

RS¹⁵ Kuntoarvio



As Oy Helsingin Pitäjänpuisto

Strömbergintie 12
00380 HELSINKI

Tarkastuspäivä 29.9.2010

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	4
2.	YHTEENVETO	5
2.1.	RAKENNUSTEKNIikka.....	5
2.2.	LVI-TEKNIikka.....	6
2.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	7
2.4.	VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET	8
2.5.	LISÄTUTKIMUKSET.....	8
2.6.	KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS	9
2.7.	RAKENNUSTEKNIIKAN TEKNINEN PTS	10
2.8.	LVI-JÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS	11
2.9.	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS	12
3.	KOHTEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA	13
3.1.	KOHTEN TIEDOT	13
3.2.	ASIAKIRJATILANNE	14
3.3.	KORJAUSHISTORIA.....	14
3.4.	KÄYTTÄJÄKYSelyn PALAUTE	14
3.5.	HUOLTOTOIMIEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI.....	15
3.6.	LAAJENNETTU ENERGIATALOUDELLINEN SELVITYS	15
3.7.	SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT	17
3.8.	TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT.....	17
3.9.	KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT	18
4.	RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	19
4.1.	ULKOALUEET	19
4.1.1.	RAKENNUSTEN VIERUSTAT, PINTAVESIEN POISTO JA SALAOJITUS.....	19
4.1.2.	KASVILLISUUS JA VIHERALUEET.....	20
4.1.3.	LIIKENNEVÄYLÄT JA -ALUEET	20
4.1.4.	RAKENNELMAT, VARUSTEET JA JÄTEHUOLTO	20
4.2.	RAKENNUSTEKNIikka.....	21
4.2.1.	PERUSTUKSET JA SOKKELIT	21
4.2.2.	ALAPOHJA.....	22
4.2.3.	RAKENNUSRUNKO	22
4.2.4.	ULKOSEINÄT JA JULKISIVUT.....	22
4.2.5.	IKKUNAT.....	24
4.2.6.	ÜLKO-OVET	24
4.2.7.	PARVEKKEET	24
4.2.8.	KATTORAKENTEET.....	25
4.3.	SISÄTILAT	26
4.3.1.	YLEISTILAT, TEKNISET TILAT	26
4.3.2.	ASUINTILAT, MÄRKÄTILAT	26
5.	LVI- JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO.....	28
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	30
5.2.	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	30
5.2.1.	VEDENKÄSITTELY	30
5.2.2.	VESIJOHDOT	30
5.2.3.	VIEMÄRIT	31

5.2.4.	VESI- JA VIEMÄRIKALUSTEET	31
5.2.5.	ERISTYKSET	32
5.3.	ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	32
5.3.1.	ILMANVAIHTOKONEET	32
5.3.2.	KANAVISTOT	33
5.3.3.	PÄÄTELAITTEET	33
6.	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO.....	34
6.1.	ALUESÄHKÖISTYS	34
6.1.1.	ALUEVALAISTUS	34
6.1.2.	ULKOPISTORASIAST	34
6.2.	KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET	34
6.2.1.	JAKOKESKUKSET ALLE 1000V	34
6.2.2.	JOHTOTIET	35
6.2.3.	KAAPELILÄPIVIENIT	35
6.3.	JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	36
6.3.1.	NOUSUJOHDOT	36
6.3.2.	VOIMARYHMÄJOHDOT	36
6.3.3.	VALAISTUSRYHMÄJOHDOT	36
6.3.4.	VARUSTEET	36
6.3.5.	LIITTYMISJOHDOT	37
6.3.6.	MAADOITUKSET JA POTENTIAALIN TASAUKSET	37
6.4.	VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	37
6.4.1.	VALAISIMET	37
6.4.2.	TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ	38
6.4.3.	LÄMMITTIMET	38
6.4.4.	KOJEET JA LAITTEET	38
6.4.5.	SAUNAT	39
6.5.	TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT	39
6.5.1.	PUHELIN- JA ATK-JÄRJESTELMÄ.....	39
6.5.2.	ANTENNIJÄRJESTELMÄ	40
6.5.3.	PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄ	40
7.	KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT.....	41

1. JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu asuinkiinteistön kuntoarvion suoritusohjetta (KH 90–00294) noudattaen.

Toimeksiantaja: As Oy Helsingin Pitäjänpuisto
c/o Isännöitsijätoimisto Siljander Oy
Läkkisepänkuja 2 A
02650 ESPOO

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	RI Marko Räisänen	Raksystems Anticimex
Rakennustekniikka	RI Marko Räisänen	Raksystems Anticimex
LVI-järjestelmät	DI Mikko Niinistö	Raksystems Anticimex
Sähköjärjestelmät	Sähköins. Simo Metsä	Raksystems Anticimex

Asuinkiinteistöjen kuntoarvion tilaajaohjeen (KH 90–00295) 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 käyttöikänsä. Tässä raportissa esitetty PTS-ehdotus 10 vuoden tarkastelujaksolle ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

PTS-ehdotuksen kustannukset perustuvat karkeaan määrärahoarviointiin 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:

- 1 = Hyväkuntoinen, uutta vastaava
- 2 = Tyydyttävässä kunnossa, ei välittömiä uusimis- tai korjaustarpeita
- 3 = Välttävissä kunnossa, uusittava tai korjattava lähivuosina
- 4 = Heikossa kunnossa, uusittava tai korjattava välittömästi.

2. YHTEENVETO

Kuntoarvioinnin kohteena oleva kiinteistö on valmistunut vuonna 2001. Kiinteistö käsittää yhden 6-7 -kerroksisen asuinkerrostalon, jossa on 2 porraskäytävää ja yhteensä 63 asuinhuoneistoa. Lisäksi taloyhtiöön kuuluu naapurikiinteistön kanssa yhteinen piha-alue sekä autohalli.

Rakennus on pääosin alkuperäisessä asussaan, eikä siihen ole ollut tarpeen tehdä tavanomaisen vuosittaisen huollon ja kunnossapidon lisäksi merkittäviä korjauksia tai perusrannuksia. Kiinteistön ikääntyessä, ennakoivia korjaus- ja huoltotoimenpiteitä on tärkeää toteuttaa myös jatkossa säännöllisesti, jotta korjaus- ja ylläpitokustannukset pysyisivät kohtuullisina.

Tässä kuntoarviossa on esitetty korjaus- ja huoltotoimenpiteitä, jotka on ehdotettu tehtäviksi suurempina kokonaisuuksina. Lisäksi tässä kuntoarviossa on esitetty pienempiä korjaus- ja huoltotoimenpiteitä, joilla saadaan ylläpidettyä ja lisättyä nykyisten rakenne- ja talotekniikan järjestelmäosien pitkäaikaiskestävyyttä sekä parantaa energiataloudellisuutta. Tarkemmat toimenpiteiden ehdotetut ajankohdat ja kustannusarviot on esitetty PTS-taulukoissa.

Kohde on rakennus-, LVIA- ja sähkötekniikan osalta kokonaisuutena tyydyttävässä kunnossa eli kuntoluokassa **KL 2**.

2.1. RAKENNUSTEKNIikka

Rakennuksen näkyvillä olevissa perustusrakenteissa ei havaittu viitteitä painumiin, eikä viitteitä rakenteellisiin vaurioihin. Myöskään rakennuksen maanvaraisissa betonilaatoissa ei havaittu painumiseen viittaavia merkkejä.

Rakennuksen ulkoseinät ovat teräsbetonielementtejä, pääosin tiililaattaverhoiltuja ja valkobetoni-pintaisia, sekä osin myös laattapintaisia ja osin maalattuja. Julkisivun pinnoissa / pintamateriaaleissa ei kokonaisuudessaan todettu puutteita tai näkyviä vaurioita, parvekepilareiden pinnoitekulumisia ja parvekkeiden pieliementtien pinnoitehilseilemisiä lukuun ottamatta. Ulkoseinäelementtien elastisissa saumuksissa ei myöskään todettu elastisuuden heikentymiseen viittaavaa eikä selvää rakoilua havaittu. Myöskään rakennuksen rungoissa ei todettu rakennevaurioita, eikä rakenteissa tehty havaintoja, jotka viittaisivat perustus-/ runkorakenteiden hallitsemattomiin liikkeisiin. Ainoastaan rakennuksen sisäpuolilla havaittiin paikoin seinä- ja kattorakenteissa halkeamia, jotka todennäköisesti kuitenkin ovat aiheutuneet normaalin rakenteellisen lämpö- ja kosteusliikkeiden aiheuttamana.

Rakennuksen ulko-ovien ja ikkunoiden kunto oli yleisesti hyvä. Ikkunoiden osalta on kuitenkin todettu tapahtuvan vesivuotoja, mutta tarkastuksen yhteydessä viitteitä kosteusvaurioihin ei todettu; ikkunoiden reunoilla oli kuitenkin havaittavissa sisäseinäpinnoitteiden vaurioita.

Rakennuksessa on tasakatto, ja katteena kumibitumihuopakate. Vesikatteen kuntoa ei kokonaisuudessaan voitu pintapuolisen tarkastelun perusteella todentaa, vesikatteen päällä olevan suojahiekan (singelin) takia; sisätilojen puolilta sisäkattopinnoissa ei kuitenkaan yleisesti vesivuotoihin viittaavia havaintoja tehty.

Kiinteistön piha-alue on pääosin betonikivin päällystetty sekä osittain asfalttipintainen leikkialueen hiekkakentän lisäksi. Päällysrakenteissa ei todettu merkittäviä puutteita.

Yleiset tilat olivat yleisilmeiltään siistit, poikkeuksena porrashuoneiden pintojen vähäistä kulumista.

Asuntojen pesuhuone- ja saunatilojen pinnat ovat pääosin alkuperäisiä. Märkätilojen pinnat ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa. Märkätiloissa ei havaittu viitteitä haitallisesta kosteudesta.

