

Kuntoarvio



Hatanpään Huvila

Hatanpäänkatu 20
33900 Tampere

Tarkastuspäivä 15.03.2018
Raportin päiväys: 11.04.2018
Viimeisin muutos: 06.09.2018

SISÄLLYSLUETTELO

1.	<u>JOHDANTO.....</u>	4
2.	<u>YHTEENVETO.....</u>	5
2.1.	RAKENNUSTEKNIikka.....	6
2.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	8
2.4.	VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET	9
2.4.1.	RAKENNUSTEKNIikka.....	9
2.4.2.	LVIÄ-JÄRJESTELMÄT.....	9
2.4.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT.....	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
3.	<u>KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA.....</u>	14
3.1.	KOHTEEN TIEDOT	14
3.2.	ASIAKIRJATILANNE.....	14
3.3.	KORJAUSHISTORIA.....	14
3.4.	KÄYTTÄJÄKYSÄLYN PALAUTE	14
3.5.	HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI	14
3.6.	SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT	15
3.7.	TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT.....	15
3.8.	KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT	15
4.	<u>RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO.....</u>	16
4.1.	ULKOALUEET	16
4.1.1.	RAKENNUSTEN VIERUSTAT, PINTAVESIEN POISTO JA SALAOJITUS	16
4.1.2.	KASVILLISUUS JA VIHERALUEET	17
4.1.3.	LIIKENNEVÄYLÄT JA -ALUEET	17
4.1.4.	RAKENNELMAT, VARUSTEET JA JÄTEHUOLTO.....	18
4.2.	RAKENNUSTEKNIikka.....	19
4.2.1.	PERUSTUKSET JA SOKKELIT.....	19
4.2.2.	ALAPOHJA.....	19
4.2.3.	RAKENNUSRUNKO.....	19
4.2.4.	ULKOSEINÄT JA JULKISIVUT.....	20
4.2.5.	IKKUNAT.....	21
4.2.6.	ULKO-OVET	21
4.2.7.	PARVEKKEET JA JULKISIVUJEN TÄYDENNYSSOSAT	22
4.2.8.	KATTORAKENTEET	22
4.3.	SISÄTILAT	24
4.3.1.	YLEISTILAT, TEKNISET TILAT.....	24
4.3.2.	WC-TILAT, MÄRKÄTILAT	25
5.	<u>LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO.....</u>	27
5.1.	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ.....	27
5.1.1.	LÄMMÖNTUOTANTO.....	27
5.1.2.	LÄMMÖNJAKELU.....	27
5.1.3.	SÄÄTÖLAITTEET	27
5.1.4.	LÄMMÖNLUOVUTUS.....	28
5.1.5.	ERISTYKSET	28
5.2.	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT.....	29
5.2.1.	VEDENKÄSITTELY.....	29
5.2.2.	VESIJOHDOT.....	29
5.2.3.	VIEMÄRIT	29
5.2.4.	VESI- JA VIEMÄRIKALUSTEET	29
5.2.5.	VESI- JA VIEMÄRIERISTYKSET.....	30
5.3.	ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	31
5.3.1.	ILMANVAIHTOKONEET	31
5.3.2.	KANAVISTOT	31
5.3.3.	PÄÄTELAITTEET	32

5.4.	MUUT JÄRJESTELMÄT	32
5.4.1.	PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT	32
5.4.2.	KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT	33
5.4.3.	VÄESTÖNSUOJAN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT	33
5.4.4.	PAINEILMA- JA KAASUJÄRJESTELMÄT	33
6.	<u>SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO</u>	34
6.1.	ALUESÄHKÖISTYS	34
6.1.1.	ALUEVALAISTUS	34
6.1.2.	ULKOPISTORASIAI	35
6.2.	KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET	35
6.2.1.	SÄHKÖN PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄT	35
6.2.2.	JOHTOTIET	36
6.2.3.	KAAPELILÄPIVIENNIT	36
6.3.	JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	37
6.3.1.	NOUSUJOHDOT	37
6.3.2.	VOIMARYHMÄJOHDOT	37
6.3.3.	VALAISTUSRYHMÄJOHDOT	37
6.3.4.	VARUSTEET	38
6.3.5.	LIITTYMISJOHDOT	38
6.3.6.	MAADOITUKSET JA POTENTIAALIN TASAUKSET	39
6.4.	VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	40
6.4.1.	TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ	41
6.4.2.	LÄMMITTIMET	41
6.4.3.	KOJEET JA LAITTEET	41
6.5.	TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT	42
6.5.1.	PUHELIN- JA ATK-JÄRJESTELMÄ	42
6.5.2.	ANTENNIJÄRJESTELMÄ	42
6.5.3.	PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄ	43
7.	<u>KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT</u>	43

1. JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty RKM Engineeringin toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvion kuntoarvioijan ohjetta (KH 90–00501) noudattaen ja soveltaen. Tarkastuskäynti ja raportti on tehty yhteistyössä neljän asiantuntijan toimesta.

Toimeksiantaja: Projekti-insinööri
Mira Malmi-Jylänki
Tampereen Tilapalvelut Oy
Viinikankatu 44
33800 Tampere

Tämän raportin on tehnyt RKM Engineeringin seuraava työryhmä:

Koordinaattori Jari Lemponen
Rakennustekniikka Seppo Ariluoto
LVI-järjestelmät Tero Ahola
Sähköjärjestelmät Karri Rannisto

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

Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon PTS on ns. tekninen PTS eli se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöikään. Tässä raportissa esitetyn PTS-ehdotus ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

PTS-ehdotuksen kustannukset perustuvat karkeaan määrärajoitukseen ja tarkastusvuoden alun kustannustasoon. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä.

Tässä raportissa käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

- 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 oleva kiinteistö sijaitsee Tampereen Hatanpäällä Pyhäjärven rannalla. Rakennus on kaksikerroksinen alun perin huvila- ja asumiskäyttöön rakennettu ja se on valmistunut vuonna 1898. Siinä on lisäksi kellarikerros ja avara avoullakko. Nykyisin rakennus on toimistokäytössä.

Rakennus on graniittikiviperustainen ja tiilirakenteinen. Julkisivut ja räystäsrakenteet ovat koristerapattuja.

Kiinteistön lämmitys on toteutettu vesikiertoisella patterilämmityksellä ja ilmanvaihto on pääosin painovoimainen, jota on paikoitellen tehostettu koneellisella poistoilman puhalluksella.

Kohteen sähköjärjestelmiä on laajasti uusittu vuonna 1991.

