

Kuntoarvio RS¹⁵

Rakennustekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät



Nummelan terveysasema

Nummensekä 2, 03100 Vihti

Tarkastuspäivä 3.5.2021 | Raportointipäivä 7.6.2021

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	7
2.5. Lisätutkimukset	7
2.6. Kiinteistön tekninen PTS	8
2.7. Rakennustekniikan PTS	9
2.8. LVI-järjestelmien PTS	10
2.9. Sähköjärjestelmien PTS	11
2.10. Suunnitelmallinen kiinteistönpito	12
3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA	13
3.1. Kohteen tiedot	13
3.2. Asiakirjaluettelo	13
3.3. Korjaushistoria	13
3.4. Käyttäjäkyselyn palaute	13
3.5. Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot	13
3.6. Turvallisuus ja ympäristöriskit	14
3.7. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot	14
4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	15
4.1. Ulkoalueet	15
4.2. Perustukset ja sokkelit	19
4.3. Alapohja	21
4.4. Rakennusrunko	21
4.5. Ulkoseinät	21
4.6. Ikkunat	22
4.7. Ulko-ovet	24
4.8. Parvekkeet	25
4.9. Kattorakenteet	25
4.10. Sisätilat	27
5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	29
5.1. Lämmitysjärjestelmä	29
5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät	32
5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	35
5.4. Kylmätekniset järjestelmät	39
5.5. Muut järjestelmät	40
6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	41
6.1. Aluesähköistys	41
6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	42
6.3. Johdot ja niiden varusteet	45
6.4. Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet	47
6.5. Tele- ja antennijärjestelmät	51

7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT	54
---	-----------

1 JOHDANTO

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

Toimeksiantaja:

Vihdin kunta, tilapalvelu
Kjell Gröning
Asematie 30 C
03100 Nummela

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Jouni Oksanen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Rakennustekniikka	Jouni Oksanen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
LVIA-järjestelmät	Kimmo Kauko	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Sähköjärjestelmät	Heikki Iivonen	Raksystems Insinööritoimisto Oy

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

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

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

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

2 YHTEENVETO

Kuntoarvion kohteena oli vuonna 1980 valmistunut terveysasema, jota on laajennettu v. 1986.

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

2.1. | Rakennustekniikka

Rakennus sijaitsee tasaisella tontilla. Rakennuksen vierustojen kallistuksissa ei todettu korjausta vaativia puutteita. Kohde on varustettu salaojituksella. Salaojajärjestelmää ei tiettävästi ole vielä kuvattu. Toimenpidettä suositellaan. Kattovedet on viemäroity sisäpuolisilla sadevesiviemäreillä sadevesiverkostoon. Piha-alueella on pintavesikaivot. Sadevesien ohjauksissa ei todettu puutteita. Perusmuurit ovat betonirakenteisia. Sokkelipinnat ovat pinnoittamatonta betonia. Sokkeleissa ei havaittu laajempaa kunnostustarvetta. Alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta. Runkorakenteissa ei havaittu kierroksen aikana korjaustarvetta. Ulkoseinät ovat tiilimuurattuja. Tiiliverhouksien laastisaumoissa todettiin paikkakorjaustarvetta. Elastisissa liikuntasaumoissa ei havaittu toistaiseksi uusimistarvetta. Ikkunoissa ja ulko-ovissa ei havaittu rakenteellisia vaurioita. Ikkunoiden puuosissa ja suojaritilöissä on paikoin huoltokäsittelytarvetta.

Kattotyyppinä ovat tasakatot. Katemateriaalina on bitumihuopa. Katolla ei havaittu selkeitä vaurioita. Katteita on uusittu. Katon kunto kartoitetaan jakson aikana. Tarvittavat huoltotoimenpiteet suoritetaan tarvittavassa laajuudessa. Sisätiloja ollaan kunnostettu vuosien aikana. Niiden osalta ei havaittu toistaiseksi välitöntä kunnostustarvetta. Kulumat kuitenkin huomioidaan ja suoritetaan jatkossakin huoltomaalauksia.

Merkittävimmät rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kymmenen vuoden tarkastelujaksolla ovat:

- Salaojien kuvaaminen.
- Aluevarusteiden kunnostusta ja huoltamista 1 – 2 kertaa jakson aikana.
- Ikkunoiden huoltokierros ja puupintojen käsittelyä (huoltotoimenpiteet: lukitukset, säädöt ja tiivistykset sekä puuritilöiden käsittely)
- Parvekkeen katteen huoltomaalaus.
- Julkisivujen tiiliverhouksien saumojen kunnostamista.
- Yleistiloja ja huonetiloja kunnostetaan vaihteittain jakson edetessä. Lähinnä seinäpintoja maalataan.

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

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

2.2. | LVI-tekniikka

Kohde on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus on vuodelta 2012. Myös patteriventtiilit ovat melko uudet. Mitään laajempia saneerauksia ei ole odotettavissa lämmitysjärjestelmälle PTS jakson aikana.

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkoston. Vesijohdot ovat vielä osin alkuperäistä kuparia ja osin komposiittia. Jäljellä olevien alkuperäisten kupariputkien uusimista suostellaan lähivuosien aikana. Viemärit ovat alkuperäisiä ja materiaaaliltaan pääosin muovia. Viemäreiden kuvaaamista suositellaan. Vesi- ja viemärikalusteet ovat eri-ikäisiä ja niitä ylläpidetään tarpeen mukaan.

Kohteessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Kohteessa tarkastettiin kuusi suurempaa ilmanvaihtokoneetta. Koneet ovat eri-ikäisiä, vanhimpia 1980 luvun koneita tullaan uusimaan PTS jakson aikana.

Kiinteistössä on ilmanvaihdon jäähdytys (koskien TK301). Jäähdytyslaitteisto on vielä melko uusi.

Kiinteistössä on potilastiloissa sprinklerijärjestelmä. Alkusammutuskalusteina on käsisammuttimia ja pikapaloposteja.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Jäljellä olevien alkuperäisten kupariputkien uusiminen.
- Ilmanvaihtokoneita, niiden osia tai putkistovarusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan.
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö.

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

3 / **KL 4**

2.3. | Sähköjärjestelmät

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet. Aluevalaistusta on osittain uusittu ja valaisimet ovat erilaisia ja eri-ikäisiä. Vanhimpien valaisinten uusimiseen tulee varautua. Lisäksi on käytetty pylväsvalaisimia. Vanhimpien autolämmityspistorasioiden uusimiseen tulee varautua ikääntymisestä johtuen. Samalla tulee selvittää, miten yhtiössä halutaan varautua sähköautojen latausmahdollisuuteen.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 1250 A ja keskus on uusittu jossain vaiheessa. Kiinteistön pienemmät jakokeskukset ovat kolmevaiheisia ja varustettu tarpeen mukaan johdonsuojakatkaisimin tai perinteisin tulppasulakkein. Keskuksia on uusittu tarpeen mukaan mutta osa keskuksista on alkuperäisiä. Keskusten tekninen elinkaari on noin 40 vuotta, mikä alkuperäisten keskusten osalta ylitetään kuluva PTS-jakson aikana. Ikääntymisestä johtuen PTS-jakson aikana tulee varautua vanhimpien keskusten uusimiseen nousujohtoineen. Kiinteistössä on oma varavoimakone, mikä on havaintojen mukaan vuodelta 2001.

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Valaistusta ja sähkökalusteita on osittain uusittu mutta alkuperäisten järjestelmien uusimiseen tulee varautua.

Kiinteistössä on turvavalistusjärjestelmä. Järjestelmä on uusittu ja kunnossa.

Kiinteistössä on automaattinen paloilmoitusjärjestelmä, järjestelmä on osoitteellinen. Paloilmoituskeskus uusitaan tarpeen mukaan.

Keittiön ja pesulan laitteita sekä turvajärjestelmiä uusitaan/ päivitetään tarpeen mukaan.

Merkittävimmät toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Vanhimpien autolämmityspistorasioiden uusiminen.
- Aluevalaistuksen uusiminen vanhimmilta osin.
- Keskusten uusiminen nousujohtoineen.
- Valmistuskeittiön ja pesulan laitteiden uusiminen tarpeen mukaan.
- Vanhimpien valaisinten ja sähkökalusteiden uusiminen ryhmäjohtoineen.
- Paloilmoituskeskuksen uusiminen.
- Kameravalvontajärjestelmän uusiminen/ päivitys tarpeen mukaan.