Merkittävimmät rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kymmenen vuoden tarkastelujaksolla tulevat olemaan:

- Ulkoportaiden otsapintojen kunnostaminen
- Julkisivujen paikallisia pinnoitekorjauksia
- Ilmanvaihtokonehuoneiden räystäslautojen huoltomaalaaminen
- Ilmanvaihtokonehuoneiden ja jätehuoneen ulko-ovien ulkopintojen huoltokäsittelyminen
- Ilmanvaihtokonehuoneiden ja hissikulujen vesikatto-osien liitoskohtien tiivistyskorjaukset
- Ulkoiluvälinevarastojen ja väestönsuojan lattioiden huoltomaalaaminen
- Asuntosauojen kiukaiden kiinnityksien korjaaminen osassa asunnoissa
- Osassa asunnoissa sekä yleisissä tiloissa alustastaan irti olevien laattojen kiinnitysten korjaaminen

Muut korjaus- ja kunnostustoimet ovat pääasiassa tavanomaisia jokavuotisia huolto- toimia. Rakennus on rakennustekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 2**

2.2. LVI-TEKNIikka

Kiinteistö on kytketty lämmönsiirtimien välityksellä Helsingin Energian kaukolämpöverkkoon. Lämmönsiirtimet ovat vuodelta 2000, eikä niiden uusimisen arvioida ajoittuvan vielä kuluvalle 10-vuotisjaksolle. Tiloissa on tavanomaisella 2-putkikytkennällä toteutettu vesikiertopatterilämmitys. Patterit asunnoissa ovat teräslevypattereita. Patteriventtiilit ovat esisäädettyjä termostaattiventtiilejä. Yksittäisiä termostaattiosia lukuun ottamatta patteriventtiilit esisäätöineen ovat alkuperäisasennuksia vuodelta 2000. Patteriventtiilien uusiminen ja siihen liittyvä patteriverkoston perussäätö tulisi teettää noin 20 - 25 vuoden välein. Tässä patteriventtiilien uusimisen ei arvioida ajoittuvan vielä kuluvalle 10-vuotisjaksolle.

Kiinteistön vesijohdot ja viemärit on liitetty Helsingin kaupungin vastaaviin verkostoihin. Vesijohdot venttiileineen ovat alkuperäisasennuksia vuodelta 2000. Vesijohdot ovat kupariputkea. Viemärit ovat alkuperäisasennuksia vuodelta 2000. Suurin osa sisäpuolen viemäreistä on teräspantaliitoksilla koottua valurautaputkea. Tonttviemärit on kaikki tehty muoviviemäriputkilla. Vesijohdoissa ei ole ollut vuotoja, eikä viemäreissä ole ollut tukoksia. Vesijohtojen ja viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on noin 50 vuotta, eikä niille arvioida olevan uusimistarpeita kuluvalle 10-vuotisjaksolla.

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmön talteenotolla. Tulo- ja poistoilmanvaihtokonepaketteja on kaksi kappaletta eli kummankin portaan asunnoille on erikseen omansa. Ilmanvaihtokonepaketit sijaitsevat vesikaton ilmanvaihtokonehuoneissa. Paketeissa oleva lämmön talteenotto on toteutettu LTO kuutiolla. Konepaketit varustuneet ovat vuodelta 2000. Ilmanvaihtokonepakettien käyttöikä on noin 30 - 40 vuotta. Kuluvalle jaksolla tulee varautua ilmanvaihtokonepakettien tarpeenmukaisiin korjauksiin. Korjaukset koskevat lähinnä toimimooottoreita ja muita säätölaitteita. Korjaustarpeet määräytyvät parhaiten säännöllisesti tehtävien huoltojen yhteydessä. Normaaliin huoltotoimien lisäksi konepaketeille on tärkeää teettää tarvittavat toimintakokeet. Asumisviihtyvyyden (ja samalla myös energiankulutuksen kannalta) olennaisimmat toimintakokeet liittyvät LTO kuution säätöpeltien toimintaan ja tuloilman lämpötilasäätöön. Sen lisäksi, että ilmanvaihtokoneet ovat toimintakuntoisia, tulee myös säätöarvojen olla järkevästi asetettuja. Koneellisella ilmanvaihdolla varustetuissa asuinkiinteistöissä kanavat tulisi puhdistaa noin kymmenen vuoden välein. Samalla ilmamäärät tulee mitata ja säätää. Tarkastusta tehdessä kanavanuohous ja ilmamäärien säätö oli juuri alkamassa. Seuraava kanavanuohous ja ilmamäärien säätö suositellaan teettämään kuluvan 10-vuotisjakson loppupuolella.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet kuluvalle 10-vuotisjaksolla tulevat olemaan

- Mahdollinen patteriventtiilien uusiminen, patteriverkon perussäätö jakson lopulla
- Ilmanvaihtokoneiden tarpeenmukaiset korjaukset ja uusimiset
- Kanavanuohous ja ilmamäärien säätö jakson lopulla

Kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä.

KL 2

2.3. SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on rakennettu 2000-luvun alussa. Sähköjärjestelmät ovat pääosin alkuperäiset ja yleisiltä teknisiltä ominaisuuksiltaan yleisesti hyvässä/tyydyttävässä kunnossa. Samalla tasolla ovat järjestelmien sähköturvallisuus. Kiinteistössä on rakennusajankohdalle tyypilliset sähkö- ja telejärjestelmät.

Jakelujärjestelmä on nykyaikainen 5-johdinjärjestelmän mukainen. Kiinteistön pääkeskus on varustettu tulppasulakkein ja huoneiston ryhmäkeskukset johdonsuojakatkaisijoilla ja vikavirtasuojakytkimin tarvittavin osin. Keskukset ovat toimivia tarkastelujakson ajan.

Kiinteistön sisätilojen valaistus on toteutettu erityyppisin valaisimin. Valaisimet ovat toimintakuntoisia. Ulkotiloissa on käytetty hehkulamppuvalaisimia. Kiinteistössä on myös autohalli, jossa on käytetty loisteputkivalaisimia.

Kiinteistössä on Atk- ja puhelinverkko sekä antennijärjestelmä. Antennijärjestelmä on digikelpoinen.

Merkittävimmät sähkötekniset toimenpiteet tarkastelujaksolla tulevat olemaan:

- Huolto- ja kunnossapitotyöt
- Hehkulamppuvalaisimien uusiminen (varaus)
- Kiukaiden kiinnityksien parantaminen (ei sis. pts)

Rakennus on sähköjärjestelmien osalta kuntoluokassa hyvä/tyydyttävä. **KL 1/2**

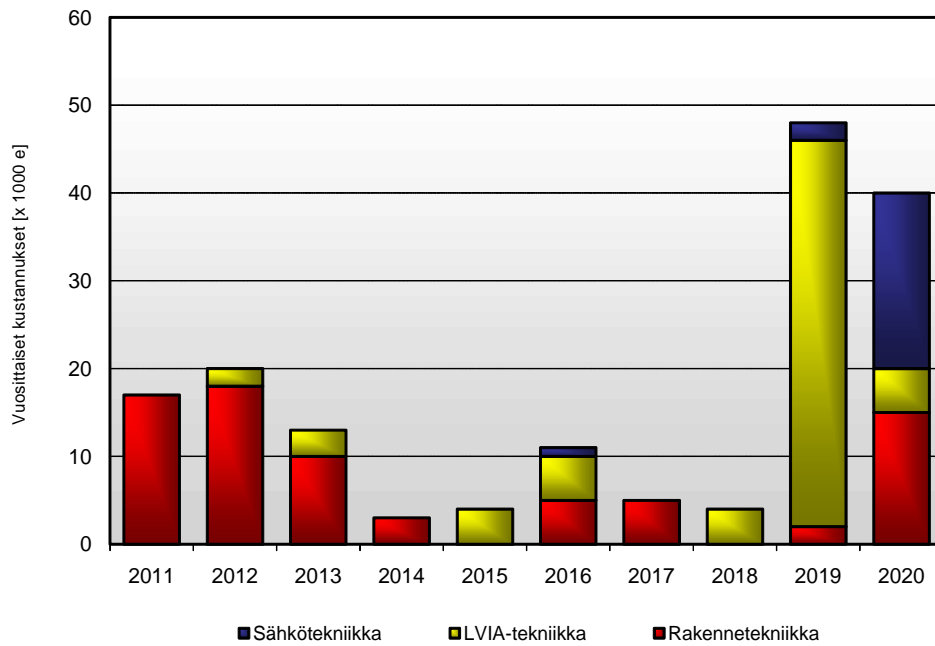
2.4. VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET

- Ilmanvaihtokonehuoneiden ja hissikulujen vesikatto-osien liitoskohtien tiivistyskorjaukset
- Asuntosauojen kiukaiden kiinnityspuutteiden korjaaminen
- Pimeiden poistumisreittivalaisimien saattaminen toimintakuntoon
- Suojakupujen asentaminen valaisimiin, joista se puuttuu

2.5. LISÄTUTKIMUKSET

- Salaojajärjestelmien toimintakunnon selvittäminen.
- Ikkunoiden osalla todettujen kosteusjälkiin johtaneiden syiden ja merkityksen selvittäminen, ja mahdollisten vesivuotoreittien tiivistäminen.
- Tarkastuksen yhteydessä ei havaittu muita koko kiinteistöä koskevia lisätutkimustarpeita.

2.6. KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2010 Hintoihin sisältyy alv 23%

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Rakennete	17	18	10	3	0	5	5	0	2	15	75
LVIA-tekni	0	2	3	0	4	5	0	4	44	5	67
Sähkötekn	0	0	0	0	0	1	0	0	2	20	23
Yhteensä	17	20	13	3	4	11	5	4	48	40	165