Kohde on:

- Rakennustekniikan osalta pääosin kuntoluokassa tyydyttävä **KL3**
- LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa välttävä **KL2**
- Sähköjärjestelmien osalta kuntoluokassa tyydyttävä **KL3**

2.1. RAKENNUSTEKNIikka

Maanpinnat rakennuksien vierustoilla olivat tasaisia tai loivasti rakennuksesta pois päin viettäviä. Salaojien toimivuudesta ei saatu tietoa.

Rakennuksen liikennöidyt piha- ja kulkutiet ovat pääosin sepelöityjä. Jäteastiat sijaitsevat rakennuksen takasivulla omassa katoksessaan.

Rakennuksen perustuksena on luonnonkivisokeli. Kellarikerroksessa kantavina rakenteina ovat tiilimuuratut holvistoset sekä betoniset palkki- ja pilarirakenteet. Osittain rakenteita on vahvistettu teräspalkistoin.

Rakennuksen ulkoseinät ovat paikalla muurattuja tiiliseiniä.

Rakennuksen ikkunat ovat kaksipuitteisia ja kaksilasisia sisään-ulos aukeavia puuikkunoita. Parvekeovet ja sisäänkäyntiovet ovat lasiaukollisia puuovia.

Rakennuksessa on jyrkkä harjakatto. Vesikatteenä on konesaumattu pelti. Katon puurakenteet ovat hyväkuntoisia. Vesikatteen kuntoa ei tässä kuntoarviossa käsitelty.

Kohteen sisätilojen käyttötarkoitus on vuosien aikana kokenut muutoksia ja saneerauksia. Sisätilat ovat tällä hetkellä toimistokäytössä ja ne ovat rakennusteknisesti hyvässä kunnossa. Wc-tilat ja märkätilat olivat myös hyväkuntoisia.

Merkittävimmät rakennustekniset toimenpiteet kuluvalle 10-vuotijaksolla tulevat olemaan:

- Kasvillisuuden poisto rakennuksen seinustoilta
- Jätekatoksen laajentaminen lajittelu huomioon ottaen
- Salaojien selvittämistä, ja jos sellaiset löytyvät, niin niiden huuhtelua ja kuvausta, niiden toiminnan varmistamiseksi
- Rakennuksen luonnonkivipintojen puhdistus
- Syöksytörmien kunnostus ja huoltomaalaus
- Julkisivun pelti- ja rautarakenteiden huoltomaalaus
- Ikkunoiden ja sisäänkäyntiovien kunnostus- ja maalaustyöt
- Wc- ja märkätilojen saneeraus
- Pääsisäänkäynnin tuulikaapin lattian kunnostus
- Putki- ja kaapeliläpivientien paikkaukset
- Kellarin tilojen huoltomaalaukset, mikäli se katsotaan toisarvoisissa tiloissa tarpeelliseksi

Muut korjaus- ja kunnostustoimet ovat pääasiassa tavanomaisia, jokavuotisia huoltotoimia. Rakennus on rakennustekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä **KL3**.

2.2. LVI-TEKNIikka

Kiinteistön lämmitys on toteutettu vesikiertoisella patterilämmityksellä. Lämmönsiirrin on viereisessä kiinteistössä, Hatanpään Lämpökeskuksessa. Lämpö johdetaan energiätunneliin sijoitettuja putkia pitkin kiinteistöille. Kiinteistön pohjakerroksessa on lämmön siirtimen sijaan säätöventtiilit.

Lämmitysverkostojen runkoputkistot ovat materiaaliltaan galvanoituja terästä. Vesijohto ja viemäriverkostoa on saneerattu ajan saatossa. Vesi ja viemäriverkostossa ei havaittu kierroksen aikana huomautettavaa. Kalusteiden liitäntäjohdot kupariputkea ja viemäriverkosto on valurautaputkea. Rakennuksen ilmanvaihto on pääosin painovoimainen. Ilman vaihtuvuutta on parannettu ullakolle sijoitetuilla kanavapuhaltimilla.

Merkittävimmät LVI-tekniiset toimenpiteet kuluvalle 10-vuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Lämmitysjärjestelmän venttiilien säätö ja uusinta tarvittavilta osin
- Talojen välisen kaukolämpöputken kuntotutkimus
- Lämmitysputkien kuntotutkimus
- Lämmityspattereiden kuntotutkimus
- Lämmitysjärjestelmän venttiilien säätö ja uusinta tarvittavilta osin
- Asbestipitoiset lämmöneristeet tulee tulevien saneerausten yhteydessä korvata vuorivillaeristein
- Vesijohtoverkoston kuntotutkimus
- Viemäreiden painehuuhtelu ja kuvaus
- Viemäriverkoston kuntotutkimus
- Ilmanvaihtokanavien nuohous ja ilmamäärien säätö

Kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa välttävä **KL2**.

2.3. SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Kohteen sähköjärjestelmiä on laajasti uusittu vuonna 1991. Kiinteistöön on suoritettu lakisääteinen sähkölaitteiston määräaikaistarkastus vuonna 2016. Tavallisten yleisten sähköjärjestelmien lisäksi kiinteistössä on käytössä poistumistievalaistusjärjestelmä.

Keskukset ovat saneerausajankohdaltaan olevia tulppasulakekeskuksia.

Ullakolla on paristokäyttöinen palohälytin. Kohteen historiallisen arvon johdosta kohteeseen suositellaan asennettavaksi paloilmoitin- tai palovaroitinjärjestelmä.

Kiinteistön aluevalaisimet ovat pääosin saneerausajankohdalta.

Sisävalaistus on eri aikakausilta. Valaisimet ovat erilaisia loisteputki- ja hehkulampputyypisiä valaisimia. Kellari - ja ullakkotilojen valaistus ja valaistusryhmäjohtot ja sähkökalusteet uusitaan.

Kiinteistössä on tarpeen mukaan uusittu ja laajennettu puh/atk-järjestelmiä.

Merkittävimmät sähköjärjestelmiin kohdistuvat työt seuraavan 10 vuoden aikana:

- Varaudutaan ikääntyneiden aluevalaisimien uusimisiin energiaa säästäviin led-valaisimiin
- Kaikki kaapelit tulee kiinnittää paikoilleen
- Kellari- ja ullakkotilojen vanhojen valaistusryhmäjohtojen ja sähkökalusteiden uusiminen
- Uusitaan ikääntyneet ja rikkoutuneet kytkinkalusteet
- Tarkastetaan liittymiskaapelin uusimistarve sähkölaitokselta (ei sisällyt pts-kustannuksiin)
- Poistumistievalaistusjärjestelmän uusiminen
- Paloilmoitinjärjestelmän/palovaroitinjärjestelmän asentaminen koko kiinteistöön, syynä kulttuurihistoriallisesti merkittävä kiinteistö

Kiinteistön sähköjärjestelmät ovat pääosin kuntoluokassa tyydyttävä **KL3**.

