

Kortesjärven ent. virastotalo

Jääkärintie 80, 62420 Kortesjärvi

Kuntoarvio
21.11.2019

Työnro 31 4384.51



Kortesjärven ent. virastotalo

SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	4
1 Yleistä	5
1.1 Kohteen yhteystiedot.....	5
1.1.1 Tilaaja	5
1.1.2 Kokonaisvastuullinen konsultti	5
1.1.3 Rakennustekninen kuntoarvioija ja pääkoordinaattori	5
1.1.4 LVISA-tekniikan kuntoarvioija	5
2 Yhteenveto	6
2.1 Rakennustekniikka	6
2.2 LVIA- tekniikka	7
2.3 Sähkötekniikka	7
2.4 Välittömästi suoritettavat korjaukset	8
2.5 Suositeltavat lisätutkimukset	8
2.6 Kiinteistön PTS-ehdotus.....	9
3 Kohteen tiedot ja havainnot nykytilanteesta	13
3.1 Kohteen tiedot	13
3.2 Sijainti- / paikannuspiirustusote	13
3.3 Talotekniset järjestelmät/toimittajat	13
3.4 Asiakirjatilanne	14
3.5 Korjaushistoria	14
3.6 Käyttäjäkysely	14
3.7 Huoltotoimen arviointi.....	15
4 Energiatalouden arviointi	15
4.1 Korjaushistorian energiataloudelliset vaikutukset	15
4.1.1 Rakennustekniikka.....	15
4.1.2 LVI-tekniikka	15
4.1.3 Sähkötekniikka.....	15
4.2 Lämpöenergian kulutus	16
4.3 Veden kulutus	16
4.4 Sähköenergian kulutus.....	17
4.5 Turvallisuusriskit.....	17
4.6 Sisäilmaolosuhteet	17
4.6.1 Lämpötila	17
4.6.2 Ilman laatu ja vaihtuvuus	17
5 Rakennustekniikan kuntoarvio	17
5.1 Alueosat	17
5.1.1 Päällysteet KL	17
5.1.2 Kuivatusrakenteet KL.....	18
5.1.3 Aluevarusteet	19
5.2 Talo-osat	20

5.2.1	Perustukset	20
5.2.2	Perusmuurit ja sokkelit.....	20
5.2.3	Alapohjat	21
5.2.4	Rakennusrunko.....	21
5.2.5	Julkisivu	22
5.3	Tilaosat.....	25
5.3.1	Tilanjako-osat.....	25
5.3.2	Tilapinnat	27
6	LVIA- tekniikan kuntoarvio	31
6.1	Lämmitysjärjestelmät	31
6.1.1	Lämmityksen keskusosat	31
6.1.2	Lämmityksen siirto-osat	32
6.1.3	Lämmityksen pääteosat	32
6.2	Vesi- ja viemärijärjestelmät	33
6.2.1	Vesi- ja viemärijärjestelmän keskusosat	33
6.2.2	Vesi- ja viemärijärjestelmän siirto-osat	33
6.2.3	Vesi- ja viemärijärjestelmien pääteosat	34
6.3	Ilmastointijärjestelmät.....	35
6.3.1	Ilmastoinnin keskusosat	35
6.3.2	Ilmastoinnin siirto-osat	37
6.3.3	Ilmastoinnin pääteosat	37
6.4	Palontorjuntajärjestelmät	38
6.5	Jäähdytysjärjestelmät	38
7	Sähkö- ja tietotekniikan kuntoarvio.....	38
7.1	Asennus ja apujärjestelmät	38
7.1.1	Kaapelihylly- ja ripustusjärjestelmä	38
7.1.2	Johtokanavajärjestelmä	39
7.1.3	Läpiviennit	39
7.2	Sähköenergian tuotanto ja liittäminen	39
7.2.1	Sähköliittymä	39
7.3	Sähköenergian pääjakelu.....	39
7.3.1	Sähköpääkeskus	39
7.3.2	Maadoitukset ja potentiaalintasaukset	40
7.3.3	Loistehon kompensointilaitteet	40
7.3.4	Keskusten väliset syöttöjärjestelmät	40
7.3.5	Sähkön jakokeskukset	41
7.4	Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	42
7.4.1	Kiinteistön laitteiden sähköistys	42
7.4.2	LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys	42
7.5	Sähköliitännäjäjärjestelmät	42
7.5.1	Pistorasiat	42
7.5.2	Autolämmityspistorasiat	42
7.6	Valaistusjärjestelmä	43
7.6.1	Sisä- ja ulkovalaistusjärjestelmä	43
7.7	Sähkölämmitysjärjestelmät	44
7.7.1	Lattialämmitys	44
7.8	Turvavalistusjärjestelmät.....	45
7.8.1	Opas- ja turvavalistus	45

