-JÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS		12
2.9.	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS		13
<u>3.</u>	<u>KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA.....</u>		<u>14</u>
3.1.	KOHTEEN TIEDOT		14
3.2.	ASIAKIRJATILANNE.....		14
3.3.	KORJAUSHISTORIA		14
3.4.	KÄYTTÄJÄKYSelyn PALAUTE		14
3.5.	HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI		15
3.6.	ENERGIATALOUS		15
3.7.	SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT		16
3.8.	TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT.....		17
3.9.	KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT		17
<u>4.</u>	<u>RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO.....</u>		<u>18</u>
4.1.	ULKOALUEET		18
4.1.1.	RAKENNUSTEN VIERUSTAT, PINTAVESIEN POISTO JA SALAOJITUS		18
4.1.2.	KASVILLISUUS JA VIHERALUEET		18
4.1.3.	LIIKENNEVÄYLÄT JA -ALUEET		19
4.1.4.	RAKENNELMAT, VARUSTEET JA JÄTEHUOLTO.....		19
4.2.	RAKENNUSTEKNIikka.....		20
4.2.1.	PERUSTUKSET JA SOKKELIT		20
4.2.2.	ALAPOHJA		21
4.2.3.	RAKENNUSRUNKO.....		21
4.2.4.	ULKOSEINÄT JA JULKISIVUT.....		21
4.2.5.	IKKUNAT		22
4.2.6.	ULKO-OVET		23
4.2.7.	PARVEKKEET		24
4.2.8.	KATTORAKENTEET		25
4.3.	SISÄTILAT		26
4.3.1.	YLEISTILAT, TEKNISET TILAT.....		27
4.3.2.	SISÄTILAT, MÄRKÄTILAT		27
<u>5.</u>	<u>LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO</u>		<u>28</u>
5.1.	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ.....		28
5.1.1.	LÄMMÖNTUOTANTO.....		28
5.1.2.	LÄMMÖNJAKELU		28
5.1.3.	SÄÄTÖLAITTEET		29
5.1.4.	LÄMMÖNLUOVUTUS		29
5.1.5.	ERISTYKSET		29
5.2.	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.	
5.2.1.	VEDENKÄSITTELY	VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.	
5.2.2.	VESIJOHDOT.....		30
5.2.3.	VIEMÄRIT		30
5.2.4.	VESI- JA VIEMÄRIKALUSTEET		31
5.2.5.	VESI- JA VIEMÄRIERISTYKSET		31
5.3.	ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT		32
5.3.1.	ILMANVAIHTOKONEET		32
5.3.2.	KANAVISTOT.....		32
5.3.3.	PÄÄTELAITTEET		32

5.4.	MUUT JÄRJESTELMÄT.....	34
5.4.1.	PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT	34
5.4.2.	KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT	34
6.	<u>SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO.....</u>	35
6.1.	ALUESÄHKÖISTYS	35
6.1.1.	ALUEVALAISTUS.....	35
6.1.2.	ULKOPISTORASIAST	35
6.2.	KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET	36
6.2.1.	JAKOKESKUKSET ALLE 1000V	36
6.2.2.	JOHTOTIET	37
6.2.3.	KAAPELILÄPIVIENNIT.....	38
6.3.	JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	38
6.3.1.	NOUSUJOHDOT.....	38
6.3.2.	VOIMARYHMÄJOHDOT.....	39
6.3.3.	VALAISTUSRYHMÄJOHDOT	39
6.3.4.	VARUSTEET.....	39
6.3.5.	LIITTYMISJOHDOT.....	40
6.3.6.	MAADOITUKSET JA POTENTIAALIN TASAUKSET	40
6.4.	VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	41
6.4.1.	VALAISIMET	41
6.4.2.	TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ	42
6.4.3.	LÄMMITTIMET.....	42
6.4.4.	KOJEET JA LAITTEET.....	43
6.4.5.	SAUNAT	43
6.5.	TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT	44
6.5.1.	PUHELIN- JA ATK-JÄRJESTELMÄ.....	45
6.5.2.	ANTENNIJÄRJESTELMÄ	46
6.5.3.	PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄ.....	46
7.	<u>KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT.....</u>	47

1. JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion suoritusohjetta (KH 90–00501) noudattaen.

Toimeksiantaja: Vantaan Tilakeskus
Hankepalvelut
Kielotie 13
01300 Vantaa

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Jouni Oksanen	Raksystems Anticimex
Rakennustekniikka	Jouni Oksanen	Raksystems Anticimex
LVI-järjestelmät	Mikko Niinistö	Raksystems Anticimex
Sähköjärjestelmät	Kimmo Kauko	Raksystems Anticimex

Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion tilaajaohjeen (KH 90–00500) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohdainen 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 käyttöikänsä. 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:

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

2. YHTEENVETO

Kuntoarvioinnin kohteena oli vanhainkoti/päivätoiminta palvelurakennus joka on valmistunut vuonna 1992. Rakennus on 1 – 2 kerroksinen, joka se sijaitsee Vantaalla. Julkisivut ovat kiviainesrakenteisia elementtejä ja paikalla rakennettuja, katto on tasakatto, jonka katteena toimii bitumikermikate. Kohde on pääosin tyydyttävässä kunnossa. **KL 3**

2.1 RAKENNUSTEKNIikka

Rakennuksen vierustat ovat profiililtaan melko tasaisia. Vierustat ovat vaihtelevasti nurmi / betonikivi / asfalttipintaisia.

Tontilla kasvaa puustoa ja pensaita, jotka kasvavat pääosin riittävän etäällä rakennuspinoista mutta ei katosta. Vierustojen nurmipintaiset alueet olivat vaihtelevassa kunnossa. Liikennöidyt piha-alueet ovat asfalttipintaisia. Merkittävää päällysrakenteiden korjaustarvetta ei havaittu. Jätehuoltovaruusteet ovat kunnossa. Julkisivuja on monin paikoin täydentävässä teräsbetonirakenteiset ja metallirakenteiset parvekerakenteet.

Pintavedet ohjautuvat maanpintojen profiilin mukaan tyydyttävästi alueen sadevesikaivoihin. Rakennuksen ulkopuolelta ei löytynyt salaojien tarkastuskaivoja kuin yksi. Kellarillisissa sisätiloissa ei kuitenkaan havaittu salaojituksen toimimattomuudesta tai puutteesta johtuvia jälkiä. Salaojituksen olemassaolo ja sen jälkeen toimivuus suositellaan tarkastettavan heti jakson alussa kuvauksen / tarvittaessa painehuuhtelun avulla.

Perustusrakenteissa ei havaittu mitään epätasaiseen painumiseen tai muuhun vaurioitumiseen viittaavia merkkejä. Rakennukseen alapohjarakenteena toimii kellaritilojen osalta maanvarainen teräsbetonilaatta. Rakennuksen muissa osissa on tuulettuva alapohjatila ja alapohjarakenteena ontelolaatat. Sokkelirakenteet ovat teräsbetonisia elementtirakenteita, jotka olivat rakenteellisesti kunnossa. Sokkelielementtien väliset saumaukset ovat ikäänntyneitä ja niiden kuntoa tulee seurata sekä tarvittaessa uusia jakson aikana tehtyjen havaintojen perusteella.

Rakennuksen pilarit ja palkit ovat elementtirakenteisia. Yläpohjan ja välipohjan kantavana rakenteena toimivat teräsbetoniset laatat. Rakennuksen päätyjen ja pitkä sivun sisäkuoret ovat kantavia tai jäykistäviä teräsbetonielementtejä. Runkorakenteissa ei tarkastuskierroksella havaittu mitään näkyviä vaurioita, mutta väliseinissä on kauttaaltaan jälkiä pienistä liikkeistä, jotka näkyvät hiushalkeamina seinärakenteissa.

Ulkoseinät ovat rakennuksen julkisivuilla sandwich- rakenteisia ohutrapattuja ja laatoitettuja pintoja. Sokkelikuorielementit ovat ei- kantavia, esivalmisteisia teräsbetonielementtejä. Elementtien väliset saumaukset ovat ikäänntyneitä, ja ne tulee uusia jakson aikana tehtyjen havaintojen perusteella. Kellaritila on ulkoseinien osalta elementtirakenteinen.

Ikkunoiden kunto on kokonaisuutena hyvä. Ikkunat ovat alkuperäisiä puukarmisia MSE-AL rakenteita, sisemmässä puitteessa on lämpölasi ja ulommassa alumiinipuitteessa on yksi lasi. Täydentävästi on käytetty myös metallipuitteisia lämpölasi-ikkunoita, joissa on joko kaksin- tai kolminkertaisia lämpölaseja. Lämpölaselementeissä ei tarkastuksen yhteydessä havaittu rakenteiden epätiiviyteen viittaavia merkkejä. Lämpölaselementeillä on iän ja epätiiviyden myötä taipumus alkaa harmaantua. Avautuvien ikkunoiden toimivuus tarkastettiin pistokoeluonteisesti muutamasta paikasta, eikä niiden avautumisessa tai tiiviydessä havaittu suurempaa huomautettavaa.

Rakennuksen ulko-ovet ovat metallirakenteisia. Ovien ulkopuolisissa metalliosissa oli havaittavissa vain vähäisesti huoltotarvetta / puutteita. Ovet kaipaavat entiseen malliin säännöllistä huoltoa tarkastelujakson aikana.

Katto on tasakatto. Sadevedet poistuvat kattokaivojen kautta. Läheiset puut ovat lianneet osan kattoa ja aikaansaaneet melkoisen sammalkasvun. Silmin havaitut vauriot olivat vielä melko vähäisiä. Tilanteen selvittämiseksi suositellaan katon puhdistamista sammaleesta niin, että mahdolliset katon pinnoitteen vauriot selviävät. Katolle pääsee sisäisiä portaita pitkin. Katolla on lukuisia läpimenoja.