Kiinteistön sähkö- ja telejärjestelmät ovat kuntoluokassa tyydyttävä. KL 3

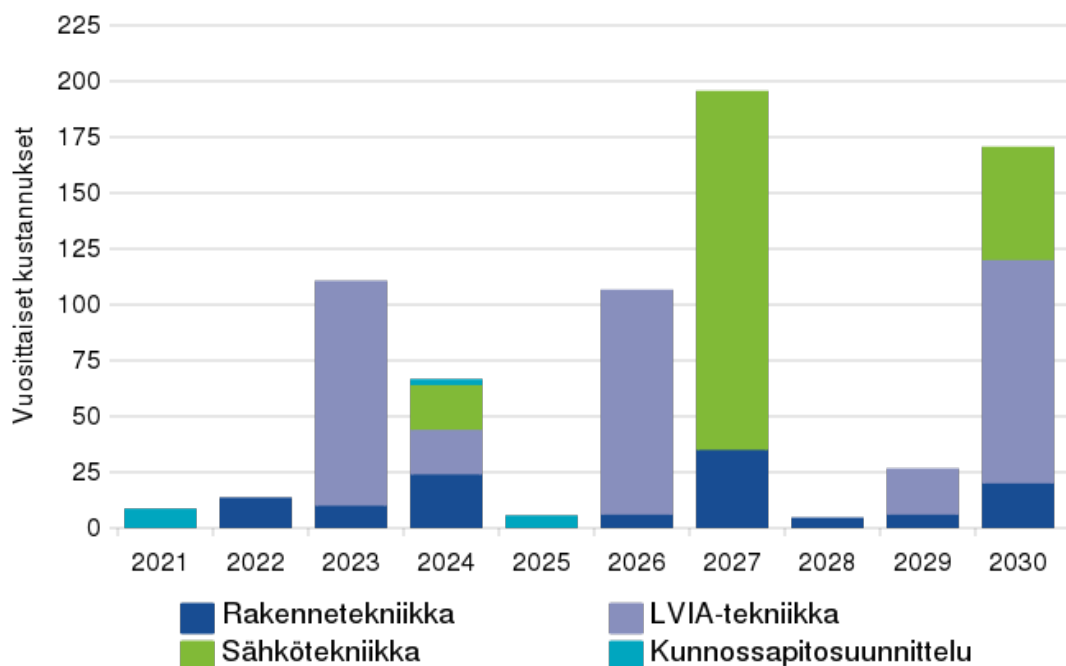
2.4. | Välittömästi korjattavat puutteet

- Huippuimureiden asennusten tarkastus ja korjaus sekä niiden kaapeleiden läpivientien tiivistys.
- Pääkeskuksen yhteyteen tulee toimittaa tarvittavat laminoidut piirustukset.

2.5. | Lisätutkimukset

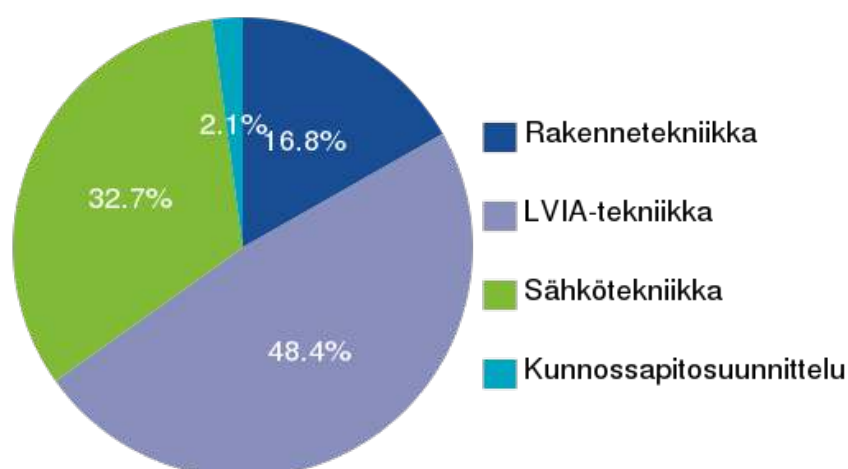
- Salaojien kuvaus (painehuuhtelu tarvittaessa).
- Vesikatteen kunnon kartoittaminen jakson aikana.
- Viemäreiden kuvaus.
- Sähköautojen latauspaikkojen tarvekartoitus.
- Hissin kuntoarvio.

2.6. | Kiinteistön tekninen PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 24 %

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Rakennetekniikka	0	13	10	24	0	6	35	4	6	20	118
LVIA-tekniikka	0	0	100	20	0	100	0	0	20	100	340
Sähkötekniikka	0	0	0	20	0	0	160	0	0	50	230
Kunnossapitosuunnittelu	8	0	0	2	5	0	0	0	0	0	15
Yhteensä	8	13	110	66	5	106	195	4	26	170	703



2.7. | Rakennustekniikan PTS

Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 24 %

Toimenpide-ehdotukset		Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Yht
4.1.1.	Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	KL 3													0
4.1.2.	Kasvillisuus ja viheralueet	KL 4													0
4.1.3.	Liikenneväylät ja -alueet	KL 3													
	Pihapäälysteiden paikkauskorjaukset.		2	erää			3					3			6
4.1.4.	Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	KL 3													
	Aluevarusteiden kunnostusta ja huoltamista 1 – 2 kertaa jakson aikana.		3	erää		5			5				5		15
4.2.	Perustukset ja sokkelit	KL 3													0
4.3.	Alapohja	KL 4													0
4.4.	Rakennusrunko	KL 4													0
4.5.	Ulkoseinät	KL 3													
	Tiilisaumojen paikkauskorjaukset.		1	erä		5									5
4.6.	Ikkunat	KL 3													
	Ikkunoiden huoltokierros (puuosien kunnostusta, lukitukset, säädöt ja tiivistykset).		3	erää		5			1				1		7
	Ikkunoiden kunnostusta.		2	erää		5					15				20
4.7.	Ulko-ovet	KL 3													
	Ulko-ovien kunnossapitokorjauksia jatkossakin, sisältäen mm. tarvittavia huoltomaalauksia, tiivisteiden uusimisen ja tarvittavat säätötoimenpiteet.		2	erää			1					1			2
4.8.	Parvekkeet	KL 3													
	Parvekkeen katteen huoltomaalaus.		1	erä		3									3
4.9.	Kattorakenteet	KL 4													0
4.10.1.	Tekniset tilat	KL 3													0
4.10.2.	Sisätilat	KL 4													
	Yleistiloja ja huonetiloja kunnostetaan vaiheittain jakson edetessä. Lähinnä seinäpintoja maalataan.		3	erää			20				20			20	60
	Yhteensä				0	13	10	24	0	6	35	4	6	20	118

2.8. | LVI-järjestelmien PTS

Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi												Yht
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030			
5.1.1. Lämmöntuotanto	KL 4													0	
5.1.2. Lämmönjakelu	KL 3													0	
5.1.3. Säätlaitteet	KL 4													0	
5.1.4. Lämmönluovutus	KL 3													0	
5.1.5. Lämmöneristykset	KL 3													0	
5.2.1. Vedenkäsittely	KL 3													0	
5.2.2. Vesijohdot	KL 3														
	Jäljellä olevien alkuperäisten kupariputkien uusiminen.		1	erä		100								100	
5.2.3. Viemärit	KL 3													0	
5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet	KL 3													0	
5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset	KL 3													0	
5.3.2. Ilmanvaihtokoneet	KL 3														
	Ilmanvaihtokoneita, niiden osia tai putkistovarusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan.		2	erä					100				100	200	
5.3.3. Säätlaitteet	KL 3													0	
5.3.4. Ilmanvaihtokanavat	KL 3														
	Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö.		1	erä		20						20		40	
5.3.5. Päätelaitteet	KL 3													0	
5.3.6. Ilmanvaihtoeristykset	KL 4													0	
5.4.1. Ilmastointijärjestelmät	KL 4													0	
5.5.1. Palontorjuntajärjestelmät	KL 3													0	
	Yhteensä				0	0	100	20	0	100	0	0	20	100	340

2.9. | Sähköjärjestelmien PTS

Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset		Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Yht	
6.1.1.	Aluevalaistus	KL 3													
	Aluevalaistuksen uusiminen vanhimmilta osin.		1	erä			10						10	20	
6.1.2.	Ulkopistorasiat	KL 3													
	Vanhimpien autolämmityspistorasioiden uusiminen.		1	erä			10							10	
6.2.1.	Jakokeskukset	KL 3													
	Alkuperäisten keskusten uusiminen nousujohtoineen.		1	erä						50				50	
6.2.2.	Maadoitukset ja potentiaalintasaukset	KL 3												0	
6.2.3.	Johtotiet	KL 3												0	
6.2.4.	Kaapeliläpiviennit	KL 4												0	
6.3.1.	Nousujohtot	KL 3												0	
6.3.2.	Voimaryhmäjohtot	KL 3												0	
6.3.3.	Valaistusryhmäjohtot	KL 3												0	
6.3.4.	Sähkökalusteet	KL 3												0	
6.3.5.	Liittymisjohtot	KL 3												0	
6.4.1.	Valaisimet	KL 3													
	Vanhimpien valaisinten ja sähkökalusteiden uusiminen ryhmäjohtoineen.		1	erä						100				100	
6.4.2.	Turvavalaistusjärjestelmä	KL 3												0	
6.4.3.	Lämmittimet	KL 3												0	
6.4.4.	Kojeet ja laitteet	KL 3													
	Valmistuskeittion ja pesulan laitteiden uusiminen tarpeen mukaan.		1	erä									30	30	
6.5.1.	Tietotekniset järjestelmät	KL 3												0	
6.5.2.	Antennijärjestelmä	KL 3												0	
6.5.3.	Paloturvallisuusjärjestelmä	KL 3													
	Paloilmoituskeskuksen uusiminen.		1	erä									10	10	
6.5.4.	Muut järjestelmät	KL 3													
	Kameravalvontajärjestelmän uusiminen/päivitys tarpeen mukaan.		1	erä						10				10	
	Yhteensä				0	0	0	20	0	0	160	0	0	50	230