2.4. VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET

2.4.1. Rakennustekniikka

- Talotikkaat on varustettava turvakiskolla tai estettävä pääsy tikkaille

2.4.2. LVIA-järjestelmät

- Ei välittömiä kunnostustarpeita

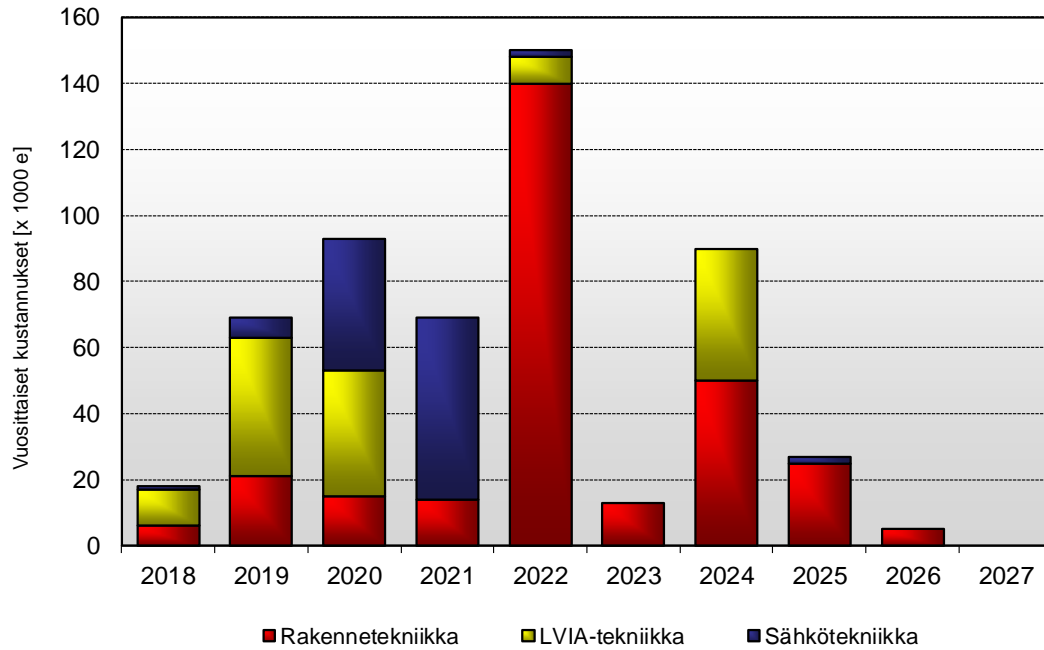
2.4.3. Sähköjärjestelmät

- Ullakon ja kellarin ikääntyneet johdot ja kytkennät tulee uusia
- Korjattava pimeät poistumistievalaisimet

2.5. LISÄTUTKIMUKSET

- Salaojien selvitys, huuhtelu ja kuvaus niiden toiminnan varmistamiseksi
- AHA-kartoitus
- Lämmitys-, vesijohto- ja viemäriverkoston kuntotutkimus

2.6. KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2018. Hinnat alv 0%

	Kunto- luokka	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
Rakennetekniikka	KL 3	6	21	15	14	140	13	50	25	5	0	289
LVIA-tekniikka	KL 2	11	42	38	0	8	0	40	0	0	0	139
Sähkötekniikka	KL 3	1	6	40	55	2	0	0	2	0	0	106
Yhteensä	KL3	18	69	93	69	150	13	90	27	5	0	534

Keskimäärin vuodessa 27,07 € / m² / vuosi
Huoneistoala 1 973 m²

2.7. RAKENNUSTEKNIIKAN TEKNINEN PTS

Kustannustaso 2018. Hinnat alv 0%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.			
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
4.1.1.	Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	3															
	Salaojien selvittäminen ja niiden huuhtelu ja kuvaus		1	erä		5											5
4.1.2.	Kasvillisuus ja viheralueet	3															
	Kasvillisuuden poisto rakennuksen seiniltä ja seinustoilta		1	erä	3												3
4.1.3.	Liikenneväylät ja alueet	3															
4.1.4.	Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	2															
	Jätekatoksen laajentaminen		1	erä	4												4
4.2.1.	Perustukset ja sokkelit	3															
4.2.2.	Alapohja	3															
4.2.3.	Rakennusrunko	3															
4.2.4.	Ulkoseinät ja julkisivut	3															
	Pelti- ja rautarakenteiden huoltomaalaus		1	erä			10										10
	Luonnonkivipintojen puhdistus		1	erä			4										4
	Turvakiskon asennus talotikkaisiin		1	erä	1												1
4.2.5.	Ikkunat	2															
	Ikkunoiden perusteelliset kunnostus- ja maalaustyöt		1	erä				135									135
4.2.6.	Ulko-ovet	3															
	Puurakenteisten ulko-ovien kunnostus- ja maalaustyöt		1	erä				5									5
4.2.7.	Parvekkeet ja julkisivujen täydennysosat	3															
	Kustannus sisältyy julkisivu-osioon																
4.2.8.	Kattorakenteet	2															
	Syöksytorvien kunnostus ja huoltomaalaus		1	erä	8												8
4.3.1.	Yleistilat, tekniset tilat	3															
	Pääsisäänkäynnin tuulikaapin lattian kunnostus		1	erä	3												3
	Sisätilojen pintaremontit tarvittavilta osin lähinnä teknisissä tiloissa		2	erää		10						25					35
	Kellarin tilojen huoltomaalaukset mikäli katsotaan tarpeelliseksi		1						8								8
	Wc- ja märkätilojen saneeraus		1	erä						50							50
4.3.2.	Wc-tilat, märkätilat	2															
	Putki- ja kaapeli-läpivientien paikkaukset		1	erä	3												3
4.	Rakennustekniikan pienkorjaukset	3		erää		5				5				5			15
	Rakennustekniikka yhteensä	KL3				6	21	15	14	140	13	50	25	5			289