Keskimäärin vuodessa 4,09 eur / m² / vuosi
Huoneistoala 4 036 m²

2.7. RAKENNUSTEKNIIKAN TEKNINEN PTS

Kustannustaso 2010 Hintoihin sisältyy alv 23%

	Toimenpide-ehdotukset	luokka	arvio	x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.		
				2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020				
4.1.1.	Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	2															
	Salaojituksen tarkastus ja huuhtelu		2	erää	3											3	6
4.1.2.	Kasvillisuus ja viheralueet	2															
	Viheralueiden huollot																0
4.1.3.	Liikenneväylät ja -alueet	2															0
4.1.4.	Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	2															
	Ulkoportaiden kunnostaminen*		1	erä	4												4
	Leikkikenttävarusteiden kunnostus ja huolto		2	erää		2										2	4
4.2.1.	Perustukset ja sokkeli	1															0
4.2.2.	Alapohja	2															0
4.2.3.	Rakennusrunko	2															0
4.2.4.	Ulkoseinät ja julkisivut	2															
	Parvekepilareiden pinnoitekorjaukset*		1	erä	14												14
	IV-konehuoneiden räystäiden puuosat		2	erää	3						3						6
	Pääsisäänkäyntisyvennyksen kohdilla olevien betonipalkkien päiden tiivistystoimenpiteet ja betonipalkkien huoltomaalaus		1	erä	4												4
	Parvekkeiden piellelementtien pinnoitteiden paikkakorjaukset (sis. Osittaisia elementtisaumausten uusimisia)		1	erä	5												5
	Sisäänkäyntikatoksien puuosien huoltomaalaus		1	erä			3										3
4.2.5.	Ikkunat	2															
4.2.6.	Ulko-ovet	2															
	Ovirakenteiden ulkopintojen huoltotoimenpiteet		2	erää	1									2			3
4.2.7.	Parvekkeet	2															0
4.2.8.	Kattorakenteet	2															
	Hissikuilujen vesikatkojen nurkakohtien tiivistystoimenpiteet		1	erä	1												1
4.3.1.	Yleistilat, tekniset tilat	2															
	Porrashuoneiden huoltomaalaukset ja liittyvät kunnostukset		2	erää		5										10	15
	Ulkoiluvälinevarastojen ja VSS:n lattiamaalaukset		2	erää		3					2						5
4.3.2.	Asuintilat	2															
	Märkätilakartoitus		1	erä						5							5
	Kruukaiden kiinnityskorjaukset ja laatoituskorjaukset*		2	erää	1	5											6
	*perustajaurakoitsijan 10-vuotisvastuuseen kuuluvaksi katsottava vika, puute tai vaurio, jonka osalta on laadittu erillinen 10-vuotisvastuu-tarkastusraportti																
	Rakennustekniikka yhteensä				17	18	10	3	0	5	5	0	2	15	75		

Kuntoluokat

- 1 = Hyväkuntoinen, uutta vastaava
 2 = Tyydyttävässä kunnossa, ei välittömiä uusimis- tai korjaustarpeita kokonaisuutena
 3 = Välittävässä kunnossa, uusittava tai korjattava lähivuosina
 4 = Heikossa kunnossa, uusittava tai korjattava välittömästi.

2.8. LVI-JÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS

		Kustannustaso 2010 Hintoihin sisältyy alv. 22%														
Toimenpide-ehdotukset		Kunto- luokka	Määra- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.		
				2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			
5.1.1.	Lämmitysjärjestelmä	2														0
5.1.2.	Lämmöntuotanto	2														0
5.1.3.	Lämmönjakelu	2														0
	Linjasäätö- ja sulkuventtiilit uusiminen (varaus)												3			3
5.1.4.	Säätölaitteet	2														0
	Yksittäiset säätölaitteuusimiset		3	erää		1		2				2				5
5.1.5.	Lämmönluovutus	2														0
	Patteriventtiilien uusiminen (varaus)		1	erä									28			28
	Patteriverkoston perussäätö (varaus)		1	erä										5		5
5.1.6.	Eristykset	2														0
5.2.1.	Vedenkäsittely	2														0
5.2.2.	Vesijohdot	2														0
5.2.3.	Viemärit	2														0
5.2.4.	Vesi- ja viemärikalusteet	2														0
	Yksittäiset kalusteuusimiset		3	erä		1		2				2				5
5.2.5.	Vesi- ja viemärieristykset	2														0
5.3.1.	Ilmanvaihtokoneet	2														0
	Yksittäiset osien uusimisia tarvittaessa		3	erä		3		5				5				13
5.3.2.	Kanavistot	2														0
	Kanavanuohous ja ilmamäärien säätö		1	erä									8			8
5.3.3.	Päätelaitteet	2														0
	LVI-tekniikka yhteensä				0	2	3	0	4	5	0	4	44	5		67

Kuntoluokat

1 = Hyväkuntoinen, uutta vastaava

2 = Tyydyttävässä kunnossa, ei välittömiä uusimis- tai korjaustarpeita kokonaisuutena

3 = Välttävissä kunnossa, uusittava tai korjattava lähivuosina

4 = Heikossa kunnossa, uusittava tai korjattava välittömästi.

2.9. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannustaso 2010 Hintoihin sisältyy alv 23%											Yht.		
			Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi													
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020				
6.1.1. Aluevalaistus	2															0
6.1.2. Ulkopistorasiat	-															0
6.2.1. Jakokeskukset alle 1000V	2															0
Ohjuslaitteiden uusimiset		1	erä										1			1
6.2.2. Johtotiet	2															0
6.2.3. Kaapeliäpiviennit	2															0
6.3.1. Nousujohdot	2															0
6.3.2. Voimaryhmäjohdot	2															0
6.3.3. Valaistusryhmäjohdot	2															0
6.3.4. Varusteet	2															0
6.3.5. Liittymisjohdot	2															0
6.3.6. Maadoitukset ja potentiaalın tasaukset	1															0
6.4.1. Valaisimet	2															0
Hehkulamppuvalaisimien uusiminen (varaus)															20	20
6.4.2. Turvavalaisusjärjestelmä	-															0
6.4.3. Lämmittimet	2															0
Aikuperäisten termostaattien uusintoja		2	erä						1				1			2
6.4.4. Kojet ja laitteet	2															0
6.4.5. Saunat	-															0
6.5.1. Puhelin- ja atk-järjestelmä	2															0
6.5.2. Antennijärjestelmä	2															0
6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä	2															0
Sähkötekniikka yhteensä					0	0	0	0	0	1	0	0	2	20		23

Kuntoluokat

1 = Hyväkuntoinen, uutta vastaava

2 = Tyydyttävässä kunnossa, ei välittömiä uusimis- tai korjaustarpeita kokonaisuutena

3 = Välttävissä kunnossa, uusittava tai korjattava lähivuosina

4 = Heikossa kunnossa, uusittava tai korjattava välittömästi.

3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. KOHTEEN TIEDOT

Kohde:	As Oy Helsingin Pitäjänpuisto
Lähiosoite:	Strömbergintie 14
Postinumero- ja toimipaikka:	00380 Helsinki
Rakennustyyppi:	Asuinkerrostalo
Huoneistoja:	63 asuinhuoneistoa
Tilavuus:	17 760 m ³
Huoneistoala:	4 036 m ²
Kerrosluku:	6-7
Porraskäytävien lkm:	2
Rakennusvuosi:	2000-2001



Yleiskuva sisäpihan puoleiselta sivulta.



Yleiskuva sisäpihalta.



Yleiskuva päädyistä.

3.2. ASIAKIRJATILANNE

Kohteesta oli käytettävissä alkuperäisiä arkkitehtipiirustuksia, rakennepiirustuksia sekä LVI- ja sähköpiirustuksia.

On suositeltavaa, että aina tulevien muutosten ja lisäysten yhteydessä, kaikkien sellaisten rakenneosien ja järjestelmien dokumentit, joihin tehdään muutoksia tai lisäyksiä, tulee päivittää nykyistä tilannetta vastaavaksi.

3.3. KORJAUSHISTORIA

Rakennus on pääosin alkuperäisessä asussaan, eikä kiinteistöön ole saatavilla olevien dokumenttien ja haastattelutietojen perusteella tehty koko kiinteistöä koskevia merkittäviä korjauksia tai perusparannuksia.

3.4. KÄYTTÄJÄKYSELYN PALAUTE

Ennen tarkastusta järjestettiin asukaskysely, jonka tarkoituksena oli selvittää käyttäjien kokemuksia kiinteistöstä mahdollisten vaurioiden, vajavuuksien yms. puutteiden paikallistamiseksi. Kyselyyn vastasi 94 % huoneistoista (59 huoneistoa). Lisäksi tarkastuksen yhteydessä haastateltiin muutamia paikalla ollutta asukasta.

Kyselyssä esiin tulleita keskeisiä asioita olivat mm.

- sisäseinärakenteissa esiintyvät hiushalkeamat
- ikkunoiden vesivuoto-ongelmat
- ilmanvaihdon ongelmat
- huoneistojen lämpötilaongelmat (kuuma/kylmä)
- pöly- / nokihaitat tuloilmaventtiilien kohdilla
- parvekkeelle veden ohjautuminen
- parvekeseinien maaliviat

Tarkastusta tehdessä ilmanvaihtokanavien nuohous ja ilmamäärien säätö oli juuri alkamassa, jolla mainitut ilmanvaihdon toimintapuutteet sekä ilmanvaihtoon liittyvät pöly-/nokihaitat todennäköisesti saadaan poistetuksi.

Huonelämpötilojen osalta käyttäjäkyselyissä oli yleisesti mainintoja huonelämpötilaolosuhdepuutteista. Molemmissa porrashuoneissa tilanne oli sama siten, että osa asunnoista koettiin liian lämpimiksi ja osa liian kylmiksi. Asunnossa B48 on olohuone talvella kylmä (+20 °C), eikä lämmityspattereista pienempi toimi. Asunnossa A28 ovat olo- ja makuuhuoneet talvella kylmiä (+20 °C), eivätkä lämmityspatterit toimi. Kyseisten asuntojen patteriventtiilien esisäätöarvot olisi tarpeen tarkistaa, eli ovatko samat kuin suunnitelmassa esitetyt. Samalla tulee tarkistaa patteriventtiilien ja termostaattiosien toimintakunto. Yleisesti asukaspalautteissa huoneistojen lämpötiloissa oli enimmillään noin ±5 °C ero. Sisälämpötilat olisi suositeltavaa mitata tulevalla lämmityskaudella. Mittausten aikana termostaattiosien tulisi olla irrotettuna ja ulkona vähintään - 5 °C, poutainen ja tyyni ilma.

Yksittäisenä mainintana asunnon B35 asukkaan toteama lattiapintojen viileys. Ko. asunnon lämpöolosuhteiden tarkastelu on suositeltavaa suorittaa seuraavan lämmityskauden aikana (tammi-maaliskuussa).

3.5. HUOLTOTOIMIEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI

Kiinteistön rakenteista ei tehty havaintoja, mitkä viittaisivat normaalien huoltotoimenpiteiden laiminlyöntiin. Rakenteita ja LVI-tekniisiä laitteita on huollettu tyydyttävästi. Sähkötekniistenjärjestelmien osalta huolto on ollut kokonaisuudessaan riittävää.