7.9	Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	45
7.9.1	Antennijärjestelmä	45
7.9.2	Yleiskaapelointijärjestelmä	46
7.10	Tilaturvallisuusjärjestelmät	46
7.10.1	Sisäänpyyntöjärjestelmä	46
7.11	Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät	47
7.11.1	Ajannäyttöjärjestelmä	47
7.12	Tilaturvallisuusjärjestelmät	47
7.12.1	Murtoilmaisu-, kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmä	47
7.13	Automaatio- ja mittausjärjestelmät	47
7.13.1	Rakennusautomaatiojärjestelmä	47
8	Päiväys ja allekirjoitukset	48

Johdanto

Tässä kuntoarvioraportissa tarkastellaan kohteen rakennus- ja LVIS-tekniistä nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitetään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet. Raportissa ei ole otettu kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin.

Arvioinnit on tehty rikkomatta rakenteita eli kuntoarvion suorittajat ovat tutustuneet kiinteistöön aistinvaraisin menetelmin käymällä kiinteistön sisätiloissa sekä kiertämällä ulkoalueet ja rakennusten ulkopuolelta.

Kuntoarvioraportissa esitetään suosituksia rakenneosien ja teknisten järjestelmien kuntotutkimuksista, joissa niiden täsmällinen kunto selvitetään tarvittaessa ainetta rikkovilla menetelmillä. Rakenteet saattavat myös sisältää haitta-aineita, joiden esiintyminen tulee selvittää erillisellä haitta-ainekartoituksella.

Kuntoarvion perusteella voidaan arvioida seuraavalla 10-vuotiskaudella eteen tulevat kunnossapitotoimenpiteet. Kuntoarvion perusteella voidaan samoin arvioida hoitotoimenpiteiden riittävyttä ja ajoituksen oikeellisuutta.

Lisäksi arvioissa on esitetty ilman kuntoluokkaa sellaisia korjaus- tai kunnostustoimenpiteitä, joilla ei ole teknistä korjausperustetta, mutta niiden korjaamisella on käyttöön, turvallisuuteen ja viihtyvyyteen tms. vaikutusta.

Kuntoarvionraportoinnin otsikoinnissa on noudatettu Talo-2000, LVI 2010 ja S2010 -nimikkeistöjä ja arvio on suoritettu KH-kortin 90- 00501 ”Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio: Suoritusohje” -mukaisesti.

Kuntoluokitus on tehty käyttäen seuraavia kuntoluokkia (=kiireellisyysluokitus):

- 5 = uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana
- 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 = huono, uusinta 1–5 vuoden kuluessa

Kuntoarvion tuloksia käsittelevissä luvuissa on noudatettu seuraavaa esitysjärjestystä:

- Ensimmäisessä kuvataan olemassa olevan järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet
- Seuraavaksi todetaan nykytilanne ja kohteessa tehdyt havainnot
- Lopuksi annetaan kunnossapito- ja korjaustoimenpide-ehdotukset. Ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta kiireelliset tekemättömäksi todetut huoltotoimenpiteet on esitetty.