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 TEKNINEN PTS

Kustannustaso 2018. Hinnat alv 0%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.	
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			
5.1.1.	Lämmöntuotanto	3															
	Lämmönvaihdin liittymiseen, käyttötarvikkeiden muuttuessa (varaus)		1	erä								40					40
	Talojen välisen kaukolämpöputken kuntotutkimus		1	erä		3											3
5.1.2.	Lämmönjakelu	3															
	Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus energiatunnelissa sekä kiinteistössä		1	erä					8								8
	Sulku- ja linjasäätöventtiilien uusinta ja verkoston tasapainotus		1	erä		20											20
5.1.3.	Säätölaitteet	2															
	Lämmitysjärjestelmän venttiilien säätö ja uusinta tarvittavilta osin		1	erä			30										30
5.1.4.	Lämmönluovutus	2															
	Lämmityspattereiden kuntotutkimus		1	erä		4											4
5.1.5.	Eristykset	3															
	Asbestipitoiset lämmöneristeet tulee tulevien saneerausten yhteydessä korvata vuorivillaeristein		1	erä			5										5
5.2.1.	Vedenkäsittely	3															
5.2.2.	Vesijohdot	2															
	Vesijohtojen kuntotutkimus		1	erä	2												2
5.2.3.	Viemärit	2															
	Viemäreiden painehuuhtelu ja kuvaus		1	erä	5												5
	Viemäreiden kuntotutkimus		1	erä	4												4
5.2.4.	Vesi- ja viemärinkalusteet	3															
5.2.5.	Vesi- ja viemärienestykset	3															
5.3.1.	Ilmanvaihtokoneet	3															
	Ilmanvaihtokoneiden uusitaa		1	erä		3											3
5.3.2.	Kanavistot	2															
	Ilmanvaihtokanavien nuohous ja ilmamäärien säätö		1	erä		15											15
5.3.3.	Päätelaitteet	3															
5.4.1.	Palontorjuntajärjestelmät	3															
5.4.2.	Kylmätekniset järjestelmät																
5.4.3.	Väestönsuojan ilmanvaihtojärjestelmät																
5.4.4.	Paineilma- ja kaasujärjestelmät																
	LVIA-tekniikka yhteensä	KL2				11	42	38	8	40							139

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 2018. Hinnat alv 0%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.	
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
6.	Eri järjestelmien ylläpitokuluja		3	erää		1			2			2				5
6.1.1.	Aluevalaistus	3														
	Varaudutaan ikääntyneiden aluevalaisimien uusimisiin energiaa säästäviin led-valaisimiin		1	erä			10									10
6.1.2.	Ulkopistorasiat	3														
6.2.1.	Sähkön pääjakelujärjestelmät	3														
6.2.2.	Johdotiet	3														
6.2.3.	Kaapeliäpiviennit															
6.3.1.	Nousujohdot	3														
6.3.2.	Voimaryhmäjohdot	3														
6.3.3.	Valaistusryhmäjohdot	2														
	Kaikki kaapelit tulee kiinnittää paikoilleen sis kartoitus		1	erä			5									5
	Vanhojen sähköjohtojen uusiminen		1	erä			10									10
6.3.4.	Varusteet	3														
	Uusitaan ikääntyneet ja rikkoutuneet kytkinkalusteet		1	erä			5									5
6.3.5.	Liittymisjohdot	2														
6.3.6.	Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset	3														
	Maadoitusjohtimet tulee merkitä		1	erä	1											1
6.4.	Valaisimet	3														
	Ikääntyneiden valaisimien sryhmäjohdot+sähkökalusteet		1	erä		5										5
6.4.1.	Turvavalaistusjärjestelmä	2														
	Poistumistievalaistusjärjestelmän uusiminen		1	erä			10									10
6.4.2.	Lämmittimet															
6.4.3.	Kojeet ja laitteet															
6.5.1.	Puhelin ja atk-järjestelmä	3														
6.5.2.	Antennijärjestelmä	3														
6.5.3.	Paloturvallisuusjärjestelmä															
	Turvavalaistusjärjestelmän saneeraus		1	erä			15									15
	Paloilmoitin/palovaroitinjärjestelmän asentaminen		1	erä			40									40
	Sähkötekniikka yhteensä	KL3			1	6	40	55	2			2				106

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	Hatanpään Huvila
Lähiosoite	Hatanpääkatu 20
Postinumero- ja toimipaikka	33900 Tampere
Rakennustyyppi	Toimistokäyttöön muutettu huvilarakennus
Tilavuus	9320 m ³
Bruttoala	1973 m ²
Rakennusvuosi	1898

3.2. ASIAKIRJATILANNE

Kohteesta oli käytettävissä rakennusteknistä osuutta varten pääpiirustuksia ja rakennepiirustuksia.

Kohteesta oli käytettävissä LVI-teknistä osuutta varten jonkin verran LVI-piirustuksia.

Kiinteistön sähköpiirustustilanne on heikko.

Täydelliset sarjat sähköjärjestelmien käyttöpiirustuksia pitää määräysten mukaan olla kiinteistössä aina käytettävissä ja löydettävissä esim. huoltotöitä varten.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkö-kuvien etsiminen / päivittäminen sähköiseen muotoon on suositeltavaa.
- Kaikista muutoksista sähköjärjestelmiin on vaadittava asennuksia vastaavat loppupiirustukset sähköliikkeeltä.

3.3. KORJAUSHISTORIA

Korjaushistoriasta saimme tietoa hyvin lähinnä 2000-luvulla suoritetuista korjauksista. Muun muassa vuonna 2017 tapahtuneen vesivahingon tarkastusraportti oli mukana asiakirjoissa. Osin korjaushistoriatietomme perustuvat tarkastuksessa tekemiimme havaintoihin.

3.4. KÄYTTÄJÄKYSÉLYN PALAUTE

Saatu palaute on huomioitu raportin tekemisessä.

3.5. HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI

Kiinteistön huoltotoimissa ei havaittu huomauttamista.

Valaisinten kupujen puhdistus tulisi suorittaa säännöllisesti paremman valotehon ylläpitämiseksi

3.6. SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

Lämpötila

Sisälämpötilat olivat tarkastuskierroksella normaalilla tasolla (+21 - +23 °C). Käyttäjiltä saadun tiedon mukaan lämpötilan vaihtelut vuodenaikojen mukaan ovat suurehkoja. Samoin ikkunoiden vetoisuudesta käyttäjiltä tuli paljon palautetta.