Kantavat katon rakenteet ovat teräsbetonisia laattoja, joiden kunnossa ei havaittu tarkastuskierroksen aikana mitään vaurioita. Bitumikermikatteiden ikä on 15 vuotta eli hyvin hoidettuna kate on elinkaarensa puolivälissä. Bitumikermikatteet olivat tehtyjen havaintojen mukaan edelleen tyydyttävässä kunnossa. Räystäspellityksissä ei havaittu kiinnityksissä eikä ominaisuuksissa puutteita. Muutamassa kohdassa pellitysten saumojen havaittiin olevan epätiivitä. Vesikaton ja yläpohjarakenteiden kunto on kokonaisuutena tyydyttävä. Teknisenä käyttöikäenä bitumikermikatteille pidetään yleisesti noin 30 vuotta, jonka perusteella rakennuksen katteen uusimiseen tulee varautua seuraavan tarkastelujakson puolella. Toimenpiteen tarpeellisuus ja ajankohta tarkentuvat jakson aikana säännöllisesti tehtävien huoltotoimien yhteydessä.

Rakennuksen sisätilat ovat kauttaaltaan kohtuullisen hyvässä kunnossa. Rakenteiden pinnoissa esiintyy käytöstä ja ikääntymisestä johtuvia jälkiä, esimerkiksi seinissä on hiushalkeamia ja kulumaa.

Tekniset tilat ovat rakenteellisesti tyydyttävässä kunnossa. Yleisten sisätilojen korjaustarve määräytyy osin myös vaatimustason mukaan. Rakennuksessa olevat toimistotyöpisteet ja keittiö ravintolasaleineen ja ympäristöineen ovat hyvässä kunnossa.

Ikääntymisen ja käytön / kulumisen aiheuttamia jälkiä oli toki havaittavissa pintarakenteissa. Pukuhuoneet ja märkätilat olivat tyydyttävässä kunnossa. Alkuperäiset rakennuksessa olevissa pesutiloissa, seinissä on laatoitus ja lattiassa epoksinpinnoite. Märkätiloille arvioida olevan osittain uusimistarvetta jakson alussa sekä jakson aikana.

Merkittävimmät rakennustekniset toimenpiteet tarkastelujaksolla tulevat olemaan

- Alapohjatilassa havaittujen puutteiden korjaaminen
- Salaojien tarkastuskaivojen esille kaivu ja toimivuuden tarkastaminen.
- Ovien pintojen kunnostukset ja huollot
- Pesuhuoneitilojen kunnostamista
- IV-konehuoneen ulkoseinässä olevien halkeamien korjaaminen
- Rakennuksen katteen puhdistus

Rakennus on pääosin tyydyttävässä kunnossa. **KL 3**

2.2 LVI-TEKNIikka

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä Vantaan Energian kaukolämpöverkkoon. Lämmönsiirtimet ovat kiinteistön alkuperäisiä, ja tulevat uusittavaksi jakson alkupuolella. Patteriventtiilit (myös kiinteistön alkuperäisiä) kannattaa uusida lämmönsiirtimien uusimisen yhteydessä. Patteriventtiilien uusimiseen liittyy aina myös patteriverkoston perussäätö, ja uudet esisäätöarvot patteri- ja linjasäätöventtiileille tulee laskea suunnittelijan toimesta.

Kiinteistö on liitetty Vantaan kaupungin vesijohto- ja viemäriverkoston. Keittiön jätevedet johdetaan rasvanerotuskaivon kautta. Vesijohdot ja viemärit ovat kiinteistön alkuperäisiä. Vesijohdoille ei arvioida olevan uusimistarvetta jaksolla. Viemäreille ei myöskään arvioida olevan suurempia uusimistarpeita, vaikka niissä jo ollut yksittäisiä tukoksia. Viemärit on suositeltavaa huuhdella ja videokuvata jakson alussa, ellei niitä ole aiemmin kuvattu. Vesi- ja viemärikalusteita tulee kunnostaa ja uusia tarpeen mukaan.

Kiinteistössä on koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Tuloilmakoneita on kolme kappaletta, ja ne ovat sijoitettuna kahteen ilmanvaihtokonehuoneeseen. Tuloilmakoneille ja niiden parina toimiville poistoilmakoneille ei arvioida olevan suurempia uusimistarpeita alkavalla kymmenvuotisjaksolla. Vesikatolla olevia huippuimureita voidaan uusia tarpeen mukaan. Tuloilmakoneiden raitisilmasäleiköstä on satanut talvisin lumi läpi, ja säleiköt on suositeltavaa uusia paremmin sadesuojatuiksi malleiksi. Kanavien palotekninen nuohous on teetetty asetusten mukaisesti viiden vuoden välein.

Kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmä rakentuu teknisissä tiloissa olevista valvonta-alakeskuksista ja PC-valvomosta, johon alakeskukset kytketty. Lämmönjakohuoneessa oleva alakeskus päivitetään lämmönjakolaitteiden uusimisen yhteydessä, mutta myös muiden alakeskusten, valvomolaitteiden ja ohjelmistojen päivittämisiin tai uusimisiin tulee jo varautua.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Lämmönsiirtimien uusiminen lämmönjakokeskuspakettina jakson alkupuolella
- Patteriventtiilien uusiminen ja patteriverkoston perussäätö jakson alkupuolella
- Vesikalusteiden uusimiset ja viemärien painehuuhtelut tarpeen mukaan
- Nykyisten ilmanvaihtokoneiden ja rakennusautomaation kenttälaitteiden ylläpito
- Kanavanuohousten teettäminen asetusten mukaisesti viiden vuoden välein

Kiinteistö on LVI tekniikan osalta pääosin kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.3 SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Kuntoarvion kohteena on vuonna 1993 rakennettu kiinteistö, mikä toimii palvelutalona. Kiinteistön sähköjärjestelmät ovat pääosin alkuperäisiä. Sähköjärjestelmien määrääikaistarkastus tulee teettää 15 vuoden välein, edellinen tarkastus on tehty vuonna 1999.

Sähköpääkeskus on sijoitettu ensimmäiseen kerrokseen omaan tilaan. Pääkeskuksessa on myös kiinteistökeskusosa. Muita pienempiä jakokeskuksia on noin 15 kappaletta. Keskukset on varustettu perinteisin tulppasulakkein sekä johdonsuojakatkaisimin ("automaattisulake"). Jakelujärjestelmä on 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukainen. Keskusten kuluvia komponentteja uusitaan tarvittaessa normaalina huoltotyönä mutta keskusten laajamittaisille uusimisille ei arvioida tarvetta kuluvan PTS-jakson aikana. Paloaluiden väliset läpiviennit tulee tarkastaa ja tiivistää.

Aluevalaistuksena toimivat pylväsvalaisimet, rakenteisiin asennetut valaisimet sekä joitakin pollarivalaisimia. Aluevalaistuksen uusimiselle/ parantamiselle on esitetty varaus. Autolämmityspistorasioita on vain pari kappaletta. Niiden lisäämistä suositetaan mutta toimenpidettä ei ole esitetty PTS:ssä.

Sisätilojen valaisimina toimivat erilaiset hehkulamppu-, pienloiste- ja loisteputkivalaisimet. Valaisimet ovat suurelta osin alkuperäisiä. Joitakin valaisimia on kuitenkin jo uusittu, esimerkiksi osa yövaloista on uusittu led-valoiksi. Myös yksittäisiä loisteputkivalaisimia on jouduttu uusimaan alkuperäisten tultua elinkaarensa päähän. Ikääntymisestä johtuen PTS:ään on esitetty varaus tilojen valaistuksen osittaisesta uusimisesta. Kiinteistössä on runsaasti erilaisia valaisimia ja osaa ohjataan automaation avulla. Lopullisiin kustannuksiin vaikuttaa luonnollisesti muun muassa valaistuksen uusimisen lopullinen laajuus, valittujen valaisinten laatutaso sekä erilaiset valaistuksen ohjaukset. Samalla uusitaan tarvittavin osin myös sähkökalusteita. Pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita.

Kiinteistö on varustettu automaattisella, osoitteettomalla, paloilmoitusjärjestelmällä. Kiinteistöön on juuri valmistunut sprinkleri-järjestelmä. Paloilmoitusjärjestelmän uusimiselle on esitetty varaus ikääntymisestä johtuen. Turvavalaistusjärjestelmä on uusittu.

Kiinteistössä on valmistuskeittiö, nykyinen annosmäärä noin 500 annosta/vrk. Keittölaitteet ovat henkilökunnan mukaan tyydyttävässä kunnossa, joskin kylmälaitteet alkavat olla ikääntyneitä. Tarkastuksen aikana saatiin tieto, että keittiön uusiminen/ laajentaminen on harkinnassa. Tämän vuoksi tässä raportissa ei oteta kantaa keittiön laitteiden uusimistarpeisiin.

Kiinteistössä on normaalit puhelin- ja antennijärjestelmät. Lähinnä toimistotiloihin on asennettu yleiskaapelointijärjestelmä palvelemaan kasvaneita tiedonsiirtotarpeita. Telejärjestelmille ei arvioida merkittäviä uusimistarpeita.

Kiinteistön potilaskutsujärjestelmä on asennettu vuonna 2006 ja se on ilmeisesti tarkoitus uusia laajemman saneerauksen yhteydessä vuonna 2015. Toimenpidettä ei ole huomioitu PTS:ssä.

Merkittävimmät toimenpiteet kuluvalle PTS-jaksolla ovat:

- Sähköjärjestelmien määräaikaistarkastus (15 vuoden välein)
- Aluevalaistuksen uusiminen ja parantaminen
- Läpivientien tarkastus ja tiivistys
- Sisävalaistuksen osittaiset uusimistarpeet
- Kiukaiden uusiminen tarpeen mukaan
- Paloilmoitusjärjestelmän uusiminen

Kiinteistön sähkö- ja telejärjestelmät ovat pääosin edelleen tyydyttävässä kunnossa. Mikäli kiinteistöön toteutetaan lähivuosina laajempi saneeraus, suositetaan esimerkiksi valaistuksen uusimista aikaistamaan samaan ajankohtaan.