Rakennuksen LVI-laitteille tulee suorittaa vuosittain määräaikaishuoltoja. Säännöllisillä huolloilla LVI-laitteiden käyttöikä pitenee, energiantalous pysyy kunnossa ja asukkaiden viihtyvyys on taattu. Tällaisia suositeltavia huoltoja ovat:

Lämmitysjärjestelmä:

- Patteriverkoston säätökäyrän tarkistus
- Säätölaitteiden toiminnan tarkastus

Lämminkäyttövesi:

- Lämpimän käyttöveden lämpötila-asetuksen tarkistus
- Säätölaitteiden toiminnan tarkastus

Ilmanvaihto:

- Ilmanvaihtokonepakettien huolto: suodattimien vaihto, hihnojen kiristys, kammioiden puhdistus jne. Sekä huollon yhteydessä tehtävät toimintakokeet: LTO kuution ohituspelleille ym. säätö- ja toimilaitteille.
- Ilmanvaihtoverkoston säätökäyrän tarkistus sekä tuloilman (sisään puhalluksen) lämpötilaohjauksen säätöpisteiden tarkistus (poistoilmalämpötilakompensointi)
- Päätelaitteiden puhdistus asukkaiden toimesta

Sähköjärjestelmä:

- Valaisimien kupujen puhdistaminen säännöllisesti parhaan valotehon saavuttamiseksi
- Rikkinäiset sähköjärjestelmän kalusteet on uusittava mahdollisimman pian vikojen ilmaannuttua
- Vikavirtasuojakytkimien testaaminen valmistajan ohjeiden mukaisesti, vähintään 1 kertaa kuussa.
- Turvavalaistusjärjestelmän pitäminen toimintakunnossa säännöllisellä testaamisella.

3.6. LAAJENNETTU ENERGIATALOUDELLINEN SELVITYS

Kiinteistö on valmistunut vuonna 2001. Lähivuosille ei ole tiedossa toimenpiteitä, joilla olisi merkittävää vaikutusta kiinteistön energiankulutuksen.

Energian ja veden verollisina hintoina on käytetty

- Kaukolämpö: 45 € / MWh
- Vesi (sis. jätevesi): 3 € / m³
- Sähkö: 0,09 € / kWh

Lämpöenergian kulutus

	Vuosi 2007	Vuosi 2008	Vuosi 2009
Mitattu kulutus, MWh/a			659
Sääkorjattu kulutus, MWh/a			687
Ominaiskulutus, kWh/rm ³ , a			38,6

Kulutus on ollut pienempi kuin vastaavanlaisissa kerrostaloissa yleensä. Tilastojen mukaan vastaavanlaisten kiinteistöjen keskiarvokulutus on 48 kWh/r-m³, vuosi.
 (Lähde: KH 20-00157)

Energialoudellinen tarkastelu, lämpöenergia

Mitään erityisiä säästötoimenpiteitä ei ole tällä hetkellä ehdotettavissa. Lähinnä riittää kun huolehditaan lämmityksen, ilmastoinnin sekä lämpimän käyttöveden säätölaitteiden toimintakunnosta ja pidetään asetusravot tarpeenmukaisina.

Vedenkulutus

	Vuosi 2007	Vuosi 2008	Vuosi 2009
Mitattu kulutus, m ³ /a			4882
Ominaiskulutus, litraa/hlö, vrk			134

Kulutus on ollut pienempi kuin vastaavanlaisissa kerrostaloissa yleensä. Tilastojen mukaan kerrostaloissa keskiarvokulutus on 150 litraa / hlö, vrk. (Lähde: KH 20-00157)

Energialoudellinen tarkastelu, vedenkulutus

Mitään erityisiä vedensäästötoimenpiteitä ei ole tällä hetkellä ehdotettavissa. Lähinnä riittää kun huolehditaan, etteivät vesikalusteet vuoda ja että mahdolliset vuodot korjataan aina välittömästi. Vesi- ja viemärikalusteet ovat jo vähän vettä kuluttavia malleja.

Sähkön kulutus

Kiinteistösähkön kulutus on ollut vuosina 2007-2009 alla olevan taulukon mukainen.

	Vuosi 2007	Vuosi 2008	Vuosi 2009
Sähkön kulutus, kWh/a			69 200
Ominaiskulutus, kWh/m ³ /a			3,4
Vertailuarvo, kWh/m ³ /a			4,2
Ero vertailuarvoon, kWh/m ³ /a			-0,8
Ero vertailuarvoon (%)			-19

Vuoden 2009 kulutus on ollut 3,4 kWh/m³/vuosi. Vastaavanlaisten rakennusten kiinteistösähkön keskimääräinen ominaiskulutus on 4,2 kWh/m³/vuosi (KH 20-00158, taulukko 8).

Kiinteistösähkön keskimääräinen ominaiskulutus on ollut alhaisempi, kuin vastaavilla kiinteistöillä keskimäärin.

Kiinteistössä suurimmat yksittäiset sähkönkulutusjärjestelmät oletuksen mukaan ovat valaistus, poistopuhaltimet ja autolämmitys. Merkittävää säästöpotentiaalia ei ole sähkönkulutukseen. Sisävalaistuksesta osa toimii hehkulamppuilla. Hehkulamppujen vaihtaminen energiansäästölamppuiksi, tuo jonkin verran säästöjä.

Hehkulamppujen vaihtaminen energiansäästölamppuiksi:

- 1500 kWh x 0,09 € = 135 €/a

3.7. SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

Lämpötila

Lämpötilat asunnoissa ja yhteisissä tiloissa olivat aistinvaraisesti arvioiden sopivia. Asuntojen huonelämpötiloja ei voitu perustellusti mitata, ulkolämpötila oli yli +10 °C.

Ilman laatu ja vaihtuvuus ja sisäilman epäpuhtaudet

Huoneistojen ja yleistiloissa ilmanvaihtuvuus oli tarkastushetkellä aistinvaraisesti arvioiden pääosin tyydyttävä. Sisäilmassa ei aistinvaraisesti ollut havaittavissa taloteknisistä järjestelmistä johtuvia epäpuhtauksia.

Tuhoeläimet ja linnut

Tarkastuskierroksen yhteydessä ei tehty tuhoeläin tms. havaintoja.

Valaistus

Sisävalaistus on pääosin normaalilla tasolla mittausten perusteella yleisissä tiloissa.

Melu

Pattereista, ilmanvaihdosta tms. ei havaittu aiheutuvan asuntoihin häiritsevää melua.

3.8. TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT

Käytettävissä ei ollut mahdollista taloyhtiöön laadittua pelastussuunnitelmaa. Vuonna 2004 astuneen pelastuslain mukaan pelastussuunnitelma on laadittava ja turvallisuuspäällikkö valittava taloyhtiöissä, joissa on vähintään viisi asuntoa. Vastuu pelastussuunnitelmasta on taloyhtiön hallituksella ja viimekädessä yhtiökokouksella. Pelastussuunnitelman laatiminen / sen olemassaolon selvittäminen on tarpeen suorittaa.

Muita oleellisia turvallisuus- tai ympäristöriskejä ei havaittu.

3.9. KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

- Porrashuoneiden A ja B kohdilla olevien ilmanvaihtokonehuoneisiin johtavien kulkuaukkojen reunoilla havaittiin maalipinnoissa kosteuteen viittaavia jälkiä ("venymistä" ja lohkeilua). Jälkien kohdilta ei kuitenkaan tarkastushetkellä kosteudentunnistimella havaittu kosteutta. Ilmanvaihtokonehuoneisiin johtavien kulkuaukkojen yläpuolella on ulkoseinissä ilmanvaihtoaukot, joiden kautta todetut vuotojäljet ovat mitä todennäköisimmin aiheutuneet. Ks. kohta 4.2.4.
- Ennen tarkastusta järjestetyn käyttäjäkyselyn vastauksien mukaan useassa asunnossa on havaittu tapahtuvan vesivuotoja ikkunarakenteiden kautta. Kiinteistötarkastuksen yhteydessä osassa asunnoissa havaittiinkin ikkunapenkkien maalipinnoitteissa kosteuden aiheuttamia pinnoitevaurioita (lohkeilemista / maalin kupruilemista / "venymistä"). Kosteusjälkien kohdilta ikkunoiden alapuoliilta ei kuitenkaan ulkoseinien sisäpinnoilta todettu kosteudentunnistimella kosteutta. Kosteusjälkiin johtaneet syyt ja merkitys tulee selvittää, ja mahdolliset vesivuotoreitit tulee tiivistää. Samoin ulkoseinien sisäpinnoitevauriot on tarpeen korjata kosteusjälkien kohdilta.
- Muita rakenteellisesti merkittäviä kosteusvaurioita ei havaittu.

4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1. ULKOALUEET

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Rakennus sijaitsee rinnetontilla. Kiinteistön piha-alue on pääosin betonikivin päällystetty sekä osittain asfalttipintainen leikkialueen hiekkakentän lisäksi. Päällysrakenteissa ei todettu oleellisia puutteita eikä pihojen pintarakenteissa oleellisia vettä kerääviä painaumuksia havaittu.

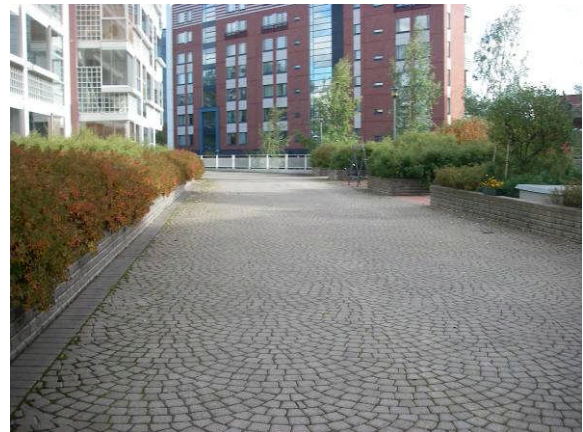
Rakennuksen päädyssä/sisäpihan puoleisella sivulla, porrashuone B kohdalla havaittiin kukkaistutusaltaan tukimuurikivissä osittaista painumista. Saatujen lähtötietojen mukaan ko. kohdalla piha-alueen painauma on korjattu, mutta tukimuurin painauma ei ole suoritettu. Tukimuurin osalla ei kuitenkaan todettu olevan välittömiä korjaustarpeita, vaan tilannetta on tarpeen seurata.

Rakennuksia ympäröivät maanpinnat ovat pääosin rakennuksista pois päin viettäviä, ja oleellisia vettä kerääviä painaumuksia ei todettu.