Ilman laatu ja vaihtuvuus, sisäilman epäpuhtaudet

Ilman laatu ja vaihtuvuus oli aistinvaraisesti arvioiden pääosin tyydyttävällä, paikoin välttävällä tasolla. Aistinvaraisesti arvioiden ei sisäilmassa havaittu epäpuhtauksia.

Melu

Kiinteistökiekkoksella ei havaittu esim. talotekniikan, eikä ympäristön aiheuttamaa meluhaittaa.

Tuhoeläimet ja linnut

Ullakolla oli lintujen jätöksiä. Jälkiä tuhoeläimistä ei havaittu.

Valaistus

Silmämääräisen arvion mukaan valaistustasot tiloissa ovat yleisesti tyydyttävällä tasolla. Valaisimien uusimisien yhteydessä valaistustaso paranee asentamalla energia- ja valotehokkaita valaisimia.

3.7. TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT

- Ulkoseinän korkeissa talotikkaissa (> 8m) ei ole turvavaljaiden turvakiskoa eikä pääsyä tikkaille ole estetty

3.8. KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

Sisätiloja mitattiin pintakosteudenosoittimella pistokoeluonteisesti. Mittauksissa ei havaittu normaalista poikkeavia tai kohonneita kosteusarvoja.

Ullakon puurakenteissa havaittiin vuotojen aiheuttamia jälkiä erityisesti piippujen läpivientien läheisyydessä. Silmämääräisesti arvioiden vuodot ovat vanhoja ja kuivia eikä puurakenteissa havaittu mikrobivaurioita.

4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1. ULKOALUEET

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Rakennuksen piha-alue on nurmi- ja sepelipintaista. Maanpinta rakennuksen vierustoilla on tasaista ja paikoitellen vain loivasti kaltevaa rakennuksesta poispäin. Sade- ja sulamisvedet valuvat rakennuksen perustuksille ja rakenteisiin. Talvisesta päivästä ja lumen peittämästä maasta johtuen asiaa ei voitu varmemmin todeta. Myöskään salaojajärjestelmää ei havaittu.

KL3

Toimenpide-ehdotukset:

- Salaojien selvittäminen, ja jos sellaiset löytyvät, niin niiden huuhtelua ja kuvausta, niiden toiminnan varmistamiseksi.



Maanpinta on tasaista. Sade- ja sulamisvedet jäävät kivijalan vierustalle

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Rakennuksen vierustoilla kasvaa puita ja seinustoilla köynnöskasveja, jotka rapauttavat rakennuksen julkisivujen tiiliverhoilua ja koristerappauksia. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Kasvillisuuden poisto rakennuksen seinustoilta



Rakennuksen seinustalla ja seinällä kasvaa köynnöskasvi



Puiden oksat ovat kiinni julkisivussa

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Rakennuksen ympärillä ja lähistöllä on puistoaluetta ja jonkin verran autojen pysäköintipaikkoja. Pysäköintipaikkojen riittävyys näytti tarkastuspäivänä riittävältä. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Kiinteistön jätehuollossa on käytössä jätteiden lajittelu ja jäteastioille on oma katoksensa. Todennäköisesti lajittelun lisääntyä kaikki astiat eivät enää mahdu katokseen. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Jätekatoksen laajentaminen lajittelu huomioon ottaen



Kiinteistön jätekatos

4.2. RAKENNUSTEKNIikka

4.2.1. Perustukset ja sokkelit

Luonnonkivisokkeli on ryhdikäs ja hyväkuntoinen. Paikoin sadevesien aiheuttama rakennuksen graniittikivijalan lievä sammaloituminen on esteettinen haitta, joka tietysti olisi hyvä aika ajoin poistaa.

Perustus- ja sokkelirakenteissa ei ollut havaittavissa halkeamia eikä painumista. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Luonnonkivipintojen puhdistus



Luonnonkivisokkeli on paikoin sammaloitunut

4.2.2. Alapohja

Rakennuksen alapohja, kellarikerroksen lattia, on osittain maanvaraista betonilaattaa. Osittain kellarikerroksen lattiat ovat maapohjaisia. Maakosteuden aiheuttamaa rapautumista on havaittavissa lattioissa ja seinien alaosissa. Tarkastuskierroksella ei pintamittauksin todettu rakenteissa poikkeuksellisia kosteusarvoja. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

4.2.3. Rakennusrunko

Rakennuksen ulkoseinät ovat paikalla muurattuja tiiliseiniä, jotka ovat rakenteellisesti hyvässä kunnossa. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

4.2.4. Ulkoseinät ja julkisivut

Rakennuksen julkisivut ovat puhtaaksimuurattua tiiltä. Koristeet, pilasterit, koristelistoitukset ja räystäsrakenteet ovat rapattuja.

Pinnat ovat tyydyttävässä kunnossa. Rakennuksessa kiinni olevat istutukset ja seinillä kiipeävät köynnöskasvit rapauttavat tiilimuurausta ja rappauksia.

Julkisivujen metalli- ja peltirakenteet ovat ruostuneet ja ne kaipaavat kunnostusta ja huoltomaalauksia. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Kasvillisuuden poisto rakennuksen seinustoilta (mainittu kohdassa 4.1.2.)
- Pelti- ja rautarakenteiden huoltomaalaus
- Luonnonkivipintojen puhdistus
- Talotikkaat on varustettava turvakiskolla tai estettävä pääsy tikkaille



Pääjulkisivu itään



Pääsisäänkäynnin kaiteiden metalliosat kaipaavat huoltomaalauksia



Köynnöskasvi ja rakennuksessa kiinni olevat puisten oksat rapauttavat tiilimuurausta



Talotikkaissa ei ole turvakiskoa

4.2.5. Ikkunat

Rakennuksen ikkunat ovat monimuotoisia, kaksilasisia, avattavia puuikkunoita. Niiden perusteellinen kunnostus heloituksineen, sovituksineen, tiivistyksineen ja maalauksineen on piakkoin ajankohtaista. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden kunnostus- ja maalaustyöt



Itäisivun monimuotoisia, huonokuntoisia ikkunoita



Ikkunoiden vanhat heloitukset ovat vielä pääosin toimivia

4.2.6. Ulko-ovet

Sisäänkäynti- ja parvekeovet ovat lasiaukollisia puuovia. Niiden huolto ja kunnostus on ajankohtaista. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Puurakenteisten sisäänkäynti- ja parvekeovien kunnostus- ja maalaustyöt



Pääsisäänkäynnin ulko-ovi

4.2.7. Parvekkeet ja julkisivujen täydennysosat

Parvekkeet ja katokset ovat rakenteiltaan ja pinnoiltaan tyydyttävässä kunnossa. Niiden kunnostustyöt ovat yhteneviä julkisivujen kunnostustarpeiden kanssa ja ne on hyvä suorittaa julkisivukunnostusten yhteydessä. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Saneerataan julkisivun kunnostusten yhteydessä



Itäsivun parveke

4.2.8. Kattorakenteet

Vesikate

Kattomuotona on jyrkkä harjakatto. Rakennuksen vesikatteenä on konesaumattu pelti. Vesikatteen kuntoa ei tämän kuntoarvion yhteydessä tutkittu.