KL 3

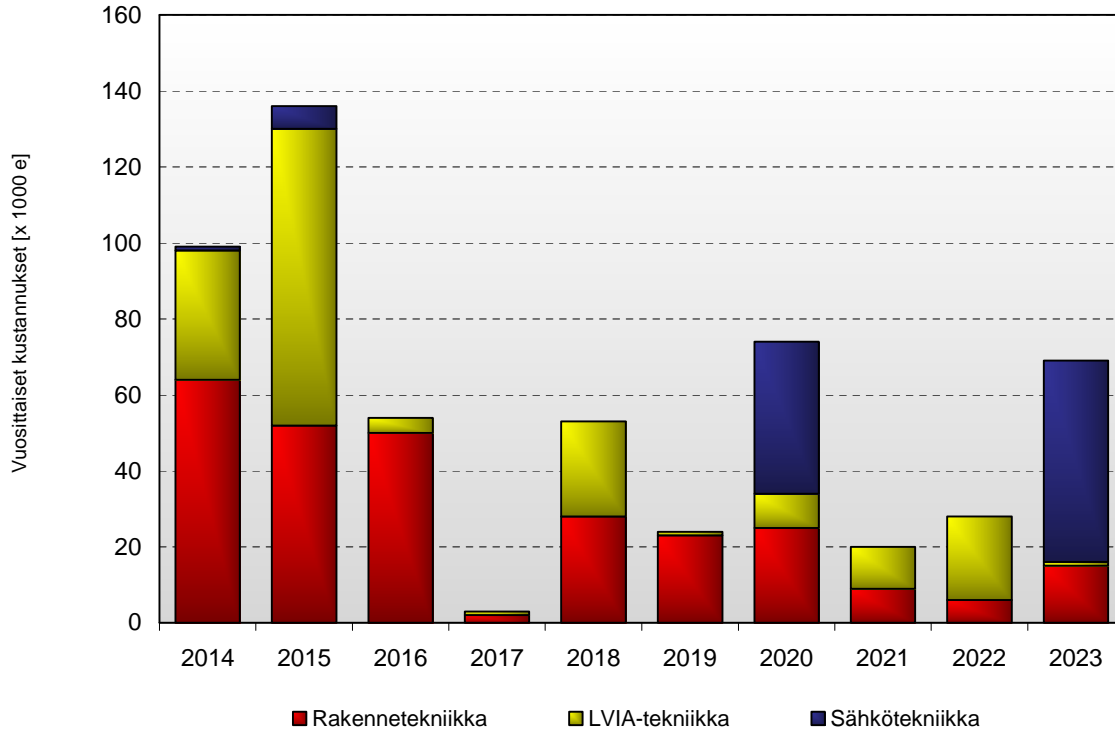
2.4 VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET

- Sammaleiden poisto katolta
- Valokuvun uusiminen
- Pesutiloissa havaitut tarvittavat kunnostustoimenpiteet

2.5 LISÄTUTKIMUKSET

- Salaoituksen painehuuhtelu ja tarvittaessa kuvaus

2.6 KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2013. Hintoihin sisältyy alv 0%

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Rakennetekniikka	64	52	50	2	28	23	25	9	6	15	274
LVIA-tekniikka	34	78	4	1	25	1	9	11	22	1	186
Sähkötekniikka	1	6	0	0	0	0	40	0	0	53	100
Yhteensä	99	136	54	3	53	24	74	20	28	69	560

Keskimäärin vuodessa 6,49 €/m²/vuosi
Pinta-ala 3 398 m²

2.7 RAKENNUSTEKNIIKAN TEKINEN PTS

Kustannustaso 2013. Hintoihin sisältyy alv 0%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.			
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023				
4.1.1.	Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	3															
	Salaojituksen paineuhuutelu ja kuvaus		1 erää	3													3
4.1.2.	Kasvillisuus ja viheralueet	3															
	Viheralueiden / rakenteiden hoito		2 erää	4			4					4					12
	Pihalaatoitusten kunnostamista		1 erää	5													5
4.1.3.	Liikenneväylät ja -alueet	3															
	Asfalttipintojen kunnostus (tarvittaessa)		2 erää			1					1						2
4.1.4.	Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	3															
	Jätekatoksen ovien kunnostaminen		1 erä	1													1
4.2.1.	Perustukset ja sokkeli	3															
	Sokkeli-palkkien saumojen kunnon tarkastaminen		1 erä				2										2
4.2.2.	Alapohja	3															
	Alapohjatilassa olevat puutteet		1 erä	10													10
4.2.3.	Rakennusrunko	4															
																	0
4.2.4.	Ulkoseinät ja julkisivut	3															
	Seinien pinnoilla olevien halkeamien kunnostus		2 erää	4							4						8
	Elementtisaumauksien kuntotutkimus		1 erä											5			5
4.2.5.	Ikkunat	3															
	Ikkunoiden kunnostus		1 erä		5					5							10
	Valokuvun uusiminen		1 erä	2													2
	Lämpölasielementtien osittainen uusiminen		2 erää				2						2				4
4.2.6.	Ulko-ovet	3															
	Ovien huolto- ja kunnostus		2 erää	3					3								6
4.2.7.	Parvekkeet	3															
																	0
4.2.8.	Kattorakenteet	3															
	Kattojen tarkastus ja huolto		2 erää	4			2										6
4.3.1.	Yleistilat, tekniset tilat	3															
	Teknisten ja yleistilojen kunnostus vaiheittain		2 erää		4						4						8
4.3.2.	Sisätilat, märkätilat	2															
	WC- ja märkätilojen kunnostus vaiheittain		3 erää	40	40	40	20	20	20					10			190
	Rakennustekniikka yhteensä			64	52	50	2	28	23	25	9	6	15				274

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

3 = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

2 = Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2.8 LVI-JÄRJESTELMIEN TEKINEN PTS

Kustannustaso 2013. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.		
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023			
5.1.1.	Lämmöntuotanto	2-3															
	Lämmönjakokeskuksen uusiminen		1	erä	32												32
5.1.2.	Lämmönjakelu	2-3															
	Paisunta-astioiden uusiminen		1	erä	3												3
	Linjasulkujen uusiminen		1	erä	2												2
5.1.3.	Lämmönlvovutus	2-3															
	Patteriventtiilien uusiminen		1	erä	30												30
	Patteriverkoston perussäätö		1	erä	5												5
5.1.4.	Eristykset	3															0
5.2.1.	Vedenkäsittely	3															0
5.2.2.	Vesijohdot	3															0
5.2.3.	Viemärit	3															
	Viemärien huuhdelut ja kuvaukset		2	erä	2						2						4
5.2.4.	Vesi- ja viemärikalusteet	3															
	Vesikalusteiden uusimisia		10	erä	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			15
5.2.5.	Vesi- ja viemärieristykset	3															0
5.3.1.	Ilmanvaihtokoneet	3															
	Ilmanvaihtokoneiden kunnostamiset ja uusimiset		3	erä	5			5			10						20
	Tuloilmasäleikköjen uusiminen sadesuojatuiksi		1	erä	10												10
5.3.2.	Kanavistot	3															
	Kanavanuohous, ilmamäärien mittaus ja säätö		3	erä	15			15					15				45
5.3.3.	Päätelaitteet	3															
	Uusimiset tarpeen mukaan		3	erä	x			x					x				0
5.4.1.	Kylmätekniset järjestelmät	3															0
5.5.1.	Rakennusautomaatio	3															
	Uusimiset ja päivitykset tarpeen mukaan		5	erä	5		2		3		5		5				20
5.6.1.	Palontorjuntajärjestelmät	3															0
	LVI-teknikka yhteensä				34	78	4	1	25	1	9	11	22	1			186

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

3 = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

2 = Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2.9 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS

Kustannustaso 2013. Hintoihin sisältyy alv 0%

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.		
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023			
Sähköjärjestelmien määräaikaistarkastus		1	kpl	X												
6.1.1. Aluevalaistus	2															
Aluevalaistuksen uusiminen/ parantaminen		1	erä		6											6
6.1.2. Ulkopistorasiat	3															
Autolämmityspistorasioiden uusiminen		2	kpl												1	1
6.2.1. Jakokeskukset alle 1000V	3															0
6.2.2. Johtotiet	3															0
6.2.3. Kaapeliläpiviennit	2															0
Läpivientien tarkastus ja tiivistys		1	erä	1												1
6.3.1. Nousujohdot	3															0
6.3.2. Voimaryhmäjohdot	3															0
6.3.3. Valaistusryhmäjohdot	3															0
6.3.4. Varusteet	3															0
6.3.5. Liittymisjohdot	3															0
6.3.6. Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset	3															0
6.4.1. Valaisimet	3															0
Sisätilojen valaistuksen uusimistarpeet		1	erä							40						40
6.4.2. Turvavalaistusjärjestelmä	3															0
6.4.3. Lämmittimet	3															0
6.4.4. Kojeeet ja laitteet	3															0
6.4.5. Saunat	3															0
Kiukaiden uusiminen tarvittaessa		1	erä												2	2
6.5.1. Puhelin- ja atk-järjestelmä	3															0
6.5.2. Antennijärjestelmä	3															0
6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä	3															0
Paloilmoitusjärjestelmän uusiminen		1	erä												50	50
Sähkötekniikka yhteensä				1	6	0	0	0	0	0	40	0	0	53	100	

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

3 = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

2 = Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1 KOHTEEN TIEDOT

Kohde:	Metsonkoti
Lähiosoite:	Metsotie 23
Postinumero- ja toimipaikka:	01450 Vantaa
Rakennustyyppi:	Vanhainkoti/Päivätoimintarakennus
Tilavuus:	20 100 m ³
Pinta-ala:	3398 m ²
Kerros-luku:	2
Rakennusvuosi:	1992

3.2 ASIAKIRJATILANNE

Kohteesta oli käytettävissä jonkin verran rakenne-tekniistä aineistoa kuntoarvion laadintaa varten.

Tarkastuksen aikana oli käytettävissä sähkötekniisiä piirustuksia. Pääkeskustilan seinällä on lisäksi asianmukaiset piirustukset laminoituna.