Salaojajärjestelmän tarkastuskaivoja ei havaittu / tarkastuskaivojen metallikansia ei saatu avatuksi, joten salaojien olemassaolosta tai toiminnasta ei ollut tietoa. Salaojituksen tekninen käyttöikä huollettuna on noin 40 vuotta (KH 90–00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot). Huoltamattomana käyttöikä on lyhempi. Salaojituksen toimivuus suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti, esim. kolmen vuoden välein ja salaojat suositellaan huuhdeltaviksi noin 10 vuoden välein putkiin kertyvästä irtoaineksesta.



Rakennuksen vierustaa yhteisalueen puolella.



Rakennuksen vierustaa sisäpihan kohdalla.

Toimenpide-ehdotukset:

- normaalit huoltotoimenpiteet
- salaojien toimintaedellytyksien tarkastaminen painehuuhtelemalla putkisto (salaojatar- kastuskaivojen esille kaivaminen / kaivon kansien avaaminen)
- kukkaistutusaltaan tukimuurikivien suoristaminen, tarvittaessa (ei mukana PTS- taulukossa)

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Kiinteistön piha-alueen kasvillisuudessa ja viheralueiden osalta ei todettu oleellisia puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Viherrakenteille riittää normaali perushuolto pihojen normaalien huoltotöiden yhteydessä. Kasvillisuuden säännönmukaisessa hoidossa tulee seurata, ettei kasvillisuus kosketa ulkoseinärakenteita. Viheralueiden huoltotöitä ei ole laskettu mukaan PTS-taulukkoon.

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Kohteen kulkuväylät ovat betonikivin päällystettyjä ja paikoin asfaltoituja. Kulkuväylillä ei havaittu oleellisia painanteita tai kohoumia, tai muita pintavaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- ---

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätahuolto

Aluevarusteiden kunnossa ja jätahuollon järjestelyissä ei todettu oleellisia puutteita, mutta pääsisäänkäyntien kohdilla olevissa betonirakenteisissa ulkoportaissa todettiin rapautumisen merkkejä. Sisäänkäyntien maalipintaisten kaiteissa todettiin myös pinnoitteiden kulumista. Samoin porrashuone B sisäänkäynnin kohdalla olevan kaiderakenteen laatoituksessa (ulkopuolella) todettiin alustastaan irti olevia laattoja; ko. kohdassa on myös havaittavissa kosteuden aiheuttamia jälkiä. Myös autohallin sisäänkäynnin kohdalla olevien ulkoportaiden otsapinnoissa todettiin rapautumista.

Saatujen lähtötietojen mukaan autohallin sisäänkäyntioven kohdalta on autohallin puolelle valunut vesiä, ja vuotokohta on korjattu; kuitenkin syksyllä 2010 on todettu ulkoportaiden ja autohallin ulkoseinän liitoskohdassa vesivuotoja (vesi on valunut autohallin ulkoseinän ulkopintaa pitkin, sisäänkäyntioven yläpuolelta). Tarkastushetkellä vesivuotoja ei havaittu (huomioitavaa, että tarkastushetkellä sääolosuhde oli aurinkoinen), mutta rakenteiden pinnoilla oli havaittavissa aikaisempien vesivuotojen aiheuttamia jälkiä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Leikkialueella aluevarusteiden huoltokunnostustoimenpiteet 1-2 kertaa kuluvaan 10-vuotisjakson aikana (mm. hiekkalaatikkorakenteen kunnostaminen, pihakeinujen metalliosien huoltomaalaaminen, kulumien osien huoltokorjaukset yms.)
- Ulkoportaiden otsapintojen korjaaminen betonikorjausohjeita noudattaen.
- Pääsisäänkäyntien kohdilla olevien ulkoportaiden maalipintaisten kaiderakenteiden huoltomaalaus/pinnoitekorjaukset. Samoin käsijohteiden huoltomaalaustarpeeseen varautuminen.
- Porrashuone B sisäänkäynnin kohdalla ulkoporrastanteen ja kaiderakenteen liitoskohdan korjaaminen vesitiiviiksi, ja kaiderakenteen ulkopuolelta irti olevien laattojen kiinnityskorjaukset (ei mukana PTS-taulukossa, koska liitoskohdan epätiivyyden aiheuttaja vaatii lisätutkimuksia korjaustavan määrittelemiseksi).
- Autohallin sivustassa olevien ulkoportaiden liitoskohtien tiiveyden tarkastaminen ja vesivuotoihin johtaneiden syiden korjaaminen (ei mukana PTS-taulukossa).



Porrashuone A kohdalla olevat ulkoportaat (otsapinnoissa rapautumista) sekä kaiteen maalipinnoissa kulumista.



Porrashuone B ulkoporrastason kohdalta kaiderakenteen ulkopuolelta laatoitus irti alustastaan sekä kosteuden aiheuttamia jälkiä.



Leikkialuetta / piha-alueetta.



Pihavarustuksia.

4.2. RAKENNUSTEKNIikka

4.2.1. Perustukset ja sokkelit

Rakennepiirustuksien mukaan rakennus on perustettu kallionvaraisesti, betonianturoiden ja betonipilareiden varaan.

Rakennuksen näkyvillä olevissa perustusrakenteissa ei havaittu viitteitä painumiin, eikä viitteitä rakenteellisiin vaurioihin.

Toimenpide-ehdotukset:

- ---

4.2.2. Alapohja

Rakennuksen alapohjana on maanvarainen betonilaatta alapuolisella lämmöneristyksellä. Alapohjarakenteissa ei havaittu korjausta vaativia rakenteellisia vaurioita eikä puutteita.

Ainoastaan autohallin puolella oli havaittavissa lattian betonirakenteessa halkeamia (halkeamat on kuitenkin injektoitu), sekä pysäköintiruudun no 26 edustalla olevan kaivon ympäriltä on lattiabetoni murtunut.

Toimenpide-ehdotukset:

- Autohallin lattiabetonin lohkeamakohdan korjaaminen.

4.2.3. Rakennusrunko

Rakennuksen ulkoseinät ja kantavat väliseinät ovat teräsbetonielementtejä. Rakennuksen rungoissa ei todettu rakennevaurioita, eikä rakenteissa tehty havaintoja, jotka viittaisivat perustus-/ runkorakenteiden hallitsemattomiin liikkeisiin.

Ainoastaan rakennuksen sisäpuolilla havaittiin paikoin ulkoseinäpinnoissa sekä väliseinä-rakenteissa (hius-)halkeamia, joilla ei sinänsä ole rakenteellista merkitystä (varsinkaan niiden sijaitessa seinien liitoskohdissa ja/tai betonielementtien saumakohdissa, joissa tyyppillisesti halkeamia esiintyy rakenteiden lämpö- ja kosteusliikkeiden aiheuttamana). Samoin eri rakenneosien välissä havaitut halkeamat (mm. katon rajassa seinän ja katon liittymäkohdissa) ovat syntyneet rakenteiden luontaisen elämisen seurauksena.

Asunnon B63 makuuhuoneen-keittiön-makuuhuoneen puolilla havaittiin myös välipohjan ontelolaatassa leveydeltään noin 2-3 mm pituussuuntainen halkeama ulkoseinän vierellä. Samoin asuntojen B33 ja B48 keittiöiden puolilla havaittiin välipohjan ontelolaatoissa pituussuuntaiset halkeamat. Ontelolaattasaumoissa esiintyy tyyppillisesti lämpö- ja kosteusliikkeiden aiheuttamia hiushalkeamia, mutta havaitut halkeamat osoittavat kuitenkin laastossa tapahtuneen osittain normaalista poikkeavaa liikettä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asuntojen B33, B48 ja B63 ontelolaatoissa olevien halkeamien merkitys ja aiheuttaja tulee selvittää, ja halkeamat tulee korjata.
- Muilta osin sisäpinnoilla olevat hiushalkeamat voidaan katsoa korjaantuvan seuraavien pintaremonttien yhteydessä, ts. näiden osalta ei välitöntä korjaustarvetta.

4.2.4. Ulkoseinät ja julkisivut

Rakennuksen julkisivut ovat pääosin tiililaatoin pinnoitettuja sekä valkobetonipintaisia. Paikoin julkisivut ovat myös keraamisina laatoina verhoiltuja ja paikoin maalipintaisia.

Julkisivun pinnoissa / pintamateriaaleissa ei kokonaisuudessaan todettu puutteita tai näkyviä vaurioita. Ainoastaan rakennuksen parvekkeiden nurkkapilareiden osalta havaittiin paikoin pinnoitteiden irtoamista ja kulumista, kuten myös paikoin parvekkeiden betonielementtiseinien ala-/yläreunojen pinnoitteissa hilseilemistä ja lohkeilemistä. Myös ilmanvaihtokonehuoneiden vesikattorakenteiden puuosissa (räystäiden puuosissa) havaittiin huoltokäsittelyn tarvetta.

Strömbergintien puoleisten sisäänkäyntisyvennyksien kohdilla olevien betonipalkkien yläosien pellityksien ja ulkoseinien välisten liitokohtien kohdalla havaittiin myös betonipalkkien pinnoitteiden kulumista.

Ulkoseinäelementtien elastisissa saumauksissa ei todettu elastisuuden heikentymiseen viittaavaa eikä selvää rakoilua havaittu.

Julkisivujen elastisten saumojen tavoitteellinen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 15-20 vuotta ja betonijulkisivumaalipintojen huoltomaalausväli on noin 20 vuotta (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot).



Parvekepilarin maalipinnoitteessa hilseilemistä / kulumista.



Ilmanvaihtokonehuoneiden räystäarakenteiden puuosissa huoltokäsittelyn tarvetta (kuva porrashuoneen B kohdalla, vesikaton puoleinen räystääs kokonaan maalaamatta).

Toimenpide-ehdotukset:

- Parvekepilareiden huoltomaalaus / pinnoitekorjaukset
- Parvekkeiden piellelementtien paikkakorjauksia ja ulkopuolelta elementtisaumojen tiiveyden tarkastaminen
- Ilmanvaihtokonehuoneiden räystäiden puuosien (huolto-)maalaukset (ja osittainen uusiminen)
- Sisäänkäyntikatoksien puuosien huoltomaalaukseen varautuminen
- Betonijulkisivujen elastisten saumausten (vähintäänkin ylimpien kerrosten julkisivusaumausten) uusimiseen varautuminen tarkastelujakson lopulla
- Ilmanvaihtokonehuoneisiin johtavien kulkuaukkojen kohdilta todettujen vesivuotojälkien (vrt. kohta 3.9) perusteella suositellaan ilmanvaihtokonehuoneiden ulkoseinissä olevien ilmanvaihtoaukkoihin asennettujen ritilöiden ympärissaumojen (tiivistysten) uusimista (ilmanvaihtoritolan irrottaminen, taustapinnan tiivistäminen sekä ilmanvaihtoritolan ympärissauman tiivistäminen julkisivuun).
- Strömbergintien puoleisten sisäänkäyntisyvennyksien kohdilla olevien betonipalkkien yläosien pellityksien liitokohtien tiivistäminen (peltien liitos julkisivupintoihin), liitospinnan tiiveyden varmistustoimenpide. Samoin betonipalkkien pinnoitekorjaukset.