Kattovesien poisjohtaminen

Sadevedet on ohjattu jalkarännein suppiloihin ja edelleen syöksytorviin. Talvisten havaintojen mukaan vedet jäävät osittain kuitenkin sokkelin vierustoille.

Syöksytorvet ovat jonkin verran alaosistaan lommoutuneita ja ruosteessa. Niissä havaittiin paikoitellen myös vuotoa julkisivuille. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Syöksytorvien kunnostus ja huoltomaalaus tai uusinta

Yläpohjarakenteet

Vesikaton puurakenteet ullakolla ovat tyydyttävässä kunnossa. Vanhoja vuotojälkiä on läpivientien läheisyydessä havaittavissa, mutta ullakon tuuletus toimii aistinvaraisesti arvioiden hyvin eikä vuotojäljissäkään havaittu puurakenteiden vaurioita.

KL3

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia



Syöksytörvessa on suppilon alapuolella vuotoa julkisivulle



Syöksytorvet ovat ruosteessa ja kaipaavat kunnostusta



Vesikatteen puurakenteet ovat hyväkuntoisia



Piipun läpiviennissä on havaittavissa todennäköisesti vanhoja vuotojälkiä

4.3. SISÄTILAT

4.3.1. Yleistilat, tekniset tilat

Sisätiloja on saneerattu tilojen käyttötarkoitusten muuttuessa. Tällä hetkellä tilat ovat pääosin toimistokäytössä.

Tilat ovat erityisesti toimistotilojen osalta siistejä ja hyväkuntoisia. Pinnoissa ei havaittu juurikaan käytön aiheuttamaa kulumista tai kolhuja. Lattiapäällysteissä ei todettu vaurioita eikä alustasta irtaantumista.

Pääsisäänkäynnin tuulikaapin lattian mosaiikkibetoni on kupruillut ja lohkeillut. Halkeilun syy ja lattian rakenteen selvitys on syytä suorittaa.

Kellaritilojen rakenteet ovat hyväkuntoisia, mutta rapatut ja maalatut pinnat kaipaavat jo huoltomaalausta. Muutamain paikoin on maakosteus rapauttanut pinnoitteita.

Teknisissä tiloissa on kaapeli- ja putkiläpivientejä paikkaamatta. **KL3**

Toimenpide-ehdotus:

- Sisätilojen pintaremontit tarvittavilta osin lähinnä teknisissä tiloissa
- Pääsisäänkäynnin tuulikaapin lattian kunnostus
- Kellarin tilojen huoltomaalaukset, mikäli se katsotaan toisarvoisissa tiloissa tarpeelliseksi
- Putki- ja kaapeliläpivientien paikkaukset



Yleiskuva toimistotiloista



Lattianpäällysteet ovat ehjiä ja saumaukset kunnossa



Pääsisäänkäynnin tuulikaapin lattian pinnoite halkeilee ja kupruilee



Kellarikerroksen tiloja



Teknisissä tiloissa on läpivientejä paikkaamatta

4.3.2. Wc-tilat, märkätilat

WC-tiloja ja märkätiloja mitattiin pistokoeluonteisesti pintakosteusmittauksin eikä normaalia poikkeavia kosteusarvoja mitattu. Märkätilat ovat tyydyttävässä kunnossa. Niiden saneeraukseen tulee varautua tarkastelujakson aikana. **KL2**

Toimenpide-ehdotus:

- Wc- ja märkätilojen saneeraus



Kunnostusta kaipaava wc-tila

5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1. LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

5.1.1. Lämmöntuotanto

Lämmönsiirrin sijaitsee viereisessä kiinteistössä, Hatanpään Lämpökeskuksessa. GST - Lämmönjakokeskus on vuosimallia 2009. Lämpö johdetaan energiatunneliin sijoitettuja putkia pitkin kiinteistöille. Kiinteistön pohjakerroksessa on lämmönsiirtimen sijaan säätöventtiilit. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Talojen välisen kaukolämpöputken kuntotutkimus



Kuvassa energiatunneli, jota pitkin lämmitysputkien lisäksi siirtyy myös vesi ja sähkö

5.1.2. Lämmönjakelu

Kiinteistön lämmitys on toteutettu vesikiertoisella patterilämmityksellä. Lämmitysverkoston runkoputkistot ovat materiaaliltaan terästä. **KL2**

Toimenpide-ehdotus:

- Lämmitysputkien kuntotutkimus
- Lämmitysjärjestelmän venttiilien säätö ja uusinta tarvittavilta osin

5.1.3. Säätölaitteet

Lämmönjakeluverkoston säätöventtiilit, lämpötila-anturit ja kiertopumput ovat välttävässä kunnossa. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmitysjärjestelmän venttiilien säätö ja uusinta tarvittavilta osin

5.1.4. Lämmönluovutus

Kiinteistön lämmitys on toteutettu vesikiertoisella patterilämmityksellä. Lämmitysverkossa ei huolloilta saadun tiedon mukaan ole ollut suurempia vuotoja. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmityspattereiden kuntotutkimus



Vanhoja lämmityspattereita

5.1.5. Eristykset

Putkien eristeistä ainakin osa on asbestipitoisia ja havaituilta osin kartoitettu. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Asbestipitoiset lämmöneristeet tulee tulevien saneerausten yhteydessä korvata vuorivillaeristein



Putkien eristeistä on kartoitettu asbesti

5.2. VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Vesijohto ja viemäriverkostoa on saneerattu ajan saatossa.

Käyttövesiverkosto on nähdyltä osin kupariputkea ja viemäriverkosto on valurautaputkea.

5.2.1. Vedenkäsittely

Kalustekohtaisissa vesivirtaamissa ei havaittu puutteita tai säätötarpeita. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.2.2. Vesijohdot

Käyttövesiverkosto on nähdyltä osin kupariputkea. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesijohtoverkoston kuntotutkimus.