Kohteesta oli käytettävissä jonkin verran tekniistä aineistoa kuntoarvion laadintaa varten. Lämmönjako- ja ilmanvaihtokaaviot olivat nähtävillä teknisten tilojen seinillä.

3.3 KORJAUSHISTORIA

Merkittävimpiä korjauksia ei ole suoritettu saatujen lähtötietojen ja havaintojen perusteella, mutta tarvittavia kuntokartoituksia ja tutkimuksia on kohteessa suoritettu:

- Kiinteissä on suoritettu lähinnä normaaleja huolto- ja pieniä korjaustöitä.
- Keittiön viemärivuodosta johtuneiden viemäriputkien uusimista v. 2013
- Märkätilojen kuntokartoitus 2012
- Alustatilan tiiveys- ja kuntokartoitus 2013
- Pintakosteusmittaukset ja kosteusvauriokartoitus 2013

3.4 KÄYTTÄJÄKYSelyn PALAUTE

Tarkastuksen yhteydessä haastateltiin suullisesti kohteen huoltomiestä. Kohdekierroksen aikana käytiin keskustelua myös kohteen työntekijöiden kanssa.

Suullisen käyttäjäkyselyn perusteella kiinteistön sähkö- ja teletekniikka on ollut kokonaisuudessaan toimintakuntoista lukuun ottamatta muutamia toimintakyvyttömiä valaisimia, mitkä ovat toimintakyvyttömiä ollen uusimisen tarpeessa.

3.5 HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI

LVI-järjestelmien osalta huolto on ollut tyydyttävää tasoa. Sähköjärjestelmien osalta huolto on ollut tyydyttävällä tasolla.

LVI-laitteiden toimintakuntoa tulee tarkkailla säännöllisesti. Huoltamalla laitteiden käyttöikä pitenee, energiantalous pysyy kunnossa ja tiloissa viihdytään. Tarkkailtavia asioita,

Lämmitysjärjestelmä:

- Patteriverkoston paineen ja säätöikäyrän tarkistus
- Säätölaitteiden toiminnan tarkastus

Lämminkäyttövesi:

- Lämpimän käyttöveden lämpötilan tarkistus
- Säätölaitteiden toiminnan tarkastus

Ilmanvaihto:

- Ilmanvaihtokoneiden huolto ja suodattimien vaihto
- Ilmanvaihtokäyntiaikojen, ym. asetusten tarkastus
- Säätölaitteiden toiminnan tarkastus

3.6 ENERGIATALOUS

3.7 ENERGIATALOUS

Energian ja veden verollisina yksikköhintoina on käytetty:

- Kaukolämpö: 68 € / MWh
- Vesi (sis. jätevesi): 3 € / m³
- Sähkö: 0,1 € / kWh

Lämpöenergian kulutus

	Vuosi 2010	Vuosi 2011	Vuosi 2012
Mitattu kulutus, MWh		973	1153
Sääkorjattu kulutus, MWh		1108	1197
Ominaiskulutus, kWh/rm ³		54,8	59,2

Lämmön säätökorjattu ominaiskulutus on ollut samaa luokkaa kuin vanhainkodeissa yleensä. Tilastokeskiarvo vanhainkodeille on 56,9 kWh/rm³, vuosi. (Lähde: Motiva).

Energiataloudellinen tarkastelu, lämpöenergia

Lämmönjakolaitteiden uusiminen lämmönjakokeskuspakettina

Lämmönjakolaitteita koskevissa säästölaskelmissa uusien laitteiden oletetaan toimivan noin 5.. 10 % tehokkaammin kuin vanhat.

Säästö vuodessa: $60 \text{ MWh/a} \times 63 \text{ € / MWh} = 3780 \text{ € / a}$

Toimenpiteen (32 000 €) takaisinmaksuajaksi saadaan noin 9 vuotta.

Patteriventtiilien uusiminen ja patteriverkoston perussäätö

Patteriventtiilien uusiminen ja patteriverkoston perussäätö vähentää lämmönkulutusta noin 10.. 15 %. Yleisohje, vesikiertoinen patterilämmitys: Viisi astetta patteriverkoston menevän lämmitysveden lämpötilassa vastaa yhtä astetta lopullisessa huonelämpötilassa.

Säästö vuodessa: $75 \text{ MWh/a} \times 63 \text{ € / MWh} = 4725 \text{ € / a}$

Toimenpiteen (35 000 €) takaisinmaksuajaksi saadaan noin 8 vuotta.

Vedenkulutus

	Vuosi 2010	Vuosi 2011	Vuosi 2012
Mitattu kulutus, m ³ /a			5221
Ominaiskulutus, litraa/r-m ³ , a			258

Vettä on kulunut vähemmän kuin vanhainkodeissa yleensä. Vedenkulutus tilastokeskiarvo vanhainkodeille on 345 litraa/rm³, vuosi. (Lähde: Motiva).

Energiataloudellinen tarkastelu, vedenkulutus

Vedenkulutus on ollut kohtuullisen vähäistä, eikä mitään erityisiä vedensäästötoimia ole ehdottaa. Kustannustehokkainta vedensäästöä on korjata vuodot (kuten vuotavat wc-huhtelut) aina välittömästi niitä havaittaessa. Nyt vuotavia kalusteita ei havaittu olevan.

Sähkön kulutus

Kiinteistösähkön kulutus on ollut alla olevan taulukon mukainen.

	Vuosi 2010	Vuosi 2011	Vuosi 2012
Sähkön kulutus, kWh/a		582 650	403 720
Ominaiskulutus, kWh/m ³ /a		28,8	20,0
Vertailuarvo, kWh/m ³ /a		24,8	24,8
Ero vertailuarvoon, kWh/m ³ /a		4,0	-4,8
Ero vertailuarvoon (%)		+16	-19

Sähkön ominaiskulutuksen keskiarvo on 24,4 kWh/m³/vuosi. Vanhainkotirakennusten sähkön ominaiskulutuksen mediaani on 24,8 kWh/m³/vuosi (Lähde: Motiva, kohteet vuosilta 2000-2007).

3.8 SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

Lämpötila

Lämpötiloja ei tarkemmin mitattu. Sopiva huonelämpötila talvisin on noin 21 °C astetta, mutta tässä lämpötilojen tulee olla paikoin korkeampia.

Ilman laatu ja vaihtuvuus

Ilman laatu ja vaihtuvuus oli aistinvaraisesti arvioiden tyydyttävää tasoa.

Sisäilman epäpuhtaudet

Sisäilmassa ei havaittu epäpuhtauksia.

Melu

Rakennuksen putkistojen tai ilmanvaihdon ei havaittu pitävän häiritsevää melua.

Tuhoeläimet ja linnut

Tuhoeläinten aiheuttamia haittoja ei havaittu.

Valaistus

Sisätilojen valaistusvoimakkuudet ovat yleisesti tyydyttävällä tasolla. Osaan käytävätiloista ei tule juuri luonnonvaloa ja henkilökunnan mukaan näissä tiloissa valaistusvoimakkuus on vaatimattomalla tasolla. Kun tilojen valaistusjärjestelmiä uusitaan, tulee ottaa huomioon myös tilojen valaistusvoimakkuudet.

3.9 TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT

Merkittäviä turvallisuus- tai ympäristöriskejä ei havaittu.

3.10 KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

Kosteusvaurioihin liittyviä akuutteja havaintoja ei tehty.

4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1 ULKOALUEET

4.1.1 Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Rakennuksen vierustat ovat profiililtaan melko tasaisia. Vierustoilta on pensaita ja puustoa ja ne olivat asiallisessa kunnossa. Puita on rakennuksen vierustalla ja ne likaavat kattoa pahoin! Vierustat ovat vaihtelevasti nurmi / betonikivi / asfalttipintaisia.

Pintavedet ohjautuvat maanpintojen profiilin mukaan tyydyttävästi alueen sadevesikaivoihin. Rakennuksen ulkopuolelta ei löytynyt salaojakaivoja eikä tarkastuskaivoja. Salaojituksen toimivuus suositellaan tarkastettavan heti jakson alussa kuvauksen / tarvittaessa painehuuhtelun avulla.



Rakennuksen vierustalla on pensaita.



Sadevesiä on osittain ohjattu sadevesikaivoon etupihan puolella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Salaojitus suositellaan painehuuhteltavan ja kuvattavan jakson alkupuolella järjestelmän kunnan ja toimivuuden selvittämiseksi.
- Maanpintojen muokkaamista suositellaan ja betonilaattojen kunnostamista.

4.1.2 Kasvillisuus ja viheralueet

Tontilla kasvaa puustoa ja pensaita, jotka kasvavat pääosin riittävän etäällä rakennuspinoista mutta ei katosta. Vierustojen betonilaatoitetut ja nurmipintaiset alueet olivat osittain huonossa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puiden / pensaiden / nurmipintojen normaali huolto

4.1.3 Liikenneväylät ja -alueet

Liikennöidyt piha-alueet ovat asfalttipintaisia. Piha-alueella on käytetty betonilaatoitusta joissa havaittiin kunnostus/puhdistustarvetta. Merkittävää päällysrakenteiden korjaustarvetta ei havaittu.



Sisäänkäynnin puoleista piha-alueetta.



Sivupihalla on betonilaatoituksen pintaan kertynyt sammalkasvustoa ja laatoitus on paikoin muotoutunut epätasaiseksi.

Toimenpide-ehdotukset:

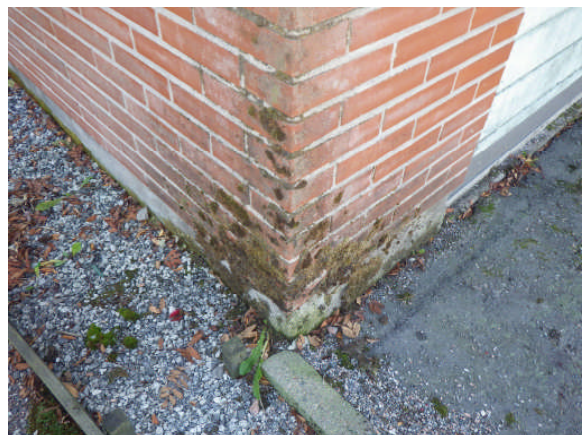
- Alueen päällysrakenteet ovat kauttaaltaan tyydyttävässä kunnossa, eivätkä ne vaadi jakson aikana todennäköisesti pienten kunnostustoimien ja puhdistamisen lisäksi muita toimenpiteitä. Asfaltti- ja betonilaattapinnoille tehdään jakson aikana paikkaus- ja korjaustoimenpiteitä tarpeen mukaan.