2.10. | Suunnitelmallinen kiinteistönpito

Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 24 %

Toimenpide-ehdotukset	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Kiinteistön ylläpito														
Kuntoarvion päivitys	1	erä					5						5	
Rakennustekniikka														
Salaojien kuvaus.	1	erä	3										3	
Vesikatteen kunnon kartoittaminen.	1	erä				2							2	
LVI-tekniikka														
Viemäreiden kuvaus.	1	erä	3										3	
Sähkötekniikka														
Sähköautojen latauspaikkojen tarvekartoitus.	1	erä	1										1	
Hissin kuntoarvio.	1	erä	1										1	
Yhteensä			8	0	0	2	5	0	0	0	0	0	15	

3 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. | Kohteen tiedot

Kohde:	Nummelan terveysasema
Lähiosoite:	Nummensekä 2
Postinumero:	03100
Postitoimipaikka:	Vihti
Rakennustyyppi:	Terveysasema
Tilavuus:	19.000 m ³
Huoneistoala:	- m ²
Kerrosala:	6000 m ²
Kerrosluku:	2
Huoneistojen lukumäärä:	-kpl
Valmistumisvuosi:	1980-1986
Rakennusten lukumäärä:	1

3.2. | Asiakirjaluettelo

Kohteesta oli käytettävissä riittävästi aineistoa kuntoarvion laadintaa varten.

3.3. | Korjaushistoria

Kohteen tarkempi korjaushistoriatietoja ei ollut käytettävissä.

3.4. | Käyttäjäkyselyn palaute

Kohteessa ei suoritettu kirjallista käyttäjäkyselyä. Kierroksen yhteydessä haastateltiin paikalla olleita henkilöitä.

3.5. | Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot

3.5.1 Lämpötila

Sisälämpötiloja voidaan tarkastella paremmin lämmityskaudella (ulkolämpötila alle +5 °C). Sisäilmaluokituksen S1 tavoitearvoina ovat +21...22 °C lämpötilat lämmityskaudella.

3.5.2 Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Ilman vaihtuvuus ja laatu olivat aistinvaraisesti arvioiden hyvällä tasolla.

3.5.3 Sisäilman epäpuhtaudet

Sisäilmassa ei ollut aistinvaraisesti havaittavissa epäpuhtauksia.

3.5.4 Melu

Talotekniikan ei havaittu aiheuttavan häiritsevää melua.

3.5.5 Tuhoeläimet ja linnut

Tuhoeläinten aiheuttamia haittoja ei havaittu.

3.5.6 Valaistus

Sisätilojen valaistustasot ovat yleisesti riittävällä tasolla.

3.6. | Turvallisuus ja ympäristöriskit

Akuutteja turvallisuus- tai ympäristöriskejä ei havaittu.

3.7. | Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Akuutteja kosteusvaurioita ei tarkastuskierroksen aikana havaittu.

4 RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1. | Ulkoalueet

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Rakennus sijaitsee tasaisella tontilla.

Rakennuksen vierustoilla olevat maa-ainekset vaihteleva. Vierustoilla on asennettuja luonnonkiviä, murskettä ja nurmi-alueita, joka on kiinni sokkelissa. Sisäänkäyntien kohdilla on käytetty betonilaatoitusta. Lisäksi vierustoille on asennettu maahan upotettuja luonnonkiviä. Maanpintojen kallistuksissa ei kuitenkaan todettu korjausta vaativia puutteita, vaikka muutamissa kohdissa oli tasaisuutta tai humuspitoista maa-ainesta. Niistä johtuvia vaurioita ei havaittu.

Kattovedet ohjataan kattokaivoihin ja sitä kautta suoraan sadevesijärjestelmään. Katoksien päältä sadevedet ohjautuvat syöksytorvien avulla piha-alueelle. Piha-alueella on toimivat pintavesikaivot. Sadevesien ohjauksissa ei havaittu puutteita.

Kohde on varustettu salaojituksella. Salaojajärjestelmää ei ole tiettävästi vielä kuvattu ja/tai huuhdeltu. Salaojakaivot ovat pääosin maanpinnan alapuolella eikä niitä voitu tarkastella kuntoarvion yhteydessä. *Salaojituksen tekninen käyttöikä huollettuna on noin 40 vuotta (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot). Huoltamattomana käyttöikä on lyhyempi. Salaojituksen toimivuus suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti, esim. kolmen vuoden välein ja salaojat suositellaan huuhdeltaviksi noin 10 vuoden välein putkiin kertyvästä irtaaineksesta.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Salaojien kuvaus (painehuuhtelu tarvittaessa).



1. Pintavesikaivo



2. Sadevesikaivot tulee pitää puhtaina



3. Maanpinnat ovat osin tasaisia



4. Mursketta rakennuksen vierustalla



5. Humuspitoista maa-ainesta sokkelin vierellä



6. Vierustalla on luonnonkiviä



7. Rakennuksen vierustaa



8. Vierustaa

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Piha-alueilla kasvaa tavanomaisia koristekasveja. Kasvillisuus on pääosin riittävän etäällä rakennuksesta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pensaiden säännöllinen karsiminen jakson aikana normaalina huoltotoimenpiteenä kuten nykyin on toteutettu.

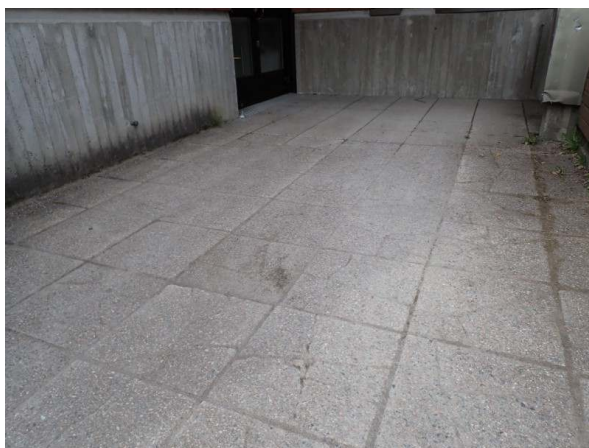
4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Kiinteistön liikennöidyt piha-alueet ja kulkuväylät ovat pääosin asfalttipintaisia ja täydentäviltä osin betonilaatoitusta.

Päällysrakenteet ovat pääosin tyydyttävässä-hyvässä kunnossa. Laatoituksissa havaittiin vähäistä epätasaisuutta ja piha-alueen portaissa korjaustarvetta. Asfaltissa havaittiin jonkin verran kuoppia ja halkeamia sekä reunakivetyksien irtoamista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pihapäällysteiden paikkauskorjauksiin ja painumien korjaamiseen varaudutaan jakson alussa.



9. Laatoitettua piha-aluetta



10. Sisäpihan laatoitukset ovat sammaleen peittämiä ja epätasaisia



11. Kulkutiellä olevaa betonikivetystä



12. Parkkiriudut ovat kuluneet



13. Reunakivetyksiä on liikkunut paikoiltaan



14. Parkkialueet on asfaltoituja

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Piha-alueilla on vähäinen määrä aluevarusteita. Huoltamista olevia varusteita ovat lähinnä sisäänkäynnin katoksien metalliosat.

Pihavarusteissa ei havaittu merkittävää korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Aluevarusteiden kunnostusta ja huoltamista 1 – 2 kertaa jakson aikana.



15. Katoksen metalliosien maalipintaa on osin irronnut niiden pinnoilta



16. Reunakivetystä



17. Puuosissa on kulumaa



18. Katoksessa on puhdistustarvetta



19. Ritilä on vääntynyt ja hieman vaarallinen asiakkaille mentäessä hammaslääkäriin.



20. Jäteastioita ilman katosta



21. Jätepuristin



22. Katolle johtavien metalliportaiden kaiteet ovat ruosteessa ja alaosassa olevassa sokkelirakenteessa on vaurioituneita teräksiä



23. Betoniportaat



24. Katoksen maalipintojen kunnostaminen.

4.2. | Perustukset ja sokkelit

Kohde on perustettu teräsbetonisten anturoiden ja paikalla valettujen perusmuurien varaan. Sokkelipinnat ovat pinnoittamatonta betonia.

Perustus- ja sokkelirakenteissa ei havaittu tarkastuskäynnin aikana rakenteellisesti korjausta vaativia vaurioita tai puutteita. Sokkeleissa havaittiin vähäisiä halkeamia. Sokkelien korkeus on paikoin liian matala, joka saattaa altistaa seinärakenteen alaosan kastumisen riskin. Rakennetta on tiettävästi tutkittu eikä siinä ole todettu mahdollista vaurioitumista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



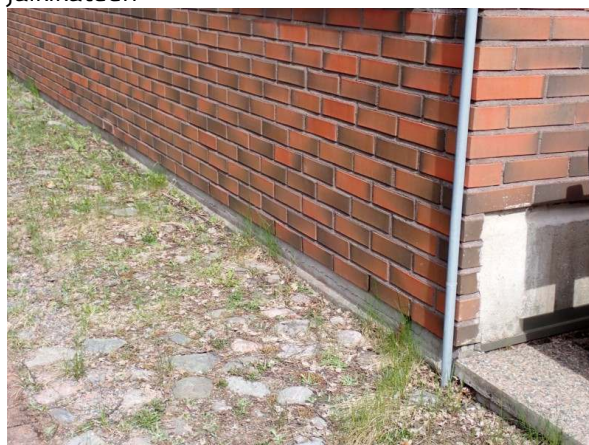
25. Sokkeleiden betonipintoja ei ole käsitelty



26. Perusmuurin vedeneristys on asennettu jälkikäteen



27. Sokkelia



28. Sokkeleissa olevaa halkeamaa



29. Patolevy on rikkoontunut yläreunan alapuolelta. Korjaaminen.



30. Sokkeli on paikoin melko matala.

4.3. | Alapohja

Alapohjarakenteet ovat todennäköisesti maanvaraisia betonilaattoja, joiden alapuolella on lämmöneristys.