Kortesjärven ent. virastotalo
Jääkärintie 80, 62420 Kortesjärvi

Kuntoarvio

1 Yleistä

1.1 Kohteen yhteystiedot

1.1.1 Tilaja

Kauhavan kaupunki / Tekniikkakeskus
Päämajantie 6
62375 Ylihärmä

Tilapalvelupäällikkö

Ulla Salminen

ulla.salminen@kauhava.fi

puh. 040 480 6664

1.1.2 Kokonaisvastuullinen konsultti

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Puutarhakatu 10, 33210 Tampere
puh. 0207 911 888

Timo Ekola, Rkm
timo.ekola@ains.fi

puh. 040 190 8477

1.1.3 Rakennustekninen kuntoarvioija ja pääkoordinaattori

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Puutarhakatu 10, 33210 Tampere
puh. 0207 911 888

Timo Ekola, Rkm
timo.ekola@ains.fi

puh. 040 190 8477

1.1.4 LVISA-tekniikan kuntoarvioija

ATP Lukkari Oy
PL 12, 33721 Tampere
puh. 010 4701862

Yhteyshenkilö: Jyrki Lukkari
LVI-osuus: Jyrki Lukkari

puh. 010 4701862

Sähköosuus: Juha Lindström

puh. 045 325 6605

2 Yhteenveto

Kuntoarvion kohteena oli Kauhavan kaupungissa Korttesjärven taajamassa sijaitseva ent. virastotalo. Rakennus on valmistunut vuonna 1976. Rakennuksesta on aiemmin laadittu peruskuntoarvio päiväyksellä 13.07.2009. Kyseisestä raportista selviää rakennuksen tilanne v. 2009.

Tämä kuntoarvio on päivitys kohteen nykytilanteeseen. Kohteessa suoritettiin lisäksi rakennuksen sisäilma-, rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus. Kuntotutkimuksen yhteydessä tehtyjä oleellisia havaintoja ja analyysituloksia on käytetty hyväksi tämän kuntoarvion laatimisen yhteydessä. Kohteen sisäilma-, rakenne-, ja kosteusteknisestä tutkimuksesta on laadittu erillinen tutkimusraportti päiväyksellä 17.10.2019 (A-Insinöörit Suunnittelu Oy).

Kuntoarviossa käsitellään rakennustekniikan, vesi- ja viemärijärjestelmien sekä sähkötekniikan osa-alueet. Kuntoarvion kiinteistökierron suoritettiin 30.08.2019. Kierroksella olivat mukana Timo Ekola (A-Insinöörit Suunnittelu Oy), Jyrki Lukkari ja Juha Lindström (Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy).

Kohteen kuntotutkimukset suorittivat 12. – 13.09.2019 Timo Ekola ja Liisa Vuorenniemi (A-Insinöörit Suunnittelu Oy).

2.1 Rakennustekniikka

Virastorakennus on rakennusteknisiltä osiltaan tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa sekä osin huonossa kunnossa. Merkittävimmät laajamittaiset vauriot todettiin kellarikerroksen alapohjissa (kosteus), maanvastaisten seinien kuoriverhousten alaosissa ja niiden taustojen eristeissä (kosteus- ja mikrobivauriot) sekä sisäilman laatua heikentävät ulkoseinäeristeiden mikrobivauriot ikkunoiden alustoissa. Edellä mainittujen vaurioiden poistaminen vaatii raskaita rakennusteknisiä korjaustoimenpiteitä.

Rakennuksen ulkopuolista kosteudenhallintaa on parannettu v. 2010 uusimalla rakennuksen ympärille salaojitukset ja perusmuurin ulkopuolinen vedeneristys. Sisäpuolisia rakenteellisia kosteusvaurioita ei vielä tuolloin ole kattavasti korjattu. Rakennuksen ympärille uusittujen salaojien ja perusmuurinen vedeneristyksen toiminta tulee selvittää viimeistään ennen laajamittaisia kellarikerroksen kunnostamistöitä.