4.2.5. Ikkunat

Asuntojen ikkunat ovat MSE -tyypin kaksipuitteisia puu-alumiini-ikkunoita, joiden sisäpuiteessa on kaksilasinen eristyslasi ja ulkopuiteessa on yksi lasi. Osassa ikkunoita on tuuletusikkunat. Ikkunoissa ja ikkunoiden vesipelleissä ei todettu puutteita.

Puu-alumiini-ikkunoiden tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on noin 60 vuotta ja vaikeissa 40 vuotta (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakset). Sisäosien maalaukseen on varauduttava 8...10 vuoden välein. Tiivistäminen suoritetaan tarpeen mukaan mutta siihen on varauduttava 10...12 vuoden välein.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden tiivistysten kunnon seuraaminen ja tarvittaessa tiivistysten uusiminen / korjaaminen
- Tuuletusikkunoiden käyntien säätöjä tarkastelujakson aikana (kuuluu normaaliin huoltotoimenpiteisiin)
- Ikkunoiden kohdilta tapahtuvien vesivuotojen korjaaminen, ks. kohta 3.9.

4.2.6. Ulko-ovet

Rakennuksen ulko-ovet ovat metallirakenteisia, pl. ilmanvaihtokonehuoneiden ja jätehuoneen ulko-ovia, jotka ovat puurakenteisia. Ulko-ovien kunto on yleisesti ottaen hyvä. Ulko-ovien pintarakenteissa, toimivuudessa ja tiivistyksissä ei pääsääntöisesti todettu puutteita tai vaurioita. Ainoastaan ilmanvaihtokonehuoneiden ja jätehuoneen ulko-ovien ulkopinnoissa havaittiin osittaista haristumista / pintamateriaalin hilseilemistä. Samoin porrashuone A pääsisäänkäynnin (Strömbergintien puoleisen sisäänkäynnin) ulko-oven kynnyspellin todettiin osittain olevan irti.

Puuovien ja metallirakenteisten ulko-ovien tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on noin 30-40 vuotta (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakset). Käyntisovitus ja puuvien huoltomaalaus tulee tehdä 5...10 vuoden välein.

Toimenpide-ehdotukset:

- Parvekeovien sekä ulko-ovien käyntien säätöjä ja lukkojen huoltamisia sekä tiivistysten uusimisia tarkastelujakson aikana (kuuluu normaaliin huoltotoimenpiteisiin)
- Ilmanvaihtokonehuoneiden ja jätehuoneen puu-ulko-ovien ulkopintojen huoltokäsittelyminen.
- Metallirakenteisten ulko-ovien paikkahuoltomaalauksia aina tarpeen mukaan
- Porrashuone A pääsisäänkäynnin ulko-oven kynnyspellin kiinnityksen korjaus.

4.2.7. Parvekkeet

Asuntojen parvekkeissa ja parvekerakenteissa ei todettu rakenteellisia vaurioita tai oleellisia puutteita. Ainoastaan parvekekaiteiden teräsosien maalipinnoitteet havaittiin vähäisiltä osin lohkeilevan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Parvekkeiden teräsosien pinnoitevaurioiden paikkahuoltomaalaukset
- Tarvittavissa määrin rikkoutuneiden lankalasiin uusiminen.

4.2.8. Kattorakenteet

Vesikate

Rakennusten vesikatoille on kulku porrashuoneiden puolelta ilmanvaihtokonehuoneiden kautta. Rakennuksessa on tasakatto ja vesikatteenä on kumibitumihiopakate. Vesikatteen kuntoa ei voitu pintapuolisen tarkastelun perusteella koko vesikaton osalta todentaa, vesikatteen päällä olevan suojaehkeen (singelikiveyksen) takia.

Vesikatoilla havaittiin hissikuilujen vesikatto-osien kohdilla vesikatteen ylösnosto-osat osittain epätiiviksi yläreunoistaan/nurkkakohdistaan.

Bitumihiopakatteen tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 30 vuotta (*KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot*).



Vesikattoa.



Vesikattoa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatoilla normaalit huoltotoimenpiteet
- Hissikuilujen vesikattojen ja ilmanvaihtokonehuoneiden ulkoseinien välisten liitoskohtien tiivistäminen.

Kattovesien poisjohtaminen

Rakennusten vesikattojen sade- ja sulamisvedet on ohjattu vesikattokaivoista sadevesijärjestelmään.

Toimenpide-ehdotukset:

- ---

Yläpohjarakenteet

Rakennuksessa on tasakatto, joten yläpohjarakenteita voitiin tarkastella ainoastaan rakennuksen sisätilojen puolelta. Viitteitä mahdollisiin yläpohjavaurioihin ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- ---

4.3. SISÄTILAT

4.3.1. Yleistilat, tekniset tilat

Märkätilat

Kohteessa ei ole yleisiä märkätiloja.

Varastotilat

Varastotiloissa ei todettu oleellisia puutteita. Ainoastaan ulkoiluvälinevarastojen sekä porrashuone B kohdalla olevan väestönsuojan lattiamaalipinnoissa todettiin kulumista.

Betonilattian pintakäsittelyn (maalin) tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 10 vuotta, minkä kuluessa uusintamaalaukseen tulee varautua (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot). Seinäpinnoilla käyttöikä on luonnollisesti pidempi.

Tekniset tilat

Teknisten tilojen pintarakenteissa ei todettu oleellisia puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulkoiluvälinevarastojen ja väestönsuojan lattioiden huoltomaalaus
- Yleistilojen alustastaan irti olevien laattojen kiinnittäminen
- Porrashuoneiden seinien huoltomaalaustarpeeseen varautuminen

4.3.2. Asuintilat, märkätilat

Kuntoarvioinnin yhteydessä käytiin yhteensä 19 taloyhtiön asuinhuoneistossa. Huoneistojen lattia-, seinä- ja kattopinnat sekä kiintokalusteet olivat tarkastushetkellä pääosin tyydyttävässä/hyvässä kunnossa. Osassa huoneistojen pintoja on saneerattu.

Kaikissa huoneistoissa on pesuhuone ja sauna. Osassa huoneistoissa on lisäksi erilliset suihkutilat. Märkätilojen lattiat ja pesuhuoneiden seinät ovat laatoitettuja, ja saunojen seinä- ja kattopinnat ovat paneeliverhoiltuja. Osassa tarkastettujen asuntojen märkätilojen laatoituksissa todettiin alustastaan irti olevia laattoja. Muilta osin tilojen pintarakenteet olivat tyydyttävässä kunnossa.

Osassa huoneistoissa havaittiin kiukaiden kiinnityksissä puutteita; kiukaan kiinnitysruuvit ovat irronneet kiinnityksistään. Kiukaan kiinnityspuutteet aiheuttavat paloturvallisuusriskin.

Märkätilojen kosteustarkastuksessa todettiin pintakosteudentunnistimella kohonnutta kosteutta osassa asuntojen pesuhuoneiden suihkunurkkauksissa laattapintaissa latioissa (mm. lattiakaivojen ympärillä) ja paikoin seinien alareunoissa. Märkätilojen laatoitetuissa lattia- ja seinäpinnoissa esiintyy kosteudentunnistimella havainnoitaessa kosteutta tavanomaisesti, mikäli pinnat ovat säännöllisesti roiskevesille alttiina. Kyseiset kosteushavainnot eivät välttämättä tarkoita rakenteissa olevan kosteusvaurioita. Mikäli laatoituksen alla on toimiva kosteuden- tai vedeneriste, saattaa kosteus olla pelkästään laattojen ja eristeen välisessä kiinnityslaastikerroksessa, mikä on laatoitukselle ominaista. Tarkastuksessa asuntojen märkätiloista ei tehty havaintoja, jotka vaatisivat tältä osin jatkotoimenpiteitä.

Märkätilojen rakenteiden tekninen käyttöikä on noin 15-20 vuotta (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot).



Asunnon pesuhuonetta.



Asunnon sauna.

Toimenpide-ehdotukset:

- Märkätilojen alustastaan irti olevien laattojen kiinnittäminen
- Asuntosauonojen kiukaiden kiinnityspuutteiden korjaaminen (vrt. kohta 6.4.5)

5. LVI- JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1. LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Kiinteistö on kaukolämmössä ja asunnoissa vesikiertoinen patterilämmitys.

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistö on kytketty lämmönsiirtimien välityksellä Helsingin Energian kaukolämpöverkoon. Lämmönsiirtimet ovat levylämmönsiirtimiä vuodelta 2000. Siirtimien tehot:

- LS1, käyttöveden lämmönsiirrin	325 kW
- LS2, lämmityksen lämmönsiirrin	180 kW
- LS3, ilmastoinnin lämmönsiirrin	63 kW

Lämmönsiirtimien tavoitteellinen käyttöikä on noin 20 - 25 vuotta. Lämmönsiirtimet uusitaan asennusvalmiina pakettina, johon sisältyy lämmönsiirtimien lisäksi uudet pumput ja säätölaitteet. Uusimisesta tulee laatia tarvittavat suunnitelmat, joissa tarkistetaan laitteiden mitoitus ja tilausvesivirran suuruus. Tässä tapauksessa lämmönjakolaitteiden uusimisen ei arvioida ajoittuvan vielä kuluvalle 10-vuotisjaksolle.