Alapohjarakenteissa ei havaittu pintapuolisesti puutteita, eikä merkkejä esim. betonilaatan painumisesta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

4.4. | Rakennusrunko

Runkorakenteina on todennäköisesti teräsbetonirunko. Kantavina pystyrakenteina toimivat betoniset pilarit ja seinät, vaakarakenteet ovat betonilaattoja. Runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu korjaustarvetta.

4.5. | Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat tiilirakenteisia ulkoseiniä. Julkisivujen pinnoitteena on käytetty pääosin puhtaaksi muurattua tiiltä. Julkisivuissa on lisäksi käytetty puupaneeliverhousta ja aaltopellitystä.

Julkisivuissa ei havaittu merkittävää kulumista tai vaurioita. Tiiliverhouksien pinnoilla on paikoin kalkkihärmää, hiushalkeamia ja osin värisaumalaastia on irronnut muurauslaastin pinnoilta pois. Tiiliverhouksissa on käytetty elastista massaa liikuntasaumoissa. Saumoissa ei havaittu puutteita. Kalkkihärmää havaittiin julkisivujen pinnoilla lähinnä teknisen tilan läheisyydessä ja ilmalämpöpumpun alapuolella. Varmistetaan vastaavista kohdista, että vesiä ei ohjaudu tiiliverhouksien pinnoille. *Elastisten liikuntasaumojen käyttöikä on normaaleissa olosuhteissa 15-20 vuotta. (KH90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot)*

Toimenpide-ehdotukset:

- Tiilisaumojen paikkauskorjaukset.



31. Ulkoseinässä oleva kalkkihärmä saattaa johtua ilmalämpöpumpun valumavesistä. Varmistetaan, että vedet ohjautuvat etäälle julkisivusta.



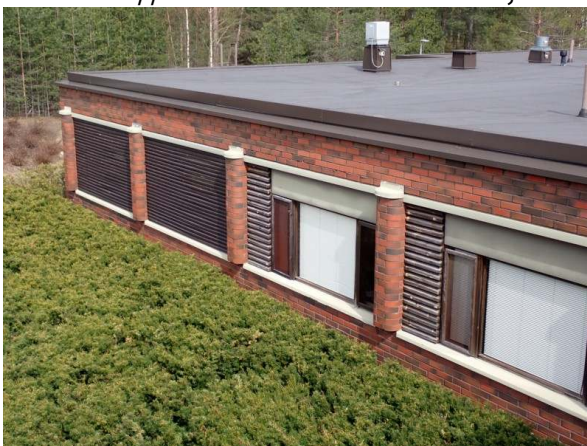
32. Ulkoseinässä oleva läpivienti tulee tiivistää.



33. Ulkoseinässä olevaa kalkkihärmää teknisen tilan läheisyydessä. Tarkastetaan aiheuttaja.



34. Tiilisaumojen väri-laasti on paikoin irronnut



35. Ulkoseinää



36. Julkisivua



37. Vähäistä halkeamaa



38. Ulkoseinää

4.6. | Ikkunat

Kiinteistössä on käytetty vaihtelevasti puu-alumiinirakenteisia ikkunoita. Täydentävästi on käytetty kiinteitä metallirakenteisia eristyslaselementtejä.

Ikkunat ovat osin tyydyttävässä kunnossa. Jakson aikana tehdään normaaleja huoltokorjauksia sekä puupintojen kunnostamista. Ikkunoilla on vielä teknistä käyttöikää jäljellä, mikäli pinnoitteiden huoltotoimenpiteistä huolehditaan. Tuuletusluukkujen edessä on puurimoitusta, joiden maalipinta on kulunut. Huoltokäsittely.

Vesipeltien kallistukset ovat riittävät ja niiden kunto on hyvä. Pellityksien reunoissa olevissa

elastisissa tiivistyksissä ei havaittu kunnostusta vaativaa kutistumaa. Seurataan pellityksien reunojen tiivistyksen kuntoa.

Puu-alumiini-ikkunan tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 60 vuotta. Eristyslasien tekninen käyttöikä on n. 20-30 vuotta. Eristyslasielementeissä ei havaittu harmaantumista.

Toimenpide-ehdotukset:

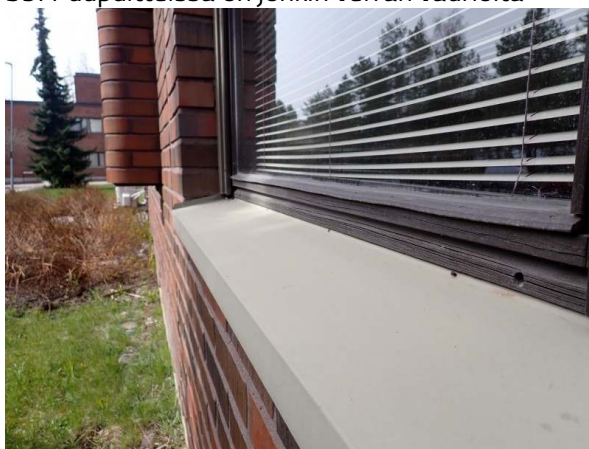
- Ikkunoiden huoltokierros (lukitukset, säädöt ja tiivistykset sekä puuritiöiden käsittely)
- Ikkunoiden puuosien kunnostusta.



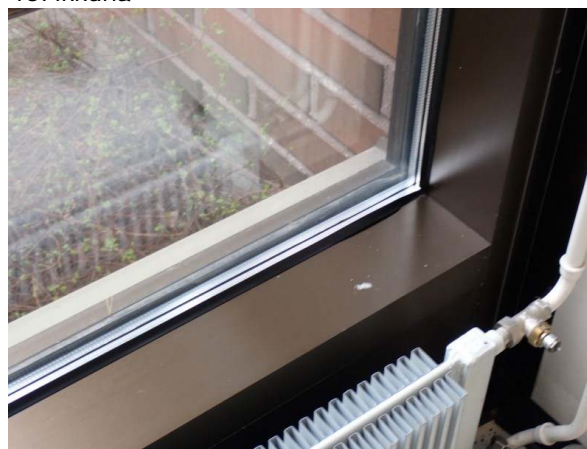
39. Puupuitteissa on jonkin verran vaurioita



40. Ikkuna



41. Vesipellin kallistus on riittävä



42. Lämpölaselementti



43. Pellitystä ja puupuitetta.



44. Ikkuna



45. Reunapellitys on riittävän tiivis



46. Puuritolöissä on kulumaa

4.7. | Ulko-ovet

Kiinteistön ulko-ovet ovat pääosin rakenteeltaan lasiaukollisia metallirakenteisia ovia.

Pääsisäänkäyntien ja myös muiden maantasokerroksen ovien kunto ja toimivuus on tyydyttävällä-hyvällä tasolla.

Metallirakenteisten ulko-ovien tekninen käyttöikä on normaali olosuhteissa noin 60 vuotta. (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot)

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulko-ovien kunnossapitokorjauksia jatkossakin, sisältäen mm. tarvittavia huoltomaalauksia, tiivisteiden uusimisen ja tarvittavat säätötoimenpiteet.



47. Ulko-ovet



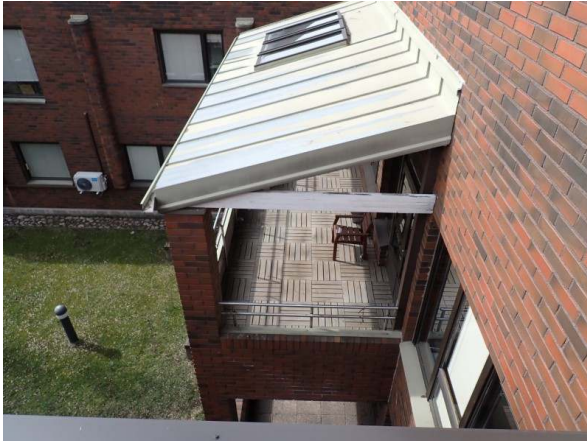
48. Ulko-ovet

4.8. | Parvekkeet

Kohteessa on yksi parveke. Parveke on betonirunkoinen ja kaiteen yläosassa on käytetty metallikaidetta. Katto on asennettu rivipeltikatteesta, johon on asennettu kattoikkunat. Katteen pinnoilta on irronnut maalipinta laajalti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Parvekkeen katteen huoltomaalaus.



49. Parvekkeen katto tulisi maalata.

4.9. | Kattorakenteet

Kattotyyppinä on tasakatot, joiden katemateriaalina bitumihuopaa. Yläpohja on teräsbetonirakenteinen.