5.2.3. Viemärit

Viemäriverkosto on valurautaputkea. Verkoston kunto on hyvä tarkastaa ja ennakoida mahdolliset vuotoriskit. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemäreiden painehuuhtelu ja kuvaus
- Viemäriverkoston kuntotutkimus

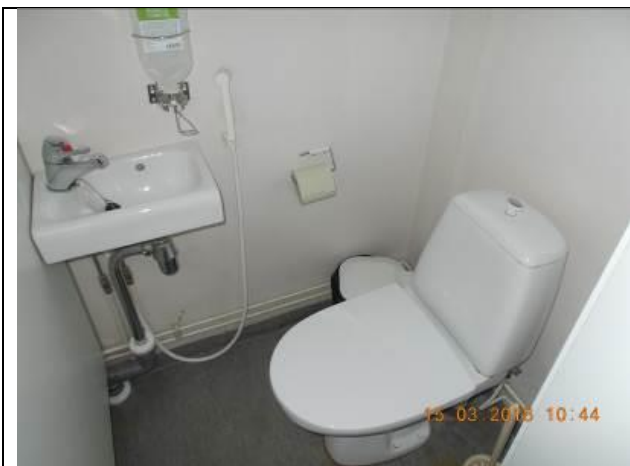
5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet on uusittu nykyaikaisiksi yksiotehanoiksi ja wc-istuimet on myös uusittu vastaamaan tätä päivää.

Siivouskomerossa on käyttövesipiiriin liitettyjä "rättipattereita". Siivouskomeroiden vasipistekalusteiden ja lämmityspattereiden kunto tulee varmistaa säännöllisesti. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia



Veden kulutusasteissa on uusittu vesipistekalusteet



Siivouskomeron lämmityspatterin liitoksissa on havaittavissa vuotojälkiä

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen ja viemäreiden eristykset olivat tarkastetuilta osin tyydyttävässä kunnossa.

KL3

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia



Vesijohtojen eristeitä

5.3. ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Rakennuksen ilmanvaihto on pääosin painovoimainen. Kriittisiin pisteisiin on lisätty koneellinen poistoilman puhallus.

5.3.1. Ilmanvaihtokoneet

Rakennuksessa ei ole ilmastointijärjestelmää tulo- ja poistoilmakoneineen, vaan alkuperäisen painovoimaisen ilmanvaihdon tueksi on asennettu kuusi poistoilmapuhallinta. Ilmanvaihtojärjestelmä on toteutettu nykyään ullakolle sijoitetuilla kanavapuhaltimilla. Ilmanvaihtojärjestelmän ylläpito nykyistä toteutusta mukaillen. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtolaitteiden uusinta tarpeen mukaan



Ullakolle on sijoitettu kuusi ilmanvaihdon poistoilmapuhallinta

5.3.2. Kanavistot

Ilmanvaihtokanavat ovat saneeratulta osin peltikanavaiset ja alkuperäisiltä osin rakenneaineiset. Rakenneaineisten kanavien seinämät olivat ullakolla sortuneet. Rakenneaineisten kanavien kunto tulee selvittää. **KL2**

Toimenpide-ehdotus:

- Ilmanvaihtokanavien nouhaus ja ilmamäärien säätö

5.3.3. Päätelaitteet

Päätelaitteet ovat painovoimaiseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja malleja. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia



Painovoimaisen ilmanvaihdon säädettäviä poistil-maventtiilejä



Korvausilma-räppänät on syytä pitää avonaisena, niitä ei saa tukkia

5.4. MUUT JÄRJESTELMÄT

5.4.1. Palontorjuntajärjestelmät

Kiinteistössä on alkusammutuskalustona jauhesammuttimia ja pikapalopostikaappeja. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Määräaikaistarkastukset



Alkusammutusjärjestelmä tulee tarkastaa säännöllisesti

5.4.2. Kylmätekniset järjestelmät

Kiinteistössä ei ole kylmälaitteita

5.4.3. Väestönsuojan ilmanvaihtojärjestelmät

Kiinteistössä ei ole väestönsuojaa

5.4.4. Paineilma- ja kaasujärjestelmät

Kiinteistössä ei ole paineilma tai kaasujärjestelmiä

6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. ALUESÄHKÖISTYS

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat pääosin erilaiset seinä- ja katosvalaisimet ja lisäksi pihapylväsvalaisimet. Ulkotilan valaisimina on erillaisia kaasupurkausvalaisimia. Valaisimet ovat vielä tyydyttävässä kunnossa. Ulkovaalaistusta ohjataan hämäräkytkimen ja kellon avulla. Valaisinten toiminta-aikaa tai toimintaa ei koestettu tarkastuskäynnin yhteydessä. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaudutaan ikääntyneiden aluevalaisimien uusimisiin energiaa säästäviin led-valaisimiin.



Pihapylväsvalaisin



Sisäänkäynnin valaisin



Seinävalaisimen kupu on kellastunut



Seinävalaisin

6.1.2. Ulkopistorasiat

Rakennuksen ulkoseinällä on autolämmityspistorasiakotelo. Käyttäjäkyselyn mukaan osassa pistorasiakoteloissa on toimintahäiriöitä. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Autolämmityspistorasioiden vikavirtasuojakytkimien tarkastus (huolto, ei pts)



Hyväkuntoinen autolämmityspistorasiakotelo

6.2. KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

6.2.1. Sähkön pääjakelujärjestelmät

Erillisessä teknisessä tilassaan sijaitsee kiinteistön yhdistetty pää- ja kiinteistökeskus. Pääkeskuksesta lähtee pääjohdot rakennuksen muille jakokeskuksille.

Talon pääkeskus on piirustusten mukaan uusittu vuonna 1991.

Keskukset on varustettu tulppasulakkeilla. Keskukset ovat pääosin saneerausajankohdaltaan vuodelta 1991. Keskukset ovat tyydyttävässä kunnossa, eikä niillä ole tarvetta uusiin. **KL3**

Pääkeskuksessa on mm:

- kiinteistön pääkytkin.
- nousu-/pääjohtojen lähtövarokkeet.
- kWh- mittari

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia



Yhdistetty pää- ja kiinteistökeskus vuodelta 1991



Ullakolla sijaitseva ilmastoinnin keskus



Tulppasulakkeilla varustettu ryhmäkeskus on tyydyttävässä kunnossa

6.2.2. Johtotiet

Kiinteistön kaapeloinnit on toteutettu käyttäen pääasiassa erilaisia uppo- ja pinta-asennustapoja. Kellaritiloissa on käytetty lisäksi kaapelihyllyjä, toimistotiloissa on käytetty pääosin pistorasiakouruja ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteitä on uusittu ja lisätty vuosien varrella eri saneerauksien yhteydessä. Johtoteiden kunto on kokonaisuudessaan tyydyttävällä tasolla. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Johtoteitä laajennetaan tarpeen mukaan (kustannuksia ei PTS:ssä)

6.2.3. Kaapeliläpiviennit

Palo-osastoivat läpiviennit olivat pääosin verhouslevyjen yms. rakenteiden takana, joten niitä ei pystytty tarkastuksessa kattavasti arvioimaan.