Rakennuksen kellarikerroksen alapohjarakenteissa esiintyy laajamittaisia kosteusvaurioita, joita on havaittu jo kuntoarviokäynnin 2009 yhteydessä. Alapohjarakenteet suositellaan rakennettavaksi uudelleen lämpö- ja kosteusteknisesti toimiviksi rakenteiksi.

Rakennuksen runkorakenteissa ei havaittu merkittäviä korjausta tai kunnostusta vaativia vaurioita.

Rakennuksen pesubetonielementtijulkisivujen kunto on tyydyttävä. Elementtien alkuperäiset elastiset saumat on uusittu muutamia vuosia sitten. Julkisivuille suositellaan erillisen kuntotutkimuksen tekemistä heti tarkastelujakson alussa elementtien betoniosien todellisen kunnan määrittämiseksi. Ulkoseinäeristeisiin ikkunoiden alle on muodostunut kosteus- ja mikrobivaurioita puutteellisten vesipellitysten seurauksena sekä mahdollisesti myös aiemmin rikkonaisten elementtisaumojen kautta. PTS:aan on otettu kustannusvaraus ulkovaipan raskaaseen korjaukseen, jossa poistetaan vaurioituneet eristeet ja rakennetaan julkisivurakenteet lämpö- ja kosteusteknisesti toimiviksi rakenteeksi. Rakennusten puukunat ovat yleisesti huonokuntoisia johtuen ulkopuolisen kosteusrasituksen aiheuttamista alaosien kosteus- ja mikrobivaurioista. Ulko-ovet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Ikkunat ja ulko-ovet suositellaan uusittavaksi ulkovaipan korjausten yhteydessä.

Rakennuksen vesikatto varusteineen on tyydyttävässä kunnossa. Vesikattorakenteille arvioidaan aiheutuvan korjaustoimenpiteitä minimissään julkisivujen korjaustoimenpiteiden kanssa samanaikaisesti julkisivujen kunnostuksen yhteydessä sekä ilmanvaihtokoneiden uusimisen yhteydessä. Korjaustapa ja laajuus on arvioitava kokonaisuutena erikseen.

Kuntotutkimuksen yhteydessä havaitut ja todetut vauriot huomioiden rakennuksen kunnostus vaatii erillisen hanke- ja korjaussuunnitelman, jonka perusteella määräytyvät tarkemmin kohteen korjauskustannukset.

2.2 LVIA- tekniikka

Kiinteistön LVI-tekniikka on pääosin alkuperäistä. LVI-järjestelmät ovat kokonaisuutena välttävissä kunnossa. Järjestelmiin arvioitiin kohdistuvan peruskorjaustasoisia toimenpiteitä tarkastelujaksolle.

Lämmönjakoalakeskus ja sen oheislaitteet ovat tyydyttävässä kunnossa ja niiden kokonaisvaltainen uusiminen ei ole ajankohtaista tarkastelujakson aikana. Lämpöjohtoverkostojen teknisen iän ja tehtyjen havaintojen perusteella laajamittaisille uusintoille ei arvioitu olevan tarvetta tarkastelujakson aikana, mutta lämpöjohtoverkoston ja lämpöpattereiden kunto olisi suositeltavaa selvittää kuntotutkimuksella. Patteriventtiilit sekä sulku- ja linjasäätöventtiilit on suositeltavaa uusia peruskorjauksen yhteydessä.