Lämmönsiirrinpaketti on vuodelta 2000



Patteriverkoston pumppu ja painemittari

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.1.2. Lämmönjakelu

Lämmityksen, ilmastoinnin ja lämpimän käyttöveden kiertovesipumput ovat alkuperäisen siirrinpaketin mukana tulleita pumppuja (v.2000). Pumput olivat aistinvaraisesti arvioiden kunnossa. Kiertovesipumppujen käyttöikä on sama kuin lämmönsiirtimien. Lämmitys- ja ilmastointiverkoston kalvopaisunta-astiat ovat vuodelta 2000. Molemmat paisunta-astiat oli varustettu varolaitteiden lisäksi huoltosululla ja tyhjennysventtiilillä. Paisuntajärjestelmien käyttöikä on noin 20 vuotta ja ne uusitaan yleensä yhtä aikaa lämmönsiirrinpaketin kanssa. Lämmitysverkosto venttiileineen on rakentamisvuodelta 2000. Lämmitysverkosto, pattereiden kytkentäjohtot on tehty teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksien.

Mikäli putkisto ei joudu kosketuksiin ulkopuolisen kosteuden kanssa eikä verkostoveteen pääse sekoittumaan happea, on lämpöjohtojen tekninen käyttöikä vähintään 60 vuotta (käytännön yläkäräjaa ei tunneta). Sulku- ja linjasäätöventtiilit olivat palloventtiilejä. Sulku- ja linjasäätöventtiilien käyttöikä on noin 25 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.1.3. Säätölaitteet

Lämmönjakohuoneessa olevassa valvonta-alakeskuskaapissa on yhteinen säätökeskus lämmitykselle, ilmastoinnille ja lämpimälle käyttövedelle. Säätökeskuksesta voi tarkastella hetkellisiä mittausarvoja ja verrata niitä asetusarvoihin. Lämmönsiirrinpaketin säätöventtiilit toimimooottoreineen ja antureineen olivat siirrinpaketin mukana tulleita alkuperäisiä (v.2000). Säätölaitteet olivat nyt kunnossa. Toimimattomat säätölaitteet lisäävät tarpeettomasti energiankulutusta ja aiheuttavat olosuhdehaittoja. Säätölaitteiden taloudellinen käyttöikä on noin 10 - 15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset.

- Kuluvalla jaksolla tulee varautua yksittäisten säätölaitteiden uusimisiin.

5.1.4. Lämmönluovutus

Patterit asunnoissa ovat teräslevypattereita. Patteriventtiilit ovat esisäädettävät termostaattiventtiilejä. Yksittäisiä termostaattiosia lukuun ottamatta patteriventtiilit esisäätöineen ovat alkuperäisasennuksia vuodelta 2000. Patteriventtiilien käyttöikä on noin 25 vuotta ja termostaattiosien noin 10 - 15 vuotta. Asuinviihtyvyyden ja lämmönkulutuksen kannalta patteriventtiilien uusiminen, patteriverkoston perussäätö tulisi teettää noin 20 - 25 vuoden välein. Patteriventtiileiksi suositellaan esisäädettäviä termostaattiventtiilejä. Perussäätö edellyttää yleensä myös vanhojen linjaventtiilien uusimista. Uudet esisäätöarvot patteri- ja linjasäätöventtiileille tulee laskea suunnittelijan toimesta. Tässä patteriventtiilien uusimisen ei arvioida ajoittuvan vielä kuluvalla 10-vuotisjaksolle. Pattereiden tavoitteellinen käyttöikä on sama kuin lämpöjohtoilla.



Pattereissa on termostaattiventtiilit.



Patteriventtiilit ovat esisäädettyjä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Mikäli patteriventtiilien uusiminen ja patteriverkoston perussäätö tulee tehtäviksi jo tällä jaksolla, tulee tuolloin myös uusaa tai huoltaa alkuperäiset linjaventtiilit.

5.1.5. Eristykset

Lämmönjakohuoneessa samoin kuin muualla näkyvillä olevat lämpöjohdot on eristetty mineraalivillakouruilla ja päällystetty PVC -muovilevyllä. Eristykset olivat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.2. VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistön vesijohdot ja viemärit on liitetty Helsingin kaupungin vastaaviin verkostoihin.

5.2.1. Vedenkäsittely

Kiinteistön käyttövesi tulee viereisen asuntoyhtiön kautta, minkä lämmönjakohuoneessa vesimittarin (2 kpl rinnan) sijaitsee. Vesimittarin jälkeen ei ollut asennettuna vakio paine-venttiiliä. Käyttöveden lämmönsiirtimellä olevan mittarin mukaan vesijohtopaine oli noin 5 bar. Painesäätö on rakennuksen kerrosluvun ja hanavirtaaminen perusteella riittävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.2.2. Vesijohdot

Vesijohdot venttiileineen ovat alkuperäisasennuksia vuodelta 2000. Vesijohdot on tehty kupariputkesta juotosliitoksien avulla. Asuntojen koteloissa vesijohdot olivat havaituin osin muovipäällystettyä kupariputkesta. Linjasulut olivat hyväkuntoisia palloventtiilejä. Kupariputkesta tehtyjen vesijohtojen tavoitteellinen käyttöikä on noin 50 vuotta. Vesijohdoissa ei ole ollut vuotoja, eikä niille arvioida olevan uusimistarpeita kuluvalle 10-vuotisjaksolla. Sulku- ja linjasäätöventtiilien käyttöikä on noin 25 vuotta.



Käyttövesi tulee viereisen As Oy:n kautta.



Linjaventtiilit ovat palloventtiilejä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.2.3. Viemärit

Viemärit ovat alkuperäisasennuksia vuodelta 2000. Rakennuksen sisäpuolisista jätevesi-viemäreistä osa on tehty PVC -muoviputkella. Suurin osa näkyvillä olleista viemäreistä oli kuitenkin teräspantaliitoksin koottua valurautaputkea. Tonttviemärit on kaikki tehty muoviviemäriputkilla. Saadun tiedon mukaan viemäreissä ei ole esiintynyt tukoksia tai muita ongelmia. Viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on noin 50 vuotta, eikä niille arvioida olevan uusimistarpeita kuluvalle 10-vuotisjaksolla.



Tiskipöydän viemäröintiä.



Käsienpesuallas kumitiivisteet olivat kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat suurelta osin vielä alkuperäisiä. Hana- ja suihkusekoittajilla tavoitteellinen käyttöikä on noin 20 - 25 vuotta ja wc-istuimilla noin 30 - 40 vuotta. Huoneistokohtaisia vesimittareita ei ole. Kalusteiden kunto kokonaisuudessaan oli tyydyttävä.



Kylpyhuonekalusteita.



Kylpyhuonekalusteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaudutaan kuluvalle jaksolla yksittäisten kalusteiden uusimisiin.

5.2.5. Eristykset

Lämmönjakohuoneessa samoin kuin muualla näkyvillä olevat vesijohdot on eristetty mineraalivillakouruilla ja päällystetty PVC -muovilevyllä. Eristykset olivat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.3. ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

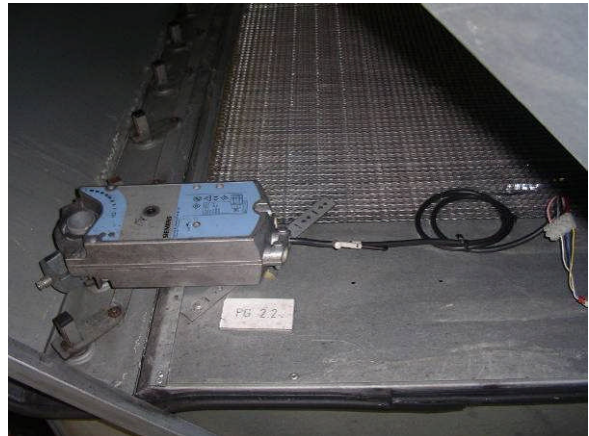
Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmön talteenotolla.

5.3.1. Ilmanvaihtokoneet

Tulo- ja poistoilmanvaihtokonepaketteja on kaksi kappaletta eli kummankin portaan asunnoille on erikseen oma pakettinsa. Ilmanvaihtokonepaketit sijaitsevat vesikaton ilmanvaihtokonehuoneissa. Konepaketit sisältävät tulo- ja poistopuhaltimien lisäksi tuloilman lämmityspatterin sekä tarvittavat suodattimet. Paketeissa oleva lämmön talteenotto-laite on kuiva ristivirtaus levylämmönsiirrin eli ns. LTO kuutio. Sisään puhalluksen lämpötilasäätö on toteutettu poistoilmalämpötilaohjauksena siten, että ensin hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan poistoilmasta saatava lämpö ja ellei se riitä niin tuloilman lämmityspatteri tulee avuksi. Vastaavasti kesähelteillä säätö toimii toiseen suuntaan siten, että lämmityspatterin säätöventtiili on kiinni ajettuna (lämmitys muutenkin pois päältä jo lämmönjakohuoneesta lähtien) ja tuloilma tulee ulkoa kokonaan LTO kuution ohitse. Konepaketit pumppuineen, säätöventtiileineen ja peltimoottoreineen ovat vuodelta 2000. Ilmanvaihtokonepakettien käyttöikä on noin 30 - 40 vuotta.



LTO kuution säätöpeltejä.



Säätöpeltimoottori.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kuluvalla jaksolla tulee varautua ilmanvaihtokonepakettien tarpeenmukaisiin korjauksiin. Korjaukset koskevat lähinnä toimimoottoreita ja muita säätölaitteita. Korjaustarpeet määräytyvät parhaiten säännöllisesti tehtävien huoltojen yhteydessä. Normaaliin huoltotoimien lisäksi konepaketeille on tärkeää teettää tarvittavat toimintakokeet. Asumisviihtyvyyden (ja samalla myös energiankulutuksen kannalta) olennaisimmat toimintakokeet liittyvät LTO kuution säätöpelteiden toimintaan ja tuloilman lämpötilasäätöön. Sen lisäksi, että toimilaitteet toimivat kuten niiden kuuluu, tulee myös säätöarvojen olla järjestelmän asetuksia.

5.3.2. Kanavistot

Ilmanvaihtokanavat on kierresaumattua galvanoituja peltikanavia, jotka varustettu tarvittavin säätöpellein ja puhdistusluukuin. Kanavien lämpö- ja äänieristys oli tarkistetuin osin kunnossa. Koneellisella ilmanvaihdolla varustetuissa asuinkiinteistöissä kanavat tulisi puhdistaa noin kymmenen vuoden välein. Samalla ilmamäärät tulee mitata ja säätää. Tarkastusta tehdessä kanavanuohous ja ilmamäärien säätö oli juuri alkamassa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kanavanuohous ja ilmamäärien suositellaan teettämään seuraavan kerran kuluvan jakson loppupuoliskolla.