6.3. JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

6.3.1. Nousujohdot

Keskuksien väliset pää- ja nousujohdot ovat 5-johdinjärjestelmää (TN-S) mukaisia erilaisia voimavirtakaapeleita. Pää- ja nousujohdot ovat havaintojen mukaan saneerausajankohdaltaan vuodelta 1991.

Ylikuormituksia ja normaalia suurempia lämpenemisiä ei havaittu tarkastuksen yhteydessä. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohdot ovat havaituilta osin tyydyttävässä kunnossa. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohtoina on yleisesti käytetty muovivaippaisia MMJ – kaapeleita ja putkeen asennettuna ML – tyyppisiä johtimia. Pääosin on käytetty 1-luokan kalusteita, jotka ovat suojamaadoitettuja.

Valaistusryhmäjohdot ovat eri aikakausilta ja niitä on uusittu ja lisätty vuosien varrella.

Ullakotiloissa ja kellaritiloissa havaittiin kiinnittämättömiä kaapeleita. Lisäksi kellarissa on vanhoja ns. rätkkäkaapeleita, joita suositellaan uusittaviksi. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Kaikki kaapelit tulee kiinnittää paikoilleen.
- Vanhojen sähköjohtojen uusiminen



Ullakolla kiinnittämättömiä kaapeleita



Toimistotiloissa on käytetty 1-luokan suojamaadoitettuja pistorasioita



*Käyttöeristetyt johtimet ovat kosketeltavissa
sähköturvallisuusmääräysten vastaisesti*

6.3.4. Varusteet

Kiinteistön pistorasiat ovat pääosin maadoitettuja 1-luokan rasioita. Pistorasioita testattiin schuko- testerillä, viallisia rasioita ei havaittu. Kiinteistön sähkökalusteita on uusittu saneerauksien yhteydessä ja kalusteiden rikkoutuessa. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan ikääntyneet ja rikkoutuneet kytkinkalusteet

6.3.5. Liittymisjohdot

Kiinteistöä syöttävä pääkeskus on liitetty jakelusähkölaitoksen pienjänniteverkkoon yhdellä maakaapelilla. Kiinteistön liittymiskaapelin tyypistä ei saatu kohteessa selvyyttä. Telejärjestelmä on liitetty operaattorin verkkoon. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Tarkastetaan liittymiskaapelin uusimistarve sähkölaitokselta (ei sisällyt pts-kustannuksiin)

6.3.6. Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset

Kiinteistökerroksella havaittiin maadoitusliitoksia putkistoon. Maadoituskisko on sähköpääkeskustilassa. Maadoituskaaviota ei ollut kohteessa käytettävissä. Maadoituskiskon maadoitusjohtimet ovat merkitsemättä. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Maadoitusjohtimet tulee merkitä



Pääpotentiaalintasauskisko on asennettu 1991 saneerauksessa

6.4. VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

Kiinteistön sisävalaistuksena on pääosin käytetty erilaisia loisteputkivalaisimia ja toisarvoisissa tiloissa myös hehku- ja pienloisteputkivalaisimia. Valaisimet ovat eri aikakausilta. Joitakin valaisimia oli pimeänä tarkastushetkellä. Valaisimien osalta tulee varautua kasvaaviin ylläpitokuluihin pts-jakson aikana.

Kellari ja ullakkotilojen valaisimet ovat ylittäneet jo reilusti teknisen käyttöiän. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Kellari ja ullakkotilojen sähköturvallisuuspuutteet korjattava mahdollisimman pian
- Kellari- ja ullakkotilojen valaisimien ja johtojen uusiminen



Käyttöeristetyt johtimet ovat kosketeltavissa sähköturvallisuusmääräysten vastaisesti



Samoin tässä on asennus sähköturvallisuusmääräysten vastainen

6.4.1. Turvavalaistusjärjestelmä

Kiinteistössä on käytössä poistumistievalaistusjärjestelmä. Poistumisvalaistusjärjestelmä on todennäköisesti saneerausajankohdaltaan v.1991. Poistumistievalaisimet ovat ikääntyneitä hehkulampputyypisiä valaisimia. **KL2**

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan ikääntyneet ja rikkoutuneet kytkinkalusteet



Ikääntynyt hehkulampputyypinen poistumistievalaisin, joka oli pimeänä tarkastushetkellä

6.4.2. Lämmittimet

Kiinteistössä ei ole sähköisiä lämmittimiä.

6.4.3. Kojet ja laitteet

Muun muassa LVI-, ohjaus ja säätölaitteiden kokoonpanoa ja tekniikkaa kuvataan enemmän LVI-osiossa.

6.5. TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT

6.5.1. Puhelin- ja atk-järjestelmä

Yleiskaapelointiverkon/puhelinverkon rakenteesta ei saatu tarkempaa tietoa dokumenttien puuttuessa. Kiinteistössä on puhelin- ja yleiskaapelointijärjestelmä Cat 6. Kiinteistössä on lisäksi operaattorin kuitukaapeli. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Laajennetaan järjestelmää tarpeen mukaan (ei pts)



6.5.2. Antennijärjestelmä

Rakennuksen katolla on ns. harava-antenni. Antennijärjestelmästä ei ollut käytössä järjestelmän kaaviota, josta olisi selvinnyt verkon tarkka rakenne. Antennivahvistin sijaitsee ullakolla. **KL3**

Toimenpide-ehdotukset:

- Antennijärjestelmää uusitaan/laajennetaan tarpeen mukaan (ei pts)



6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Kohteessa ei ole palovaroitinjärjestelmää, lukuun ottamatta ullakolla havaittua paloilmainsinta/palovaroitinta. Kohteesta ei löytynyt myöskään dokumentaatiota järjestelmästä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kohteen historiallisen arvon johdosta suositellaan asennettavaksi uusi paloilmointin- tai palovaroitinjärjestelmä seuraavan pts-jakson aikana.

7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

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