Käyttövesiverkostot ja viemärit ovat osittain uusitut ja osittain alkuperäiset. Käyttövesiputkien ja viemäriputkien kunnan arvioitiin olevan tyydyttävää tai välttävää tasoa. Alkuperäisten putkien tekninen käyttöikä alkaa olla lopussa, uudempien putkien kunto on teknisen iän perusteella tyydyttävä, mutta mahdollisen peruskorjauksen yhteydessä myös ne ovat suositeltavaa uusia. Linjasäätö- ja sulkuventtiileitä tulee uusia tarpeen mukaan ennen putkistojen uusimista. Vesi- ja viemärikalusteet ovat eri-ikäiset ja niiden kunnan arvioitiin olevan tyydyttävää tai välttävää tasoa. Kalusteita tulee uusia tarpeen mukaan ennen putkien uusimista.

Ilmanvaihtojärjestelmä on korkeintaan välttävissä kunnossa. Koneiden kuntoa voidaan pitää jopa huonona, koneet ovat lähes käyttökelvottomassa kunnossa runsaiden epäpuhtauksien vuoksi. Järjestelmän toiminta on erityisesti 2. kerroksen osalta ongelmallista, koska se on toteutettu käytäväpuhallusjärjestelmänä, jolloin toimistuhuoneissa ei ole erillistä tuloilmapistettä. IV-järjestelmät ovat suositeltavaa peruskorjata kokonaisuudessaan. Kanavapuhdistukset ja mahdollisten mineraalivillapintojen poistaminen tulee suorittaa tarpeen mukaan ennen mahdollista peruskorjausta.

Jäähdytyslaitteet ovat teknisen käyttöikänsä lopussa ja ne tulisi uusia peruskorjauksen yhteydessä.

2.3 Sähkötekniikka

Rakennuksen alkuperäinen nelijohdinjärjestelmän sähkölaitteisto on vuodelta 1976, jonka jälkeen 1. kerroksen tilamuutosten yhteydessä on tehty sähköasennusten uusiminen vuonna 1995. Vuonna 2009 tehdyn kuntoarvion toimenpide-ehdotuksista on tehty eteishallin, infoimiston, työhuoneen, wc-tilojen, siivouskomeron ja jääkärämuseon sähköasennusten lähes täydellinen uusiminen vuonna 2017, sekä joidenkin yksittäisten sähköturvallisuuteen vaikuttavien vikojen ja puutteiden korjaukset. Alkuperäisten järjestelmien kunto- ja käyttökelpoisuus on nykyisiin vaatimuksiin nähden välttävällä/tyydyttävällä tasolla ja uusittujen järjestelmien kunto on tyydyttävällä/hyvällä tasolla. Sähköjärjestelmät eivät sisällä kattavasti nykyvaatimusten mukaisia turvallisuuslaitteita, kuten vikavirtasuojakytkimiä ja niitä joudutaan lisäämään mahdollisten tilojen saneerausten yhteydessä.

Kiinteistökierröksellä suoritettujen havaintojen perusteella sähkölaitteiston huolto ja vikojen korjaaminen on hoidettu välttävästi. Rakennuksessa on huonosti kiinni olevia ja irronneita pistorasioita, rikkinäisiä opasvalaisimia ja pölyisiä keskuksia yms. Sähkölaitteiston määräaikaistarkastus on tehty 26.10.2016.

Sähkönjakelujärjestelmä palvelee huollettuna välttävästi nykyisiä käyttö- ja kulutustarpeita. Sähkökeskusten tekniseksi käyttöiäksi arvioidaan 40-50 vuotta, eli keskuksilla on käyttöikää jäljellä n. 10 vuotta.

Sähkökalusteet ovat yleisesti alkuperäisiä ja pääosin ne ovat elinkaarensa loppupuolella. Aulan ja jääkärimuseon uusituilla sähkökalusteilla on käyttöikää jäljellä yli 20 vuotta.