4.1.4 Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Julkisivuja on täydentämässä teräsbetonirakenteiset esivalmistetut parvekerakenteet. Jätehuoltovaroitteet ovat kunnossa. Jätekatoksen sadevedet ovat ohjautuneet katolta vedenheittäjän lyhydestä johtuen rakennuksen vierustalle jolloin sadevedet ovat kastelehtaneet seinäverhousta ja muodostaneet sen pintaan sammalkasvustoa.



Jätehuoltotilaa



Sadevedet ovat ohjautuneet ulkoseinärakenteen seinäpinnoille.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puu- ja teräsosien huoltomaalausta tarpeen mukaan
- Sadevesien ohjauksen korjaaminen jätekatoksen katolta

4.2 RAKENNUSTEKNIikka

4.2.1 Perustukset ja sokkelit

Perustusrakenteissa ei havaittu mitään epätasaiseen painumiseen tai muuhun vaurioitumiseen viittaavia merkkejä. Rakennukseen alapohjarakenteena toimivat ontelolaatat. Sokkelirakenteet ovat teräsbetonisia elementtirakenteita sokkelipalkkeja, jotka olivat rakenteellisesti kunnossa. Sokkelielementtien väliset saumat ovat ikääntyneitä mutta niissä ei havaittu välitöntä kunnostustarvetta. Niiden kunnostamiseen tulee varautua jakson aikana tehtyjen havaintojen perusteella.



Sokkelipalkit ja elementtien välissä olevaa tiivistystä. Rakennuksen vierustaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkelipalkkien saumausten uusimiseen varautuminen jakson lopussa.

4.2.2 Alapohja

Rakennuksen alapohjarakenteena toimivat ontelolaatat joiden yläpuolella on lämmöneristys ja pintabetonilaatta. Alapohjarakenteen alapuolella on tuulettuvaa tilaa. Ryömintätilan korkeus oli tarkastettavalla alueella riittävä. Maa-aines on hienojakoista hiekkaa. Havaintojen perusteella tilan tuuletuksessa ei havaittu puutteita.

Sokkelien vastapenkoissa havaittiin paikoin puutteita ja läpivientien tiiveydessä. Lisäksi huoltoreittejä ei ole riittävästi tilasta toiseen.

Keittiön osalla tapahtuneen viemärin vuodon johdosta on alapohjatilan maa-aineksen päälle valunut lietettä joka tulisi tilasta puhdistaa.



Maa-aines on hienoa hiekkaa ja muovia on paikoin levitetty tilaan epätasaisesti. Alapohjatilaa ja viemäriputkistoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan huoltoreittien lisäämistä tilasta toiseen ja tiivistämään puutteelliset läpiviennit.
- Sokkelien vastapenkoja tulee lisätä tarvittavilta osin.
- Keittiön alapuolelta tulee vaihtaa maa-ainesta viemärin vuotoalueelta.

4.2.3 Rakennusrunko

Rakennuksessa on kantavien pystyrakenteiden osalta pääosin teräsluottopilarirakenteinen sekä kantavien vaakarakenteiden osalta teräsluottopalkkirakenteinen runko. Pilarit ja palkit ovat elementtirakenteisia. Yläpohjan ja välipohjan kantavana rakenteena toimivat teräsbetoniset laatat.

Runkorakenteissa ei tarkastuskierroksella havaittu mitään näkyviä vaurioita, mutta väliseinissä on paikoin jälkiä pienistä liikkeistä, jotka näkyvät hiushalkeamina/halkeamia seinärakenteissa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarvetta.

4.2.4 Ulkoseinät ja julkisivut

Ulkoseinät ovat julkisivuilla betoni- sandwich- elementtirakenteisia ja osittain tiiliverhoiltuja pintoja. Sokkelikuorielementit ovat ei- kantavia, esivalmisteisia teräsbetonielementtejä. Elementtien väliset saumaukset ovat ikääntyneitä, ja ne tulee tarkastaa/tarvittaessa uusia jakson aikana tehtyjen havaintojen perusteella. Katolla olevan laittilan seinien rappauspinnoilla havaittiin korjausta vaativia halkeamia.



Yleiskuvaa rakennuksen ulkoseinäelementeistä Julkisivua.



Katolla olevan konehuoneen rappauspinta paikoin haljennut. Julkisivuelementtien pinnoitetta

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivujen puhdistus paikoin
- Halkeamien korjaus
- Elementtien saumausten tarkastaminen/kunnostaminen jakson aikana.

4.2.5 Ikkunat

Ikkunoiden kunto on kokonaisuutena tyydyttävä. Ikkunat ovat alkuperäisiä puukarmisia MSE- rakenteita, sisemmässä puitteessa on lämpölasia ja ulommassa alumiinipuitteessa on yksi lasi. Täydentävästi on käytetty myös metallipuitteisiä lämpölasia-ikkunoita, joissa on joko kaksin- tai kolminkertaisia lämpölaseja. Lämpölasielementeissä ei tarkastuksen yhteydessä havaittu rakenteiden epätiiviyteen viittaavia merkkejä. Lämpölasielementeillä on iän ja epätiiviyden myötä taipumus alkaa harmaantua. Avautuvien ikkunoiden toimivuus tarkastettiin pistokoelunteeisesti muutamasta paikasta, eikä niiden avautumisessa tai tiiviydessä havaittu suurempaa huomautettavaa. Kattokupuja on asennettu katolle. Yhden kuvun reunasta on lohjennut palanen irti.



Kattokupuja



Kattokuvun reunasta on lohjennut palanen.



MSE-ikkunoita



Kattokupu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Jakson alussa muiden julkisivutöiden kanssa yhtäaikaisesti tehdään ikkunarakenteiden ulkopuolisten osien huollot / huoltomaalaukset. Ikkunoille suositellaan tehtäväksi 4- 6 vuoden välein keskitetty huoltokierros, käsittäen tarvittaessa huoltomaalauksen sekä tiiviyden ja toiminnan tarkastuksen.
- Varaudutaan myös lämpölasielementtien osittaiseen uusimistarpeeseen jakson aikana.
- Rikkoutuneen valokuvun uusiminen

4.2.6 Ulko-ovet

Rakennuksen ulko-ovet ovat metallirakenteisia. Osa ovista eli autotallin ovi oli metallirakenteinen nosto-ovi, joka on säännöllisen huollon piirissä. Ovien ulkopuolisissa metalliosissa oli havaittavissa vain vähäisesti huoltotarvetta / puutteita. Ovet kaipaavat entiseen malliin säännöllistä huoltoa tarkastelujakson aikana. Jätekatoksen puurakenteinen ovi on kunnostuksen tarpeessa.



Metalliset sisäänkäynnin ulko-ovet, sähkökäyttö. Ovi on kunnossa.



Ikkunoita

Toimenpide-ehdotukset:

- Jätekatoksen oven kunnostaminen
- Muut ovirakenteet huolletaan 1 – 2 kertaa keskitetysti tarpeen mukaan

4.2.7 Parvekkeet

Rakennuksessa on monta parvekettä. Parvekkeiden kaiteet ja pilarit ovat metallirakenteisia. Metallikaiteet ja pilarit ovat kunnossa. Maalipinnoissa ei havaittu vikoja tai puutteita. Katteiden alapuolella olevissa laudoituksissa havaittiin maalipintojen likaantumista mutta ei kulumaa joka vaatisi kunnostamista.



Parveke.



Parvekkeen aluslaudoitus on likaantunut .

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei välittömiä toimenpiteitä.

4.2.8 Kattorakenteet

Katto on tasakatto. Sadevedet ohjautuvat kattokaivojen kautta katolta pois. Läheiset puut ovat liianneet osittain kattoa ja saaneet aikaan laajalti vanhainkodin puoleisessa päädyssä sammalkasvustoa. Silmämääräisesti ei havaittu näkyviä vaurioita mutta sammalkerroksen ollessa paksu niin katteen pintoja ei voitu tarkastaa. Katteen kunnon tarkastamista varten, suositellaan katon puhdistamista sammaleesta ja singelistä jolloin katteen pintojen kunto voidaan tarkastaa. Katolle pääsee sisäisiä portaita pitkin. Katolla on lukuisia läpimenoja. Kantavat katon rakenteet ovat teräsbetonisia laattoja, joiden kunnossa ei havaittu tarkastuskierroksen aikana mitään vaurioita.

Bitumikermikatteiden ikä on reilu 20 vuotta eli hyvin hoidettuna katteella on elinkaarta jäljellä. Teknisenä käyttöikä bitumikermikatteille pidetään yleisesti noin 30 vuotta. Bitumikermikatteet olivat tehtyjen havaintojen mukaan näkyvillä osilla edelleen hyvässä kunnossa, mutta sammaloituneen katteen kunto selviää vasta katteen kunnon tarkastuksen jälkeen. Räystäspellityksissä ei havaittu kiinnityksissä eikä ominaisuuksissa puutteita. Muutamassa kohdassa pellitysten saumojen havaittiin olevan epätiivittä. Vesikaton ja yläpohjarakenteiden kunto on kokonaisuutena tyydyttävä. Toimenpiteen tarpeellisuus ja ajankohta tarkentuvat jakson aikana säännöllisesti tehtävien huoltotoimien yhteydessä.



Yleiskuvaa katolta.



Katto- ja katepinnat olivat paikoin laajalti sammaleen peitossa.



Yleiskuvaa rakennuksien tasakattopinnoista.



Sammalkasvustoa on paikoin paksu kerros katteen pinnoilla että katteen pinnoite ei näy.