Vesikatteissa ja kattovarusteissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai kulumista. Vesikatteet ovat pääosin hyvässä kunnossa. Katteet on kunnostettu vuosien varrella ja viimeisin osa on uusittu tiittävästi v. 2015.

Bitumikermikatteen tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 30-35 vuotta (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot).

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatteen kunnan kartoittaminen ja huoltotoimenpiteet (mm. läpivientien tiivistykset) jakson aikana.



50. Vesikatolla on peitelevyistä kulunut maalipinta



51. Vesikatto.



52. Vesikattoa.



53. Vesikattoa.



54. Vesikattoa.



55. Katetta



56. Kattokupu on uusittu



57. Yläpohjarakenteen tuuletusputki

4.10. | Sisätilat

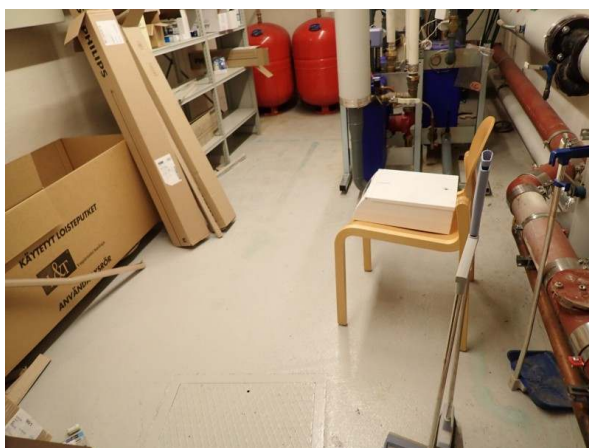
4.10.1. Tekniset tilat

Lämmönjakuhuone ja sähköpääkeskus sijaitsevat pohjakerroksessa. IV-konehuoneet ovat katolla.

Teknisissä tiloissa ei ollut havaittavissa seinä- ja lattiapinnoissa kulumaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Teknisiä tiloja kunnostetaan tarpeen mukaan.



58. Teknistä tilaa



59. Teknistä tilaa

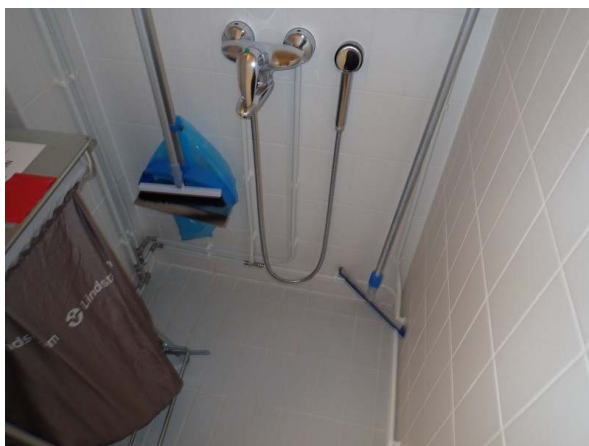
4.10.2. Sisätilat

Yleisten tilojen lattiapinnoitteet ovat pääosin muovimattoja. Seinien pintarakenteet ovat pääasiassa maalattuja pintoja. Sisätiloissa liikuttiin rajoitetusti, Koronasta johtuen.

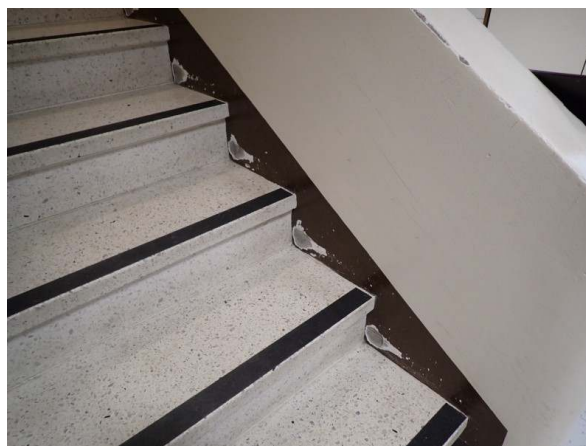
Yleiset tilat ovat pääosin hyvässä kunnossa. Merkittävää kulumista ei ollut havaittavissa. Seinien maalipinnoilla todettiin vähäistä kulumaa ja muutamia halkeamia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Yleistiloja ja huonetiloja kunnostetaan vaiheittain jakson edetessä. Lähinnä seinäpintoja maalataan.



60. Henkilökunnan suihkutilaa



61. Sisätilojen maalatuilla pinnoilla on paikoin maalaustarvetta.



62. Pilarin maalipinnat ovat kuluneet



63. Lattiapintoja sisätiloissa. Halkeama keittiön epoksipinnoitteessa

5 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1. | Lämmitysjärjestelmä

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus on Alfa Lavalin valmistama vuodelta 2013. Lämmönsiirtimien keskimääräinen tekninen käyttöikä on 20... 25 vuotta. Lämmönsiirtimien mitoitus-teho:

- Käyttöveden lämmönsiirrin 265 kW
- Lämmityksen lämmönsiirrin 278 kW

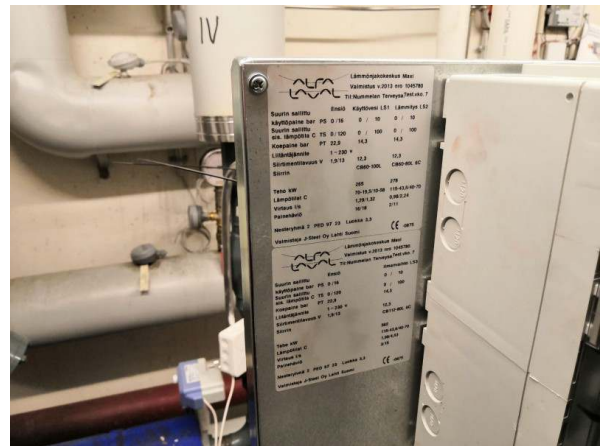
Lämmönsiirtimet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



64. Lämmönjakokeskus.



65. Lämmönjakokeskuksen tyyppikilpi.

5.1.2. Lämmönjakelu

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

Lämmönjakelun toimilaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Lämpöjohdoissa ei saadun tiedon mukaan ole ollut vuotoja. Linjaventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Linjasäätöventtiilit ovat kertaalleen uusittuja. Lämmityksen perussäätöä suositellaan 15...20 vuoden välein tai jos tilojen väliset lämpötilaerot ovat vähintään 3 °C. Tässä tapauksessa perussäätöä ei esitetä PTS taulukossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakelun toimilaitteita, kuten kiertovesipumput, uusitaan tarpeen mukaan (huoltotoimenpiteitä, ei sisälly PTS taulukkoon).



66. Linjasäätö- ja sulkuventtiilipari (oikealla myös käyttöveden venttiilit).

5.1.3. Säätolaitteet

Lämmitystä ohjataan keskitetyllä rakennusautomaatiojärjestelmällä. Lämmityksen säätölaitteet ovat yhteydessä rakennusautomaatiojärjestelmään valvonta-alakeskuksen kautta.

Säätölaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Säätölaitteiden tekninen käyttöikä on noin 10...15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätölaitteita uusitaan tarvittaessa (huoltotoimenpiteitä, ei esitetä PTS taulukossa).

5.1.4. Lämmönluvutus

Kohde lämpiää vesikiertoisilla pattereilla.

Patteriventtiilit on uusittu todennäköisesti vuonna 2013 ja ne ovat mallia TA. Patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



67. Lämmönluvutus (kuva)

5.1.5. Lämmöneristykset

Lämpöjohtojen putkieristykset ovat näkyvin osin muovipäälysteisiä mineraalivillakouruja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

5.2. | Vesi- ja viemärijärjestelmät

5.2.1. Vedenkäsittely

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Päävesimittari sijaitsee paineilma-keskuksen vieressä.

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

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



68. Vedenkäsittely (kuva)

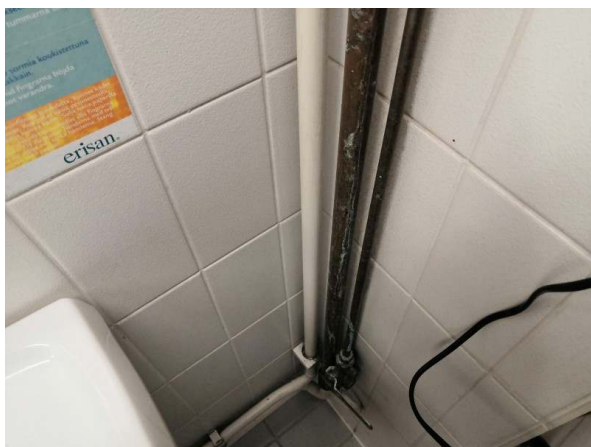
5.2.2. Vesijohdot

Vesijohdot ovat osin kuparia ja osin komposiittia tai muovia.

Vesijohdoissa on ollut vuotoja ja niitä on uusittu eri aikoina. Alkuperäiset kupariputket suositellaan uusittaviksi lähivuosien aikana, koska pistesyöpymät tulevat aina vain lisääntymään. Vanhat vesikalusteet kannattaa uusien putkien uusimisen yhteydessä. PTS taulukkoon merkitään karkea hinta-arvio, koska uusimisen laajuutta ei voi selvittää pelkällä kuntoarviokierroksella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Jäljellä olevien alkuperäisten kupariputkien uusiminen.