Rakennuksen eri tilat on valaistu pääosin pienoisloistelamppu- ja loistelamppuvalaisimilla. Tilojen valaistusvoimakkuudet ovat yleisesti tyydyttävällä tai hyvällä tasolla. Alkuperäiset valaisimet ovat välttävissä/tyydyttävässä kunnossa ja uusitut valaisimet ovat hyvässä kunnossa. Ulkokatoksiin ja piha-alueelle on asennettu piha-alueita valaisevia hehkulamppu- ja HQL-valaisimia, jotka kiinteistökierröksellä tehdyn havainnon mukaan ovat välttävissä kunnossa. Takapihan katoksen uusitut valaisimet ovat hyvässä kunnossa.

Rakennuksessa on osittain alkuperäiset ja osittain uusitut opasvalaisimet. Jääkärimuseossa on lisäksi uudet turvalaisimet. Turvalaistusrakennuksen testauksia ei ole tehty säännöllisesti, mutta rakennuksessa ei havaittu pimeitä opasvalaisimia kiinteistökierröksen aikana.

Tietotekniset järjestelmät ovat 2000-luvulla asennettuja ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa.

Rakennusautomaatiojärjestelmän laitteet ovat lämmönjakoon liittyviä ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa.

Seuraavan 10 vuoden aikana ei ole odotettavissa suuria sähkötekniikkaan kohdistuvia peruskorjaustarpeita. Tarkastuskierröksen perusteella suurimpien korjauskustannusten on arvioitu muodostuvan seuraavasti:

- Alkuperäisten keskusten uusiminen
- Nousujohtojen uusiminen
- Alkuperäisten sähkökalusteiden ja valaisimien uusiminen.

Lain määräysten mukaiset, lähinnä turvallisuuteen ja ylläpitoon liittyvät toimenpiteet on suoritettava määräysten mukaisesti.

Sähkösaneeraukseen tulee kiinnittää huomiota ja tarkastaa asennusten määräystenmukaisuus. Vikavirtasuojakytkin on pakollinen turvavaruste mm. pistorasia- ja lämmityskaapeliasennuksissa.

Sähkösaneerauksesta tulee vaatia käyttöönottotarkastuspöytäkirjan kopio arkistoon. Tällä varmistetaan saneerauksen määräystenmukaisuus.

Laajemmista saneerauksista on vaadittava myös varmennustarkastuspöytäkirja Tukes-ohjeen S4 mukaisesti.

2.4 Välittömästi suoritettavat korjaukset

- IV-koneiden perusteellinen puhdistaminen ja huolto.
- Irronneiden sähkökalusteiden kiinnitys.
- Kellaritilojen alipaineistaminen ylempiin kerroksiin nähden

2.5 Suositeltavat lisätutkimukset

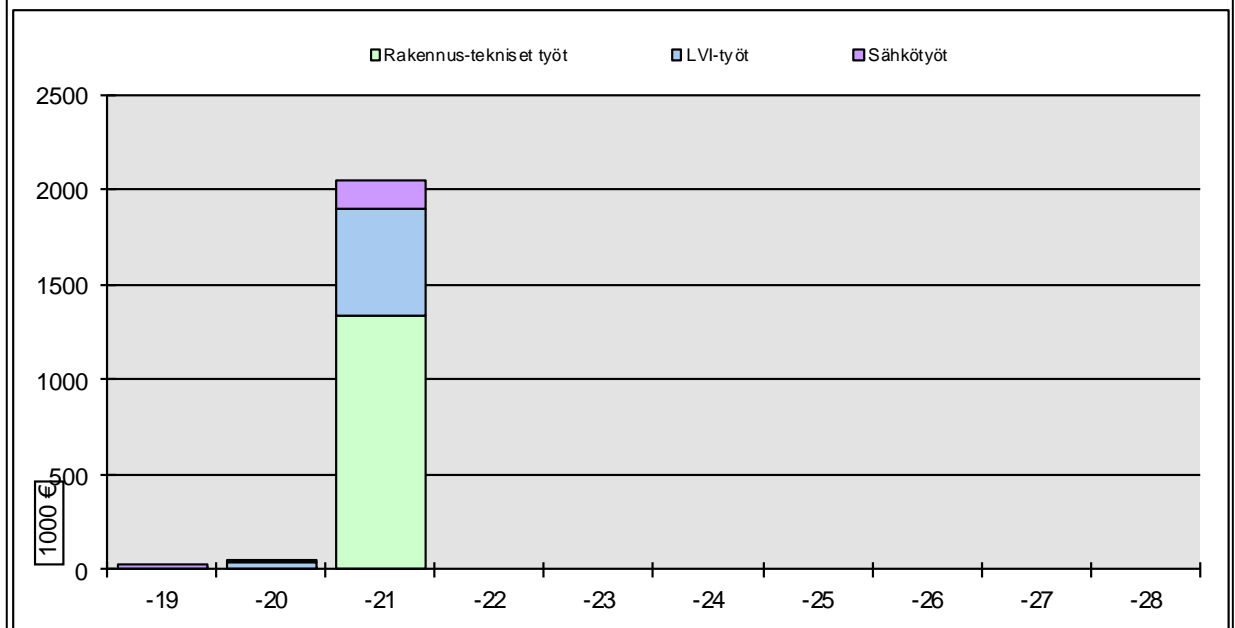
- Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus.