Toimenpide-ehdotukset:

- Katteen välitön puhdistaminen tarvittavilta osin ja katteen kunnan tarkastaminen. Jatkossa säännöllinen tarkastus ja huolto

4.3 SISÄTILAT

4.3.1 Yleistilat, tekniset tilat

Rakennuksen sisätilat ovat kauttaaltaan tyydyttävässä kunnossa. Rakenteiden pinnoissa esiintyy normaaleja käytöstä ja ikääntymisestä johtuvia jälkiä, esimerkiksi lattiapinnoissa havaittiin kulumajälkiä. Tekniset tilat ovat rakenteellisesti vähintään tyydyttävässä kunnossa. Yleisten sisätilojen korjaustarve määräytyy osin myös vaatimustason mukaan.



Yleiskuvaa sisätilasta.



Yleistiloja.

Toimenpide-ehdotus:

- Teknisiä ja yleistiloja kunnostetaan vaiheittain jakson edetessä tarpeen mukaan

4.3.2 Sisätilat, märkätilat

Rakennuksessa olevat toimistotyöpisteet ympäristöineen ovat melko tyydyttävässä kunnossa. Ikääntymisen ja käytön / kulumisen aiheuttamia jälkiä oli paikoin havaittavissa pintarakenteissa. Käyttäjien oma halu parantaa tilojen kuntoa ja tasoa on ratkaisevaa.

Pukuhuoneet ja märkätilat olivat tyydyttävässä kunnossa. Pintarakenteet olivat tarkastettavilta osin sekä puku- että pesuhuonetiloissa alkuperäisiä. Märkätiloille on suoritettu kosteuskartoitus vuosi sitten jolloin niissä on pääosin havaittu erilaisia kunnostustarpeita. Tarkastuksessa ei selvinnyt onko niihin tehty huolto/kunnostustoimenpiteitä tarkastuksen jälkeen mutta tarkastetuissa märkätiloissa pistokoemaisesti tehtynä havaittiin mm. kynnysrakenteissa ja lattiapinnoitteissa puutteita.



Suihkutila



Rakennuksen yksi monista inva- wc: stä ja pesutiloista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaudutaan jakson aikana ainakin osittaiseen märkätilojen uusimiseen / kunnostamiseen. Muuten sisätilojen (toimistotilat) korjaustarve määräytyy paremminkin käyttäjien tarpeiden ja toiveiden kuin teknisen kunnan perusteella.

5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Kiinteistön lämmitysjärjestelmä: kaukolämpö / vesikiertoinen patterilämmitys.

5.5.1 Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä Vantaan Energian kaukolämpöverkkoon. Lämmönsiirtimet (lämmitys / lämminkäyttövesi / ilmanvaihto) ovat vuodelta 1992, ja tulevat uusittaviksi jakson alussa. Lämmönsiirtimet, säätölaitteet ja kiertovesipumput uusitaan lämmönjakokeskuspaketina. Lämmönsiirtimien tekninen käyttöikä on noin 20 - 25 vuotta.



Lämmönjakokeskus.



Etualalla pumppuohjauskeskus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan lämmönjakolaitteet alkavan kymmenvuotisjakson alkupuolella.

5.5.2 Lämmönjakelu

Lämpimän käyttöveden ja lämmitysverkostojen (lämmitys / ilmanvaihto) kiertovesipumput olivat kunnossa. Kiertovesipumppujen käyttöikä on sama kuin lämmönsiirtimillä.

Lämmitysverkostojen (lämmitys / ilmastointi) kalvopaisunta-astiat ovat vuodelta 1992, ja tulevat uusittaviksi jakson alussa yhtä aikaa muiden lämmönjakolaitteiden kanssa.

Lämmitysverkosto on tehty teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksien avulla. Teräsputkesta tehtynä verkoston kestoikä on vähintään 60 - 70 vuotta, ellei putkistoa rasita ulkopuolinen kosteus eikä verkostoon tarvitse lisätä toistuvasti uutta happirikasta vettä. Verkoston linjasulut ovat kiinteistön alkuperäisiä. Sulku- ja linjasäätöventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uudet kiertovesipumput ohjauksineen sisältyvät jakson alkupuolella uusittavaan lämmönjakokeskuspakettiin.
- Paisunta-astiat varoventtiileineen tulee uusia jakson alkupuolella yhtä aikaa muiden lämmönjakolaitteiden kanssa.

5.5.3 Säätolaitteet

Lämmönjakokeskuksen säätöventtiilit toimimoottoreineen ja antureineen ovat tiettävästi vielä kiinteistö alkuperäisiä. Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on noin 10 - 15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Yksittäisiä säätölaitteita voidaan uusia tarpeen mukaan niiden vikaantuessa.
- Kokonaan uudet säätölaitteet sisältyvät uuteen lämmönjakokeskuspakettiin.

5.5.4 Lämmönluvutus

Patterit ovat teräslevy- ja konvektorimallisia. Patteriventtiilit ovat kiinteistön alkuperäisiä termostaattiventtiilejä, ja tulevat uusittavaksi alkavan kymmenvuotisjakson alkupuolella. Patteriventtiilien uusimiseen liittyy aina myös patteriverkoston perussäätö, mikä edellyttää yleensä vanhojen linjasulkujen uusimista. Tässä linjasulut ovat tyydyttäväkuntoisia, joilla virtaamien säätö olisi vielä mahdollista. Linjasulkujen uusimistarpeen päättää kuitenkin suunnittelija, joka myös laskee esisäätöarvot patteri- ja linjasäätöventtiileille.

Termostaattisten patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on 20 - 25 vuotta. Patteriventtiilien ja mahdolliset linjasulkujen uusimiset kannattaa ajoittaa tehtäväksi yhtä aikaa lämmönsiirtimien uusimisen kanssa.



Alkuperäinen termostaattiventtiili.



Patteriventtiileistä oli termostaattiosia irti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan patteriventtiilit ja perussäädetään patteriverkosto jakson alkupuolella.

5.5.5 Eristykset

Putkieristykset olivat näkyvin osin ehjiä muovipäällysteisiä mineraalivillakouruja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.6 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Keittiön vedet johdetaan rasvanerotuskaivon kautta. Jäte- tai perusvesipumppaamoja ei ole.

5.6.1 Vedenkäsittely

Kiinteistön vesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Vesimittarin yhteydessä oli sähkötoiminen kalkin- ja ruosteenpoistolaitte Maitron. Paineenrajoitusta (vakiopaineventtiiliä) tai korotuspumppuja ei ollut. Käyttöveden painetaso on tiettävästi nykyisellään sopiva.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.6.2 Vesijohdot

Vesijohdot linjasulkuineen ovat kiinteistön alkuperäisiä. Vesijohdot ovat kupariputkea, eikä niissä ole ollut vuotoja. Linjasulut ovat palloventtiilejä, joilla virtaamat säädettävissä. Vesijohtojen kestoiän tavoite on 50 vuotta. Sulku- ja linjasäätöventtiilien käyttöikä on 30 vuotta.



Kiinteistön vesimittari.



Vesijohtoasennuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.6.3 Viemärit

Viemärit ovat kiinteistön alkuperäisiä, ja tehty pääosin muhvilisella muoviputkella ja osin pantaliitetyllä suoralla valurautaputkella. Yksittäisiä viemäritukoksia on ollut, mutta mitään suurempia uusimistarpeita viemäreille ei vielä arvioida olevan. Pohja- ja pihaviemärit on

suositeltavaa painehuuhdella ja videokuvata jakson alkupuolella, ellei niitä ole aiemmin kuvattu. Viemärien kestoiän tavoite on noin 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pohja- ja pihaviemärien (jäte- ja sadevesi) huuhtelu ja kuvaus jakson alussa
- Viemäreitä voidaan kuvata laajemminkin mikäli tarpeen.

5.6.4 Vesi- ja viemärikalusteet

Vesikalusteita on jo osin uusittu. Hana- ja suihkusekoittajien käyttöikä on 15 - 25 vuotta ja wc-istuimien noin 35 - 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesi- ja viemärikalusteita tulee kunnostaa ja uusia tarpeen mukaan.

5.6.5 Vesi- ja viemärieristykset

Putkieristykset olivat näkyvin osin ehjiä muovipäällysteisiä mineraalivillakourueristyksiä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.7 ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmön talteenotolla.

5.7.1 Ilmanvaihtokoneet

Kiinteistön ilmanvaihtokoneet ovat sijoitettuna kahteen eri ilmanvaihtokonehuoneeseen. Palvelukeskuksen toisen kerroksen ilmanvaihtokonehuoneessa olevat tuloilmakoneet TK2 ja TK3, sekä vanhainkodin asuinosaan kolmannen kerroksen ilmanvaihtokonehuoneessa oleva tuloilmakone TK1 ovat vuodelta 1992. TK1 palvelee vanhainkoin asuintiloja, ja sen täyden tehon tuloilmamäärä on 4,5 m³/s. TK1 ja sen parina toimiva poistoilmakone PK1 on varustettu vesiglykolipatteri-LTO:lla. Palvelukeskuksen juhlasalia ja aulaa palvelevan TK2 täyden tehon tuloilmamäärä on 3,2 m³/s, ja se on varustettu LTO-kuutiolla. Keittiötä ja sosiaaliiloja palvelevan TK3 täyden tehon tuloilmamäärä on 3,2 m³/s. TK3 parina toimivat poistoilmakoneet ovat vesikatolla olevia huippuimureita, eikä poistoilmasta oteta lämpöä talteen. Vesikatolla on myös muita erillistiloja palvelevia huippuimureita. Huippuimurien tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta, mutta niitä uusitaan tarpeen. Tuloilmakoneille TK1, TK2 ja TK3 tai niiden parina toimiville poistoilmakoneille PK1 ja PK2 ei arvioida olevan suurempia uusimistarpeita kuluvalle jaksolla. Ilmanvaihtokoneiden yksittäisiä toimilaitteita voidaan uusia tarpeen mukaan. Vesikatolla olevista tuloilmakoneiden raitisilmasäleiköistä on talvisin satanut lumi läpi ja lumi kastellut suodattimia. Raitisilmasäleikköihin olisi saatavilla erilaisia tuloilmaloukkuja, joista lumi- tai vesisade ei sada läpi.