69. Kupariputkissa on merkkejä pistesyöpymistä.



70. Uusintoja lämmönjakohuoneessa.

5.2.3. Viemärit

Viemärit ovat ainakin pääosin alkuperäisiä ja materiaaaliltaan muovia. Teknisissä tiloissa on näkyvillä myös valurautaputkia.

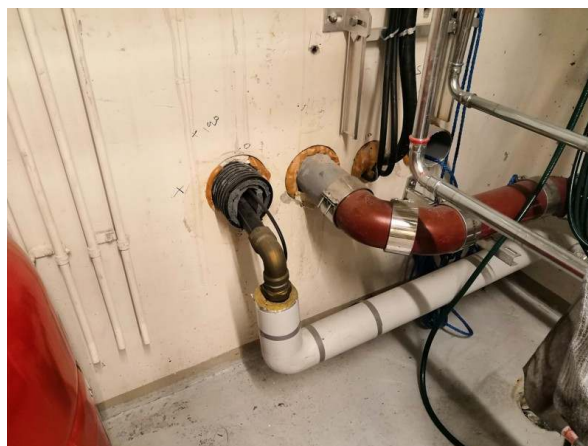
Merkittävistä viemäritukoksista ei ole tietoa. Aikaisemmin on kunnostettu ulkopuolisia viemäreitä. Pohja- ja pihaviemäreiden kuvausta ja huuhtelua suositellaan ainakin 10 vuoden välein. Viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemärit kuvataan (myös ennakoiva huoltotoimenpide). Tarkemmin Raksystems.fi, Putkistojen kuntotutkimukset.



71. Pystyviemäriä.



72. Valurautaputkea lämmönjakohuoneessa.

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat eri-ikäisiä, osa on vielä 1980 luvulta. Hanasekoittajien tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta ja WC-istuimien noin 35...50 vuotta.

Vesi- ja viemärikalusteet ovat havaintojen mukaan tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

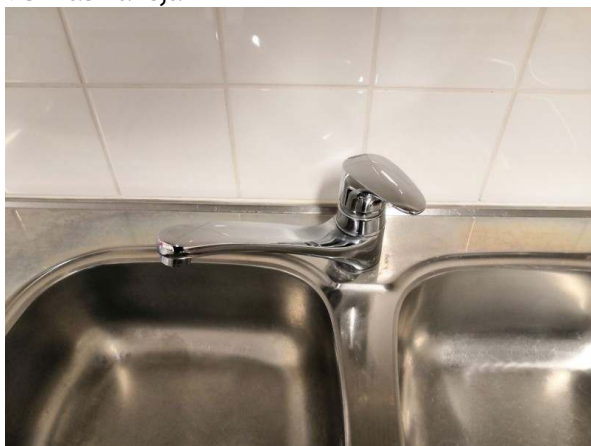
- Vesi- ja viemärikalusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan yksitellen tai esimerkiksi kylpyhuoneremonttien yhteydessä (huoltotoimenpiteitä, ei esitetä PTS taulukossa).



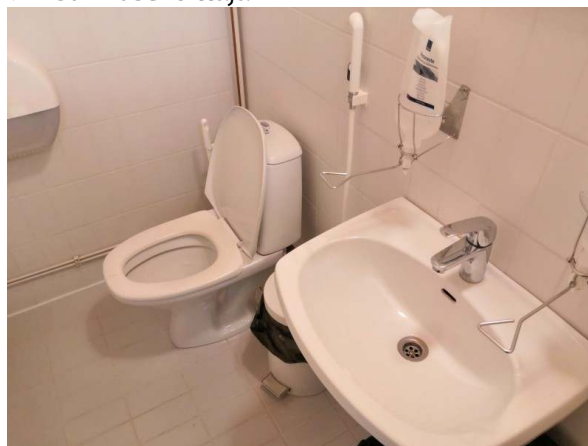
73. Käsihanoja.



74. Suihkusekoittaja.



75. Keittiöhana.



76. WC kalusteita.

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen putkieristykset ovat näkyvin osin muovipäällysteisiä mineraalivillaeristeitä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

5.3. | Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

5.3.1. Ilmanvaihtojärjestelmä

Kohteessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä.

5.3.2. Ilmanvaihtokoneet

Kohteessa on useita eri-ikäisiä ilmanvaihtokoneita, joista suurimmat tarkastettiin kohdekierroksella (kuvat). Ilmanvaihtokoneissa on lämmön talteenotto ja osassa jäähdytys. Vesikatolla on lisäksi erillispoistot. Ilmanvaihtokoneiden tekninen käyttöikä on noin 25...30 vuotta. Ilmanvaihtokoneita tai niiden osia voidaan kuitenkin uusita niin kauan kuin varaosia on saatavilla.

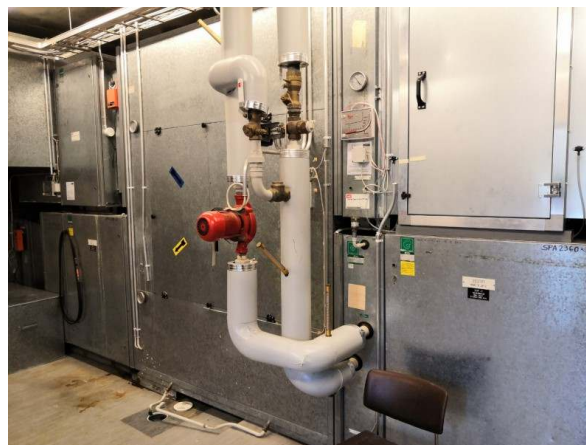
Ilmanvaihtokoneet ovat havaintojen mukaan keskimäärin tyydyttävässä kunnossa. Suuri osa on melko uusia, mutta osa on vielä 1980 luvulta, jolloin niiden tekninen käyttöikä on loppunut. Vanhimmat ilmanvaihtokoneet tullaan uusimaan PTS jakson aikana (varaukset taulukkoon).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokoneita, niiden osia tai putkistovarusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan.



77. TK209 on vuodelta 2011 mallia Recair.



78. Ilmanvaihtokone TK203 on vuodelta 1987 mallia Fläkt.



79. Ilmanvaihtokone TK201 on vuodelta 2012 mallia Recair.



80. Pienempi kaappikone TK208, mallia Recair.



81. Ilmanvaihtokone TK205 on vuodelta 2000 mallia ABB.



82. Ilmanvaihtokone TK204 on mallia Fläkt.



83. Huippuimuri on vuodelta 2014 mallia FläktWoods.



84. Huippuimuri on vuodelta 2012 mallia Vallox.

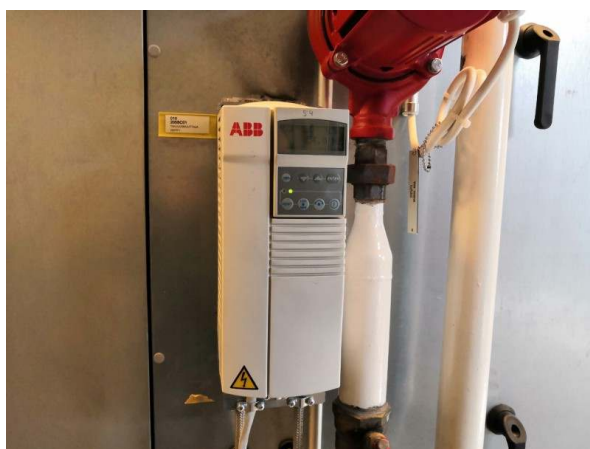
5.3.3. Säätolaitteet

Ilmanvaihtoa ohjataan keskitetyllä rakennusautomaatiojärjestelmällä. Ilmanvaihtokoneiden säätölaitteet ovat yhteydessä rakennusautomaatiojärjestelmään valvonta-alakeskuksen kautta.

Ilmanvaihtokoneita ohjataan taajuusmuuttajilla tai yksikkösäätimillä (vanhat). Koneen asetuksia säädetään kiinteistön valvomojärjestelmästä. Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta. Säätolaitteita uusitaan erityisesti koneiden uusinnan yhteydessä (ei erikseen PTS taulukossa).

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätolaitteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan (huoltotoimenpitein, ei esitetä PTS taulukossa).



85. Taajuusmuuttaja.



86. Valvonta-alakeskuskaappi.

5.3.4. Ilmanvaihtokanavat

Ilmanvaihtokanavat ovat kierresaumattua peltiä. Ilmanvaihtokanavat nuohotaan yleisen suosituksen mukaan viiden vuoden välein sairaaloissa.

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

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö.

5.3.5. Päätelaitteet

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmän venttiileitä. Venttiilit ovat kattohajottajia, säleikköjä tai kartiomallisia poistoventtiileitä.

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat toimivassa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Päätelaitteet puhdistetaan nuohouksen yhteydessä.



87. Tuloilmaelin (hajottaja).

5.3.6. Ilmanvaihtoeristykset

Tuloilmakanavat on eristetty niissä tuloilmakoneissa, joissa tuloilmaa jäähdytetään.