2.6 Kiinteistön PTS-ehdotus

Kiinteistön pitkän tähtäyksen suunnitelma eli yhteenveto havaituista korjaustarpeista.

- Huom.: tulevat korjauskustannukset ja ajankohdat määräytyvät tarkemmin mm. tehtyjen lisätutkimusten ja kohteesta laadittavien erillissuunnitelmien ja hankesuunnittelun perusteella.

Yhteenveto	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	
Rakennus-tekniset työt	0	9	1336	0	0	0	0	0	0	0	1345
LVI-työt	6	33	565	0	0	0	0	0	0	0	604
Sähkötyöt	17	5	150	0	0	0	0	0	0	0	172
Yhteensä	23	47	2051	0	0	0	0	0	0	0	2121
Yht. (€/m ² /kk)	0,84	1,71	74,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,72



Kortesjärven ent. virastotalo													
	Toimenpide-ehdotukset Rakennustekniikka	Kuntoluokka	Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi									
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Kiinteistö													
	Julkisivuelementtien betoniosien kuntotutkimus				7								
	Salaojien kuvaus ja huuhtelu. Patolevityksen alareunadetaljiin tarkastukset		1 erä		2								
Piha-alueet													
	Piha-alueiden tarpeenmukainen kunnostus	3	1 erä			3							
Aluevarusteet ja aluerakenteet													
	Aluevarusteiden ja talovarusteiden kunnostus / uusinta ja tarpeenmukaiset lisäykset	4	1 erä			3							
Alapohjarakenteet													
	Kellarikerroksen alapohjarakenteiden uusinta, kosteusvauriokorjaukset	1-2	1 erä			450							
Maanvastaiset seinärakenteet													
	Kellarikerroksen kuoriverhousmuurattujen seinien purku ja uusinta, kosteusvauriokorjaukset, pääloukkaan sisältyvä kellarikerroksen väliseinien kunnostus	1-2	1 erä			200							
Julkisivut													
	Julkisivuelementtien ja eristeiden purku, rakenteen uusiminen	2-3	1 erä			200							
Ikkunat ja ovet													
	Ikkunoiden ja ovien uusinta	2-3	1 erä			80							
Vesikatto ja yläpohja													
	Yläpohjarakenteiden korjauksia, vesikattokermien uusinnat	3	1 erä			100							
Tilat, tilapinnat yleensä													
	Kustannusvaraus peruskorjauksen yhteydessä tehtäviin yleisiin tilapintaudistuksiin, alakattousintoihin	3-4	1 erä			300							
Rakennustekniset työt yhteensä					0	9	1336	0	0	0	0	0	0
	Rakennustekniset työt yhteensä (€/m ² /kk)			0,00	0,33	48,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kortesjärven ent. virastotalo													
	Toimenpide-ehdotukset LVI-tekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi									
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Lämmitysjärjestelmät													
	Uusitaan kaukolämmön alajakokeskuksen oheislaitteita tarpeen mukaan	3-4	1 erä		1								
	Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus	3	1 erä		6								
	Uusitaan patteriventtiilit ja perussäädetään patteriverkosto sekä uusitaan linjasäätö- ja sulkuventtiilit	3	1 erä		12								