Ilmanvaihtokonehuone (palvelukeskus)



Nykyisistä raitisilmasäleiköistä sataa lumi läpi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Huolletaan tuloilmakoneita säännöllisesti kuten tähänkin asti, ja kunnostetaan ja uusitaan ilmanvaihtokoneita tarpeen mukaan. Nykyiset raitisilmasäleiköt on suositeltavaa uusia paremmin sadesuojatuksi malleiksi.

5.7.2 Kanavistot

Kanavien palotekninen nuohous on teetetty asetusten mukaisesti viiden vuoden välein. Seuraava kanavanuohous ajoittuu alkavan kymmenvuotisjakson alkuun. Valmistuskeittiön poistoilmakanavat tulee nuohota vuosittain.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kanavanuohoukset, ilmamäärien mittauksineen teetetään sääntömääräisesti.

5.7.3 Päätelaitteet

Poistoilmalaitteet ovat säädöiltään lukittavia kartioventtiilejä. Tuloilmalaitteet olivat pääosin erilaisia kattohajottimia ja seinään upotettuja ritilöitä. Päätelaitteet olivat ehjiä, ja havaituin osin myös puhtaita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Päätelaitteet huolletaan aina kanavanuohouksessa, ja tarvittaessa useammin.

5.8 KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä ei ole ilmanvaihtoon liittyvää jäähdytystä tai muita oleskelutilojen jäähdytyslaitteita. Ainoat kiinteistössä olevat kylmäkoneet palvelevat keittiön kylmiöitä ja pakastimia.

5.9 RAKENNUSAUTOMAATIO

Kiinteistö on varustettu rakennusautomaatiojärjestelmällä, joka pitää sisällään valvonta-alakeskukset teknisissä tiloissa ja PC-valvomon, johon ohjaukset keskitetty.

5.9.1 Alakeskukset

Valvonta-alakeskukset sijaitsevat lämmönjako- ja ilmanvaihtokonehuoneissa. PC-valvomo sijaitsee kiinteistönhoitajan tiloissa. Lämmönjakohuoneen valvonta-alakeskus voidaan päivittää tarvittavin osin lämmönjakokeskuksen uusimisen yhteydessä jakson alkupuolella. Muiden alakeskusten, valvomolaitteiden ja ohjelmistojen uusimisiin tulee myös varautua.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaudutaan valvonta-alakeskusten, valvomon PC-laitteiden ja ohjelmistojen päivityksiin ja uusimisiin.

5.9.2 Kenttälaitteet

Lämmitykseen ja ilmanvaihtoon liittyvät kenttälaitteet ovat pääosin kiinteistön alkuperäisiä. Lämmönjakokeskuksen samoin kuin ilmanvaihtokoneiden toimilaitteita (toimimootoreita, antureita) on uusittu tarpeen mukaan niiden vikaantuessa. Täysin uudet, lämmönjakeluun liittyvät säätölaitteet sisältyvät jakson alkupuolella uusittavan lämmönjakokeskuspaketin toimitukseen. Ilmanvaihtokoneiden toimilaitteita voidaan edelleen uusia tarpeen mukaan.

Säätölaitteiden tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 10 - 15 vuotta. Toimimattomat säätölaitteet lisäävät energiankulutusta ja aiheuttavat olosuhdehaittoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kokonaan uudet lämmönjakelun säätölaitteet sisältyvät jakson alussa uusittavaan lämmönjakokeskuspakettiin. Muita kenttälaitteita voidaan uusia edelleen tarpeen mukaan. Mikäli vikaantumisia alkaa olla toistuvasti, voidaan kenttälaitteita uusia isommissa erissä.

5.10 MUUT JÄRJESTELMÄT

Kiinteistön muita järjestelmiä ovat palontorjuntajärjestelmät kuten paloilmoitinjärjestelmä ja alkusammutuslaitteet, sekä juuri käyttöön otettava sprinklerijärjestelmä.

5.10.1 Palontorjuntajärjestelmät

Alkusammutuslaitteina toimivat käsisammuttimet oli tarkastettu määräysten mukaisesti ajallaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Määräaikaistarkastukset (ei ole merkitty PTS-taulukkoon)

6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. ALUESÄHKÖISTYS

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat erilaiset rakenteisiin asennetut valaisimet, pylväsvalaisimet sekä niin sanotut pollarivalaisimet. Tarkastuksen aikana oli valoisaa eikä valaistuksen riittävyttä voitu arvioida. Huolloilta saatujen tietojen mukaan aluevalaistus ei kuitenkaan ole kovin hyvällä tasolla. Tämän vuoksi suositetaan, että valaistusta uusitaan ja parannetaan siten, että valaistuksen taso saadaan riittävälle tasolle. Varsinkin rakenteisiin asennettujen valaisinten kuvut ovat likaisia ja niiden puhdistusta suositetaan.



Pylväsvalaisimia.



Rakenteisiin asennettuja valaisimia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Aluevalaistuksen uusiminen/ parantaminen.

6.1.2. Ulkopistorasiat

Kiinteistöön kuuluu kaksi autolämmityspistorasiakoteloja. Rasiat ovat havaintojen mukaan alkuperäisiä ja ne on varustettu omilla kahden tunnin kellokytkimillä. Rasioiden uusimiselle on esitetty varaus ikääntymisestä johtuen. Rasioiden lisäämistä henkilökunnan käyttöön suositetaan mutta toimenpidettä ei ole esitetty PTS:ssä.



Autolämmityspistorasiakotelo.

Toimenpide-ehdotukset:

- Autolämmityspistorasioiden uusiminen.

6.2. KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

6.2.1. Jakokeskukset alle 1000V

Sähköpääkeskus on sijoitettu ensimmäiseen kerrokseen omaan lukittuun tilaan ja keskus on alkuperäinen. Pääkeskustilassa on myös yksi kiinteistökeskus. Sähkönjakelujärjestelmä on 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukainen.

Keskuksen tiedot:

- valmistaja Urho Tuominen
- nimellisvirta 630 A
- päävarokkeet 3* (3* 160 A)
- IP-luokitus IP 30

Pääkeskustilan ovi on merkitty asianmukaisesti ja tilassa on varasulakkeita ja tarvittavat piirustukset laminoituna. Tilaan ei ole varastoitu sinne kuulumatonta tavaraa eikä keskuksessa havaittu kosketussuojauspuutteita. Sprinkerilaitteiston lisäämisen yhteydessä pääkeskukseen asennetaan lisäosa. Pääkeskus on tyydyttävässä kunnossa eikä sille arvioida uusimistarpeita kuluvalle PTS-jaksolle.

Pääkeskukselta on syötöt kiinteistön muille pienemmille jakokeskuksille, joita on yhteensä reilu 15 kappaletta. Muut keskuksat on varustettu johdonsuojakatkaisimin ja perinteisin tulppasulakkein. Pääkeskukseen sekä muihinkin keskuksiin on asennettu ylijännitesuojia, sillä ukkonen on aiheuttanut kiinteistöissä vahinkoa. Suojia uusitaan tarpeen mukaan.

Kiinteistön keskuksat ovat alkuperäisiä ja ne ovat edelleen tyydyttävässä kunnossa. Keskuksille ei arvioida uusimistarpeita kuluvan PTS-jakson aikana. Mikäli kuitenkin joihinkin tiloihin päätetään PTS-jakson aikana tehdä laajempi sähkösaneraus, voi kyseistä tilaa palvelevan keskuksen uusiminen olla järkevää samassa yhteydessä.

Kiinteistöön ei kuulu keskitettyä loistehon kompensointilaitteistoa. Iv-konehuoneiden yhteydessä havaittiin kuitenkin pieniä paikallisia paristoja (esim. 4* 2,5 kVAR keskuksen RK 2.4 yhteydessä). Niitä uusitaan tarpeen mukaan.



Sähköpääkeskus.



Kiinteistökeskus.



Iv-konehuoneen keskus.



Tyypillinen asuinosan ryhmäkeskus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.2.2. Johtotiet

Johtotiet ovat suurelta osin uppoasennuksia. Lähinnä toisarvoisissa tiloissa on käytetty pinta-asennuksia. Johtoteitä asennetaan tarpeen mukaan lisää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.2.3. Kaapeliläpiviennit

Tarkastuksen aikana havaittiin avonaisia läpivientejä paloalueiden välillä. Esimerkiksi molemmissa iv-konehuoneissa oli läpiviennit auki. Läpiviennit tulee tarkastaa ja tiivistää asianmukaisella massalla paloturvallisuuden parantamiseksi.



Läpivienti auki, RK 2.4.



Läpivienti auki, RK 3.1.

Toimenpide-ehdotukset:

- Läpivientien tarkastus ja tiivistys.

6.3. JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

6.3.1. Nousujohtot

Kiinteistön keskusten välisinä johtoina eli niin sanottuina nousujohtoina toimivat erilaiset 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukaiset johdot, joiden tarkemmat tyypit selviävät nousujohtokaaviosta. Nousujohtojen tekninen elinkaari on vähintään 40 vuotta, joten niille ei arvioida toimenpiteitä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohdot ovat 5-johdinjärjestelmän mukaisia johtoja. Ryhmäjohtojen kunto ja uusimistarve (esimerkiksi keittiön osalta) tulee selvittää niillä syötettävien laitteiden uusimisen yhteydessä. Muutoin ei toimenpide-ehdotuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot, miksi luetaan myös pistorasioiden syötöt, ovat alkuperäisiä. Ryhmäjohdot ovat MMJ-tyyppisiä kaapeleita tai MK-tyyppisiä johtimia asennettuina suojausputkeen. Oletuksen mukaan ryhmäjohtojen uusimiselle ei ole tarvetta kuluvan PTS-jakson aikana. Esimerkiksi valaistuksen uusimisen yhteydessä saatetaan kuitenkin joutua uusimaan tai lisäämään ryhmäjohtoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.4. Varusteet

Kiinteistön sähkökalusteet, kuten pistorasiat ja kytkimet, ovat alkuperäisiä. Pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Yksittäisiä sähkökalusteita uusitaan tarvittaessa, mikäli niissä havaitaan mekaanisia vaurioita.