Ilmanvaihdon eristykset ovat havaituin osin ehjät.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

5.4. | Kylmätekniset järjestelmät

5.4.1. Ilmastointijärjestelmät

Vedenjäähdytyskoneikko on mallia Galletti vuodelta 2012. Kylmäaineena on sallittu R410A. Lauhduttimet sijaitsevat vesikatolla. Jäähdytysvettä käytetään ilmanvaihdon jäähdytykseen (TK301).

Jäähdytysjärjestelmä on havaintojen mukaan toimivassa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Jäähdytyslaitteita uusitaan toistaiseksi tarvittaessa (huoltotoimenpitein, ei PTS taulukossa).



88. Vedenjäähdytykone 301JK.

5.5. | Muut järjestelmät

5.5.1. Palontorjuntajärjestelmät

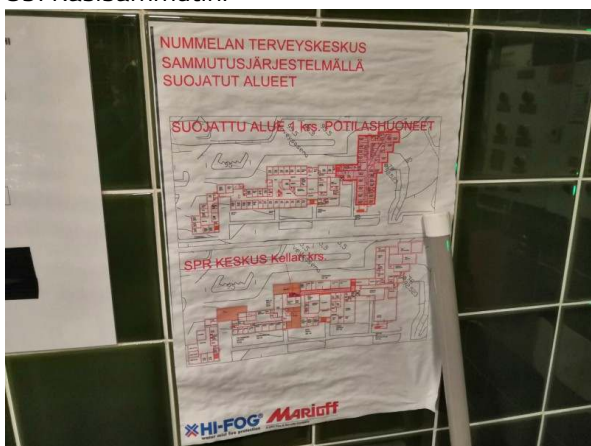
Kiinteistössä on potilastilojen osalta sprinklerijärjestelmä. Alkusammutuskalusteina on käsisammuttimia ja pikapaloposteja.



89. Käsisammutin.



90. Pikapaloposti.



91. Sprinkleri kattaa lähinnä potilashuoneet.



92. Palonsammutuslaitteistoa.

6 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. | Aluesähköistys

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet. Lisäksi on käytetty pylväshalaisimia.

Valaistusta on mahdollista ohjata automaation avulla. Aluevalaistusta on osittain uusittu ja valaisimet ovat erilaisia ja eri-ikäisiä. Vanhimpien valaisinten uusimiseen tulee varautua.

Toimenpide-ehdotukset:

- Aluevalaistuksen uusiminen vanhimmilta osin.



93. Aluevalaistusta.



94. Aluevalaistusta.



95. Aluevalaistusta.



96. Aluevalaistusta.

6.1.2. Ulkopistorasiat

Autolämmityspistorasiat ovat eri-ikäisiä. Osa on vuodelta 1987 ja osa on vuodelta 2008. Vain uudemmissa rasioissa on vikavirtasuojakytkimet.

Vanhimpien autolämmityspistorasioiden uusimiseen tulee varautua ikääntymisestä johtuen. Samalla tulee selvittää, miten yhtiössä halutaan varautua sähköautojen latausmahdollisuuteen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähköautojen latauspaikkojen tarvekartoitus.
- Vanhimpien autolämmityspistorasioiden uusiminen.



97. Autolämmityspistorasia.



98. Autolämmityspistorasia.

6.2. | Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

6.2.1. Jakokeskukset

Pääkeskuksen nimellisvirta on 1250 A. Keskus on uusittu jossain vaiheessa mutta sen iästä ei saatu varmuutta.

Pääkeskustila on merkitty asianmukaisesti.

Tilan seinälle tulee toimittaa tarvittavat piirustukset laminoituna, vähintään pääkeskus- ja nousujohtokaavio.

Kiinteistön pienemmät jakokeskukset ovat kolmevaiheisia ja varustettu tarpeen mukaan johdonsuojakatkaisimin tai perinteisin tulppasulakkein. Keskuksia on uusittu eri aikoina saneerausten yhteydessä ja osa keskuksista on alkuperäisiä.

Kiinteistössä on oma varavoimakone, mikä on havaintojen mukaan vuodelta 2001. Laitteen tehosta ei saatu tietoa. Varavoimakoneelle ei arvioida uusimistarvetta kuluvalle PTS-jaksolle. Kiinteistössä on keskitetty loistehon kompensointilaitteisto. Laitteen teho on 80 kVar. Laitteisto on uusittu jossain vaiheessa mutta sen iästä ei saatu varmuutta. Keskusten tekninen elinkaari on noin 40 vuotta, mikä alkuperäisten keskusten osalta ylitetään kuluvalle PTS-jakson aikana. Ikääntymisestä johtuen PTS-jakson aikana tulee varautua vanhimpien keskusten uusimiseen nousujohtoineen. PTS:ssä on esitetty hyvin karkea varaus, mikä tarkentuu suunnittelun yhteydessä. Tietoa alkuperäisten keskusten määrästä ei saatu tarkastuksen aikana eikä käytössä ollut tarvittavia piirustuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Alkuperäisten keskusten uusiminen nousujohtoineen.



99. Sähköpääkeskus.



100. Loistehon kompensointi.



101. Keittiön alkuperäinen keskus.



102. Iv-konehuoneen keskus vuodelta 2011.



103. NK07 vuodelta 1998.



104. NK07, alkuperäinen.



105. Sähkökeskus NK01.



106. Varavoimakone.

6.2.2. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

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

Tarkastuksen aikana havaittiin muun muassa päämaadoituskisko ja putkiston maadoitus. Maadoitukset ovat havaituilta osin kunnossa eikä tarkastuksen aikana saatu tietoa maadoitusten toimimattomuudesta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



107. Maadoituskisko.



108. Putkiston maadoitus.

6.2.3. Johtotiet

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

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.2.4. Kaapeliläpiviennit

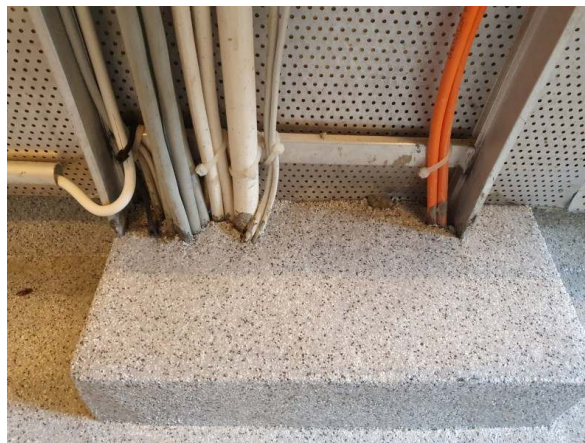
Tarkastuksen aikana havaitut paloalueiden väliset läpiviennit on tiivistetty asianmukaisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



109. Tiivistetty kaapeliläpivienti.



110. Tiivistetty kaapeliläpivienti.

6.3. | Johdot ja niiden varusteet

6.3.1. Nousujohdot

Nousujohdot on toteutettu 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukaisesti. Pääkeskukselta sähkö jaetaan edelleen pienemmille ryhmäkeskuksille. Nousujohdot suositetaan uusimaan keskusten uusimisen yhteydessä mutta itsenäisenä toimenpiteenä niiden uusimiselle ei ole tarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Nousujohdot uusitaan keskusten uusimisen yhteydessä.

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohtoja ovat esimerkiksi iv-koneiden syöttöjohdot. Kyseisten laitteiden uusimisen yhteydessä tulee tarkastaa myös niitä syöttävien ryhmäjohtojen kunto.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot, joiksi luetaan myös pistorasioiden syöttöjohdot, ovat pääosin alkuperäisiä. Ryhmäjohtoilta ei arvioida uusimistarvetta itsenäisenä toimenpiteenä. Saneerausten yhteydessä tarkistetaan tarkemmin saneerattavien alueiden ryhmäjohtojen uusimistarve.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.4. Sähkökalusteet

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Osa sähkökalusteista on alkuperäisiä ja osaan tiloista kalusteet on uusittu saneerausten yhteydessä. Tarkastuksen yhteydessä ei ollut pääsyä kaikkiin tiloihin, joten tarkempi laajuus ei ole selvillä. Esimerkiksi valaistuksen uusimisen yhteydessä tulee varautua myös saneerattavien tilojen alkuperäisten sähkökalusteiden uusimiseen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Alkuperäisten sähkökalusteiden uusiminen (sis. PTS:ssä valaisinten uusimiseen).



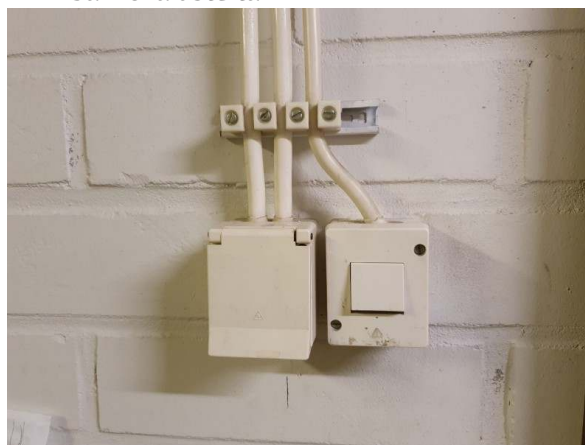
111. Sähkökalusteita.