5.3.3. Päätelaitteet

Poistoventtiilit ovat koneelliseen poistoon soveltuvia säädöiltään lukittavia kartioventtiilejä. Keittiöissä on pestävillä rasvasuodattimilla varustetut liesikuvut. Tuloventtiilit olo- ja makuuhuoneissa ovat seiniin asennettua mallia. Tulo- ja poistoventtiilit olivat likaisia (kanavanuohous/säätö oli juuri alkamassa). Liesikupujen rasvasuodattimien pesu kuuluu asukkaille. Päätelaitteet puhdistetaan aina nuohouksen yhteydessä. Asukkaiden toimesta päätelaitteet olisi suositeltavaa puhdistaa kerran vuodessa.



Poistoventtiin likainen äänenvaimennin



Poistoilmakanavissa oli jo pölyä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. ALUESÄHKÖISTYS

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakennukseen asennetut valaisimet sekä muutama pylväsvalaisin. Ulkovaalaistusta ohjataan hämähäkytimellä. Pihavalaisimet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Valaisimien tarkastus tulee toteuttaa säännöllisesti. Valaisimien kuvut on puhdistettava säännöllisesti huolto-ohjelman mukaisesti tai vähintään aina lampunvaihtojen yhteydessä. Valaisimen likaantuminen vähentää merkittävästi valotehoa.



Seinävalaisin

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

6.1.2. Ulkopistorasiat

Huoneistojen parvekkeilla on vikavirtasuojatut pistorasiat. Paikoitushallissa sijaitsee automaattilämmityspistorasioita, joissa on kahden tunnin pistorasiakohtaiset kellokytkimet.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

6.2. KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

6.2.1. Jakokeskukset alle 1000V

Kiinteistön jakelujärjestelmänä on käytössä viisijohdin- eli TN-S -järjestelmä.

Kiinteistön sähköpääkeskus sijaitsee omassa lukitussa tilassa pohjakerroksessa. Keskustila on yleisilmeeltään siisti. Pääkeskus on toimintakuntoinen. Mittarikeskukset ovat myös hyvässä kunnossa. Sulakemerkinnät ovat asianmukaisesti merkittyjä. Merkintöjen oikeellisuutta ei tarkastuksen yhteydessä varmistettu. Ohjauslaitteet ovat havaintojen mukaan alkuperäisiä.

Muut keskukset ja järjestelmät

Huoneistojen ryhmäkeskukset ovat hyvässä kunnossa. Huoneistojen keskukset ovat kolmivaiheisia. Keskukset ovat johdonsuoja- ja vikavirtasuojakytkimin varustettuja.



Sähköpääkeskus



Huoneiston ryhmäkeskus

Toimenpide-ehdotukset:

- Ohjauslaitteiden uusinnat jakson loppupuolella.

6.2.2. Johtotiet

Kiinteistön kaapeloinnit on toteutettu pääasiassa putkituksia käyttäen, jotka kulkevat rakenteissa. Autohallissa on käytetty valaisinripustuskiskoja.

Toimenpide-ehdotus:

- Ei toimenpiteitä.

6.2.3. Kaapeliläpiviennit

Silmämääräisesti ei havaittu puutteellisia läpivientejä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

6.3. JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

6.3.1. Nousujohdot

Sähköpääkeskuksesta sähkö jaetaan huoneistojen ryhmäkeskuksille mittarikeskusten kautta. Nousujohtojen keskimääräinen tekninen elinkaari on noin 40 vuotta. Ylikuormitusta ja normaalia suurempia lämpenemisiä ei havaittu tarkastuksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Koneille ja laitteille menevät voimajohdot ovat pääosin muovieristeisiä MMJ- kaapeleita. Asennukset ovat pääosin alkuperäisiä. Kaapelit ovat 5-johdinjärjestelmän mukaisia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot ovat nykyaikaisia TN-S 5-johdinjärjestelmän mukaisia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.4. Varusteet

Kiinteistön yleisten tilojen ja huoneistojen pistorasiat ovat 1 luokan maadoitettuja rasioita. Varusteet ovat silmämääräisten havaintojen mukaan tyydyttävässä kunnossa. Huoneistoissa varusteet ovat tyydyttävässä kunnossa.



Maadoitettu pistorasia

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.5. Liittymisjohdot

Kiinteistö on liitetty paikallisen sähkölaitoksen pienjänniteverkkoon.

Liittymiskaapeleiden keskimääräinen tekninen elinkaari on noin 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.6. 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.

Maadoitusjärjestelmä on nykyaikainen ja havaituilta osin hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

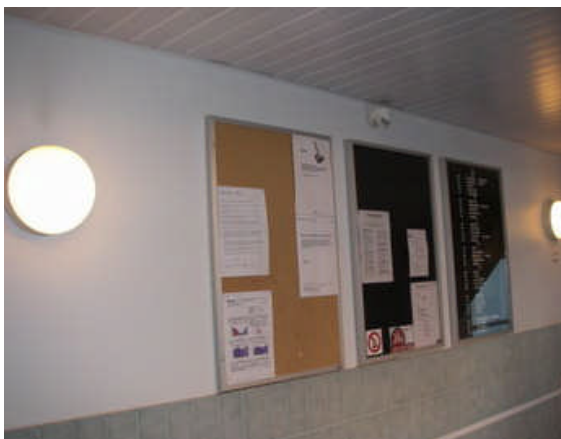
6.4. VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

6.4.1. Valaisimet

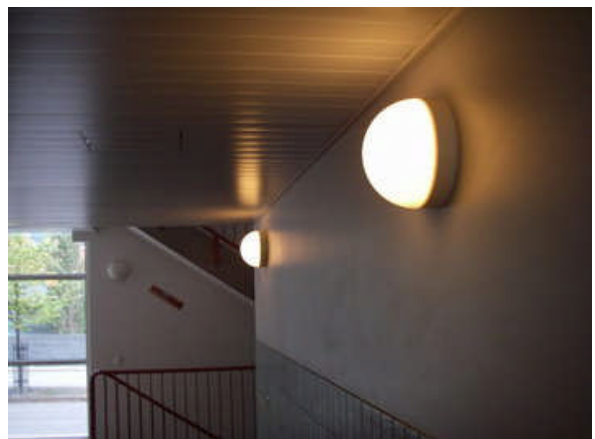
Yleisten tilojen valaisimina toimivat pääosin erityyppisen valaisimet. Käytävöissä on käytetty hehkulamppuvalaisimia, samoin kuin varastotiloissa. Teknisissä tiloissa ja autohallissa on käytetty loisteputkivalaisimia. Valaistuksen ohjaukset on toteutettu kytkimillä ja sisääntulokerroksessa myös liikeilmämaisimella. Valaisimet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Osassa huoneistoissa havaittiin pesu/wc-tilojen kattovalaisimista puuttuvan suojakupu.

Valaisimien kuvut on puhdistettava säännöllisesti tai vähintään aina lampunvaihtojen yhteydessä. Valaisimen likaantuminen vähentää merkittävästi valotehoa.



Porraskäytävän valaisin ja liikeilmämaisim



Porraskäytävän valaistusta

Toimenpide-ehdotukset:

- Vialliset/puutteelliset valaisimet on vaihdettava uusiin tai ne on korjattava.
- Hehkulamppuvalaisimien uusimien jakson lopulla (varaus).

6.4.2. Turvavalaistusjärjestelmä

Kohteessa on turvavalaistusjärjestelmä ensimmäisessä kerroksessa sekä autohallissa. Järjestelmää on testattu, mutta tarkastuskierroksella havaittiin pimeitä yksiköitä.



Pimeä yksikkö

Toimenpide-ehdotukset:

- Testaukset määräysten mukaisesti.
- Pimeiden yksiköiden saattaminen toimintakuntoon.

6.4.3. Lämmittimet

Huoneistoissa on sähköinen lattialämmitys tiloissa, joissa on laattalattia eli lähinnä märkätiloissa. Lämmitystä ohjataan termostaatin avulla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Termostaattien uusiminen tarpeen mukaan.

6.4.4. Kojeet ja laitteet

Kiinteistön kojeiden ja laitteiden ohjaukset on pääosin toteutettu perinteisellä menetelmällä. Muun muassa LVI-, ohjaus-, valvonta- ja säätölaitteiden kokoonpanoa ja tekniikkaa kuvataan enemmän LVI-osiossa.

Rakennuksessa on ovipuhelinjärjestelmä, joka on käyttäjäkyselyn perusteella toiminut puutteellisesti.



Ovipuhelinjärjestelmä

Toimenpide-ehdotukset:

- Järjestelmän saattaminen toimintakuntoon.

6.4.5. Saunat

Kiinteistössä ei ole yhteiskäytössä olevaa saunaa. Jokaisessa huoneistossa on omat saunat.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kiukaiden kiinnitykset luotettavasti.

6.5. TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT

6.5.1. Puhelin- ja atk-järjestelmä

Rakennuksen puhelinjärjestelmä on havaintojen mukaan alkuperäinen. Puhelinpisteet on päätetty RJ45-rasioihin. Huoneistoihin on asennettu talojakamosta cat-5 kaapelointi.



Huoneiston Atk-keskus

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistössä on tähtiverkkoon asennettu kaapelitelevisiojärjestelmä. Verkko on digitaalikelpoinen.

Toimenpide-ehdotukset:
Ei toimenpiteitä.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Huoneistoissa on verkkovirtakäyttöiset palovaroittimet. Palovaroittimet on uusittu 2000-luvun lopulla.

Palovaroittimien sijoittelussa ja huollossa tulee noudattaa Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK) ohjeita:


- Varoittimen toiminta on kokeiltava kerran kuukaudessa ja aina useamman päivän poissaolon jälkeen. Toimintakunnon voi useimmissa malleissa kokeilla painamalla laitteessa olevaa testinappia.
- Palovaroittimen mukana tulleet ohjeet on huomioitava laitteen asennuksessa, testauksessa, huollossa sekä käytöstä poistettaessa.
- Jokaista alkavaa 60 m² kohti on oltava yksi palovaroitin

7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

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

Vantaalla 22.10.2010

RAKSYSTEMS ANTICIMEX INSINÖÖRITOIMISTO OY



Marko Räisänen
Rakennusinsinööri (YAMK)

Raksystems Anticimex
Vetotie 3A, FI-01610 VANTAA
puh. 0207 495 552
fax 0207 495 600
marko.raisanen@racx.fi
www.raksystems-anticimex.fi