Asuinhuoneiston sähkökalusteita.



Valaisinkytkimiä.



Sähkökalusteita teknisissä tiloissa.



Toimiston sähkökalusteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.5. Liittymisjohdot

Kiinteistö on liitetty paikallisen energiayhtiön pienjänniteverkkoon kolmella kaapelilla. Liittymisjohdot ovat kooltaan 4* 185. Liittymisjohtojen tekninen elinkaari on noin 50 vuotta, joten niille ei arvioida toimenpiteitä kuluvalle jaksolle.

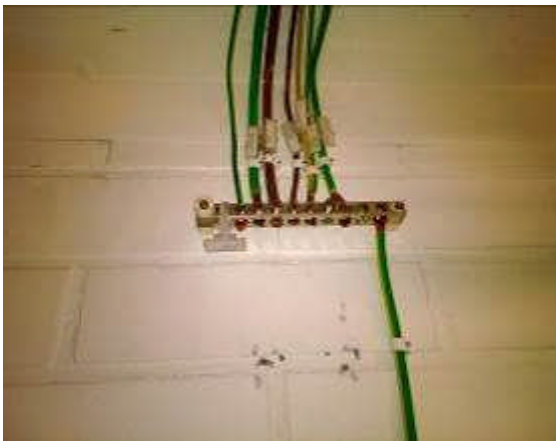
Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.6. Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset

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

Maadoitusten rakenne selviää erillisestä maadoituskaaviosta. Pääkeskuksen yhteydessä on päämaadoituskisko, mihin liitetyt johtimet on merkitty asianmukaisesti. Tarkastuksen aikana havaittiin lisäksi muun muassa putkiston maadoitus sekä telejärjestelmien maadoituksia. Tarkastuksen aikana ei saatu tietoa maadoituksen toimimattomuudesta.



Päämaadoituskisko.



Putkiston maadoitus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.4. VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

6.4.1. Valaisimet

Sisätilojen valaisimina toimivat erilaiset hehkulamppu-, pienloiste- ja loisteputkivalaisimet. Valaisimet ovat suurelta osin alkuperäisiä. Joitakin valaisimia on kuitenkin jo uusittu, esimerkiksi osa yövaloista on uusittu led-valoiksi ja joitakin aulojen/ minikeittiöiden valaisimia on uusittu. Myös yksittäisiä loisteputkivalaisimia on jouduttu uusimaan alkuperäisten tultua elinkaarensa päähän. Ikääntymisestä johtuen PTS:ään on esitetty varaus tilojen valaistuksen osittaisesta uusimisesta. Uusimisen yhteydessä kartoitetaan myös muuttuneet käyttötarkoitukset. Esimerkiksi toisen kerroksen toimintakeskuksen ryhmähuonetiloja on tehty toimisto/ työpistekäyttöön ja nykyiset valaisimet eivät sovellu kyseiseen tilaan ja valaistusvoimakkuudet ovat liian vaatimattomalla tasolla. Myös osassa käytävätiloja valaistusvoimakkuudet ovat käyttäjien mukaan liian alhaisella tasolla.

Kiinteistössä on runsaasti erilaisia valaisimia ja osaa on mahdollista ohjata automaation avulla (lähinnä kello-ohjaus mutta sitä ei juuri ole käytetty). Lopullisiin kustannuksiin vaikuttaa luonnollisesti muun muassa valaistuksen uusimisen lopullinen laajuus, valittujen valaisinten laatutaso sekä erilaiset valaistuksen ohjaukset. Samalla uusitaan tarvittavin osin myös sähkökalusteita.

Mikäli kiinteistöön toteutetaan lähivuosina laajempi sähkösaneeraus, suositetaan valaistuksen uusiminen toteuttamaan samassa yhteydessä.



Uusittu led-valaisin ja alkuperäinen loisteputki.



Salin valaistusta.



Huoneiston pesuhuoneen valaisimia.



Minikeittiön uusittuja valaisimia.



Toimintakeskuksen työpisteet.



Käytävän valaistusta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sisätilojen valaisinten uusiminen vähintään niiltä osin, kun valaisinten käyttöaste on suurin tai valaistus ei vastaa käyttäjien tarpeita.

6.4.2. Turvavalaistusjärjestelmä

Kiinteistöön kuuluu turvavalaistusjärjestelmä. Turvavalokeskuksia on kaksi ja ne on sijoitettu pääkeskustilaan. Järjestelmä on uusittu ja edelleen tyydyttävässä kunnossa. Järjestelmä on koestettu säännöllisesti.



Poistumistievalaisin.



Turvavalokeskukset.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.4.3. Lämmittimet

Kattokouruihin on asennettu joitakin sulanapitolämmityksiä. Lämmityksiä ohjataan termostaatin ja lumitunnistimen avulla. Järjestelmää huolletaan tarpeen mukaan. Saunojen pesuhuoneissa on sähköinen lattialämmitys. Huoneistojen pesutiloihin lattialämmitystä ei ole asennettu.



Lumi-ilmaisimen keskus.



Katoksen kourussa on sulanapitokaapeli.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.4.4. Kojeeet ja laitteet

Lvi-tekniisten kokeiden ja laitteiden kuvaus on esitetty tarkemmin lvi-osiossa. Kiinteistössä on valmistuskeittiö, annosmäärä on saatujen tietojen mukaan noin 500 annosta/vrk. Keittiölaitteet ovat henkilökunnan mukaan tyydyttävässä kunnossa ja esimerkiksi uunit on uusittu. Osa kylmälaitteista alkaa olla ikääntyneitä. Tarkastuksen aikana saatiin tieto, että keittiön uusiminen/ laajentaminen on harkinnassa. Tämän vuoksi tässä raportissa ei oteta kantaa keittiön laitteiden uusimistarpeisiin.

Kiinteistöön kuuluu pesulalaitteita. Kyseisiä laitteita uusitaan tarpeen mukaan. Laitteiden käyttöaste on kuitenkin oletuksen mukaan melko korkea.

Kiinteistöön kuuluu lisäksi useita minikeittiöitä. Osa keittiöistä on uusittu.



Valmistuskeittiö.



Uusittu minikeittiö.



Pyykinpesukone ja kuivausrumpu.



Kylmiöiden kompressoreita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kojeita ja laitteita uusitaan tarpeen mukaan mutta toimenpiteitä ei ole arvioitu PTS:ssä.

6.4.5. Saunat

Kiinteistöön kuuluu neljä saunaa, joista vain kaksi on tällä hetkellä käytössä. Myös käytössä olevien saunojen käyttöaste on saatujen tietojen mukaan vain kerran viikossa. Kiukaiden uusimisvaraus on esitetty PTS-jakson loppupuolelle.



Kiuas.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kiukaiden uusiminen.

6.5. TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT

6.5.1. Puhelin- ja atk-järjestelmä

Kiinteistön toimistotiloihin on perinteisen puhelinjärjestelmän lisäksi toteutettu yleiskaapelointijärjestelmä palvelemaan kasvaneita tiedonsiirtotarpeita. Yleiskaapelointijärjestelmän datarasioihin (RJ45) voidaan liittää sekä puhelin- että atk-järjestelmien laitteita. Muutoin kiinteistössä on perinteinen puhelinjärjestelmä.

Ilmeisesti nykyisin asukkailla ei ole suuria tarpeita nopeille tiedonsiirtoyhteyksille. Tietoliikennejärjestelmiä päivitetäänkin tarpeiden mukaan mutta PTS:ssä ei ole arvioitu toimenpiteelle ajankohtaa tai kustannusarviota.

Kiinteistöön kuuluu ovipuhelinjärjestelmä.



Uusittu/ lisätty kerrosjakamo.



Talopakamo.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistön antennijärjestelmä on liitetty rakennuksen katolla olevaan harava-antenniin. Antennijärjestelmä on toimiva eikä sille arvioida uusimistarpeita.



Antennivahvistin.



Harava-antenni.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Kiinteistöön kuuluu automaattinen paloilmoitusjärjestelmä. Järjestelmä on osoitteeton ja se on jaettu erillisiin paloalueisiin. Paloilmoituskeskus on pääsisäänkäynnin tuulikaapissa. Järjestelmä on edelleen tyydyttävässä kunnossa. Ikääntymisestä johtuen järjestelmän uusimiselle on kuitenkin esitetty varaus. Uusimisen yhteydessä suositetaan harkitsemaan osoitteellista järjestelmää. Kiinteistöön on juuri tehty sprinkleri-järjestelmä.



Paloilmaisin.



Paloilmoituskeskus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Paloilmoitusjärjestelmän uusiminen.

6.5.4. Turva- ja valvontajärjestelmät

Kiinteistössä on hoitajakutsujärjestelmä vuodelta 2006. Tarkastuksen aikana saatiin tieto, että se on tarkoitus uusida lähivuosina. Toimenpidettä ei ole esitetty PTS:ssä. Kiinteistön muitakin turvajärjestelmiä uusitaan tarpeiden mukaan ja kustannuksiin vaikuttaa luonnollisesti haluttu laatutaso.

Toimenpide-ehdotukset:

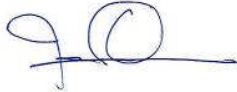
- Turva- ja valvontajärjestelmiä uusitaan/ lisätään käyttäjien tarpeiden mukaan mutta toimenpiteitä ei ole esitetty PTS:ssä, vaan niitä varten tulee tehdä omat tarvekartoitukset.

7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

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

Vantaalla 25.11.2013

RAKSYSTEMS ANTICIMEX INSINÖÖRITOIMISTO OY



Jouni Oksanen
Rakennusmestari

Raksystems Anticimex
Vetotie 3 A, FI-01610 Vantaa, Finland
puh. 0207 495 507
fax 0207 495 600
jouni.oksanen@racx.fi
www.raksystems-anticimex.fi