112. Sähkökalusteita.



113. Sähkökalusteita.



114. Sähkökalusteita.

6.3.5. Liittymisjohdot

Kiinteistö on liitetty paikallisen energiayhtiön pienjänniteverkkoon. Oletuksen mukaan liittymisjohdot on uusittu pääkeskuksen uusimisen yhteydessä. Liittymisjohtojen tekninen elinkaari on vähintään 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.4. | Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet

6.4.1. Valaisimet

Sisätilojen valaisimina on käytetty pääosin erilaisia led-valaisimia ja pienloiste- ja loisteputkivalaisimia. Yhteistilojen valaisimet on pääosin uusittu ja kunnossa. Huonetiloihin ei ollut tarkastuksen aikana pääsyä mutta huollon mukaan niissä on vielä runsaasti perinteisiä loisteputkivalaisimia. Alkuperäiset valaisimet alkavat olla ikääntyneitä ja niiden uusimiseen tulee varautua. PTS:ssä on esitetty hyvin karkea varaus sisätilojen sähkösaneeraukselle (valaisimet, sähkökalusteet, ryhmäjohdot) mutta tarkempi laajuus ja kustannukset tarkentuvat myöhemmin suunnitteluvaiheessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vanhimpien valaisinten ja sähkökalusteiden uusiminen ryhmäjohtoineen.



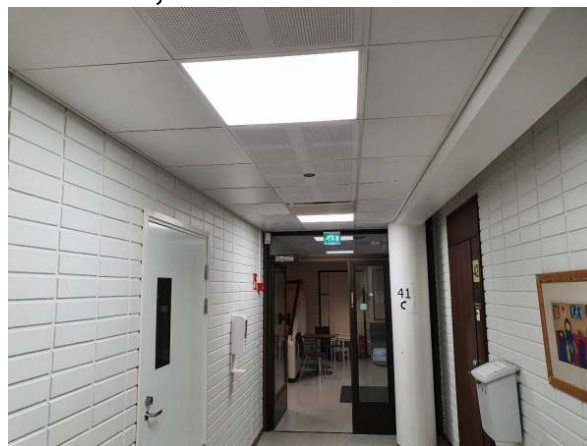
115. Sisätilojen valaistusta.



116. Sisätilojen valaistusta.



117. Sisätilojen valaistusta.



118. Sisätilojen valaistusta.

6.4.2. Turvavalaistusjärjestelmä

Kiinteistössä on turvavalaistusjärjestelmä. Poistumistievalaisimet ovat opasteellisia ja edelleen tyydyttävässä kunnossa. Turvalokkeskuksia on neljä kappaletta. Järjestelmä on uusittu jossain vaiheessa eikä sen uusimiselle arvioida olevan tarvetta kuluvan PTS-jakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



119. Poistumistievalaisin.



120. Erillinen turvalaisin.



121. Erillinen turvalaisin.



122. Turvalokkeskus.

6.4.3. Lämmittimet

Pääoven edustalla on sähköinen lämmitys, mitä ohjataan termostaatilla. Muista sähkölämmittimistä ei saatu tarkastuksen aikana tietoa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



123. Oven edustan lämmityksen termostaatti.

6.4.4. Kojeet ja laitteet

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

Kiinteistössä on pesutupa.

Pesutuvassa on pesukone ja kuivausrumpu sekä kuivauskaapit. Kiinteistössä on valmistuskeittiö. Laitteiden uusimiseen tulee varautua, kun varaosia ei enää saa tai korjaaminen ei ole taloudellisesti mielekästä. PTS-jaksolle on esitetty hyvin karkea varaus osittaisille keittiölaitteiden uusimisille.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valmistuskeittiön ja pesulan laitteiden uusiminen tarpeen mukaan.



124. Keittiölaitteita.



125. Keittiölaitteita.



126. Pesutuvan laitteita.



127. Pesutuvan laitteita.

6.5. | Tele- ja antennijärjestelmät

6.5.1. Tietotekniset järjestelmät

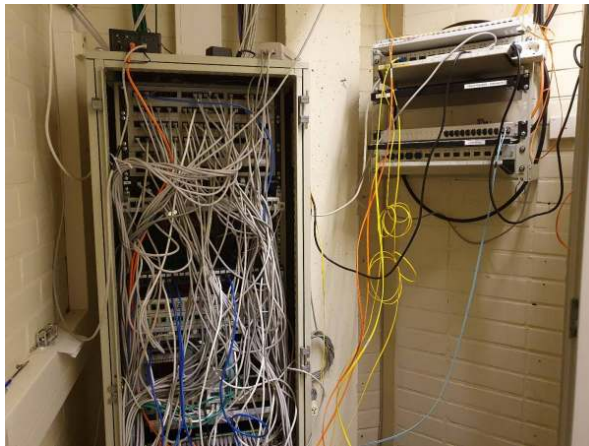
Kiinteistön talojakamolle on tuotu valokuituyhteys.

Järjestelmä on ollut toimiva eikä sille arvioida uusimistarpeita kuluvalle PTS-jaksolle.

Kiinteistöön kuuluu yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Järjestelmän pisteet on päätetty datarasioihin (RJ45).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



128. Telejakamo.



129. Datarasia.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistön antennijärjestelmä on liitetty omaan harava-antenniin. Järjestelmä on ilmeisesti ollut toimiva ja sitä päivitetään tarpeen mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



130. Harava-antenni.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Kiinteistössä on automaattinen paloilmoitusjärjestelmä, järjestelmä on osoitteellinen. Järjestelmän iästä ei saatu varmuutta. Paloilmoituskeskuksen uusiminen on ajankohtaista viimeistään, kun nykyiseen keskukseseen ei enää saada varaosia. Paloilmaisimia voidaan uusia tarpeen mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Paloilmoituskeskuksen uusiminen.



131. Paloilmoituskeskus.



132. Paloilmaisin.

6.5.4. Muut järjestelmät

Kiinteistöön kuuluu kameravalvontajärjestelmä. Kamerat ovat havaintojen mukaan erilaisia ja eri-ikäisiä. Järjestelmää uusitaan/ päivitetään tarpeen mukaan. Kiinteistössä on yksi hissi.

Hissille suositetaan teettämään erillinen kuntoarvio tarkemman korjausajankohdan ja -kustannusten selvittämiseksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kameravalvontajärjestelmän uusiminen/ päivitys tarpeen mukaan.
- Hissin kuntoarvio.



133. Valvontakamera.



134. Valvontakamera.



135. Hissi.



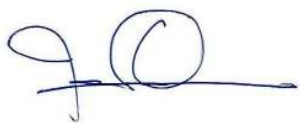
136. Hissi.

7

KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

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

07.06.2021

RAKSYSTEMS INSINÖÖRITOIMISTO OY

Jouni Oksanen
Rakennusmestari
PKA

Raksystems Insinööritoimisto Oy
Vetotie 3 A, FI-01610 Vantaa
Puh. 0306705507
Jouni.Oksanen@rakersystems.fi
www.rakersystems.fi



PALVELEMME VALTAKUNNALLISEN ASiantuntijaverkoston AVULLA KAUTTA MAAN!

Asuntokauppaan liittyvät palvelut

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

Sisäilmapalvelut

- Asuinhuoneiston asbestikartoitus
- Ilmamäärin tarkastusmittaus
- Mikrobitutkimukset
- SisäilmaStart
- Sisäilmatutkimukset
- Sisäilmatutka
- Merkkiaineasukoe

Suunnittelu

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

Rakennuttaminen ja valvonta

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

Energiapalvelut

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

Kiinteistön kunto

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

Kiinteistön määräaikaistarkastukset

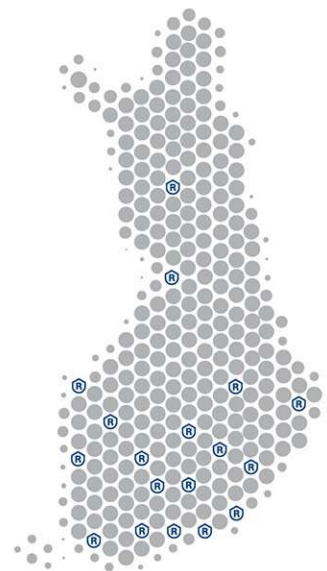
- Kiinteistön 10-vuotistarkastus
- Kiinteistön sähkötekkinen määräaikaistarkastus
- Vuositarkastuksen ennakkotarkastus

Kuntoarvio ja PTS

- Kiinteistöstrategia
- Kuntoarvio ja PTS
- KuntoarvioStart
- Omalnsinööri

Muut kuntotutkimukset ja -kartoitukset

- Ikkunoiden kuntoarvio
- Ilmanvaihdon kuntotutkimus
- Kosteusvaurioiden kuntotutkimukset
- Talotekninen kartoitus
- Sähköautojen latauspaikkojen tarvekartoitus
- Sähköjärjestelmien kuntotutkimus
- Sähköjärjestelmien lämpökuvaus
- Tarvekartoitus
- Vedeneristystarkastus
- Vesikatun kuntoarvio
- Märkätilojen kosteuskartoitus
- Putkistojen kuntotutkimus



Vetotie 3A, 01610 VANTAA

Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa
etunimi.sukunimi@raksystems.fi