	Uusitaan tuulikaapin puhallinpatteri ja oheislaitteet	3	1 erä		3								
Vesi- ja viemärijärjestelmät													
	Linjasäätö- ja sulkuventtiileiden uusinta tarpeen mukaan.	3-4	1 erä		1								
	Uusitaan vanha käyttövesi- ja viemäriverkostot ja niiden oheislaitteet peruskorjauksen yhteydessä	3-4	1 erä			250							
	Eristetään eristämättömät käyttövesirunkolinjat	4	1 erä	2									
	Uusitaan vesi- ja viemärikalusteita tarpeen mukaan.	2-4	1 erä	1									
Ilmanvaihtojärjestelmät													
	IV-koneiden perusteellinen puhdistus ja huolto	1	1 erä	3									
	Ilmanvaihtokanavat nuohotaan ja ilmamäärät tarkastetaan ja säädetään tarpeen vaatiessa suunnitelluiksi. Samalla tarkastetaan ja poistetaan suojaamattomat mineraalivillapintaiset koko järjestelmästä.	3	1 erä		10								
	Ilmanvaihtojärjestelmän peruskorjaus (kanavat, koneet jne.)	1	1 erä			300							
Kylmätekniset järjestelmät													
	Uusitaan jäähdytyslaitteet	2	1 erä			15							
LVI-työt yhteensä				6	33	565	0	0	0	0	0	0	0
	LVI-työt yhteensä (€/m ² /kk)			0,22	1,20	20,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kortesjärven ent. virastotalo												
Toimenpide-ehdotukset sähkötekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Välittömästi korjattavat viat ja puutteet		1 erä	1									
S22 Sähköenergian pääjakelu	2-4											
Keskustilojen siivous. Keskusten perushuolto (puhdistus, merkintöjen korjaus). Puuttuvien ohjauskytkimien vääntimien asennus. Maadoitusjärjestelmän saneeraus määräysten mukaiseksi. Kompensoinnin tarpeen mittaus ja kompensointipariston uusiminen tarvittaessa.		1 erä	12									
S22 Sähköenergian pääjakelu	2-4											
Alkuperäisten keskusten ja nousujohtojen uusiminen.		1 erä			75							
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	2-3											
Turvakytkimien asennus iv- laitteille.		1 erä	2									
S24 Sähköliitäntäjärjestelmät	3											
Löystyneiden pistorasioiden kiinnitys.		1 erä	Sisältyy välittömästi korjattaviin vikoihin.									
S25 Valaistusjärjestelmät	2-4											
Puuttuvien kupujen ja suojapleksien asennus.		1 erä	1									
Alkuperäisten valaisimien uusiminen.		1 erä			50							
T6 Turvavalaisusjärjestelmät	2-4											
Opasvalaisimien uusiminen LED- valaisimiksi.		1 erä		5								
T3 Merkinanto- ja kutsujärjestelmät	3											
Vastauskojeiden lisääminen tarpeen mukaan.		1 erä	1									
T8 Rakennusautomaatiojärjestelmät	3											
Ilmanvaihdon rakennusautomaatio- järjestelmän uusiminen LVI- järjestelmien saneerausten yhteydessä.		1 erä			25							
sähkötekniset työt yhteensä			17	5	150	0	0	0	0	0	0	0
sähkötekniset työt yhteensä (€/m ² /kk)			0,62	0,18	5,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

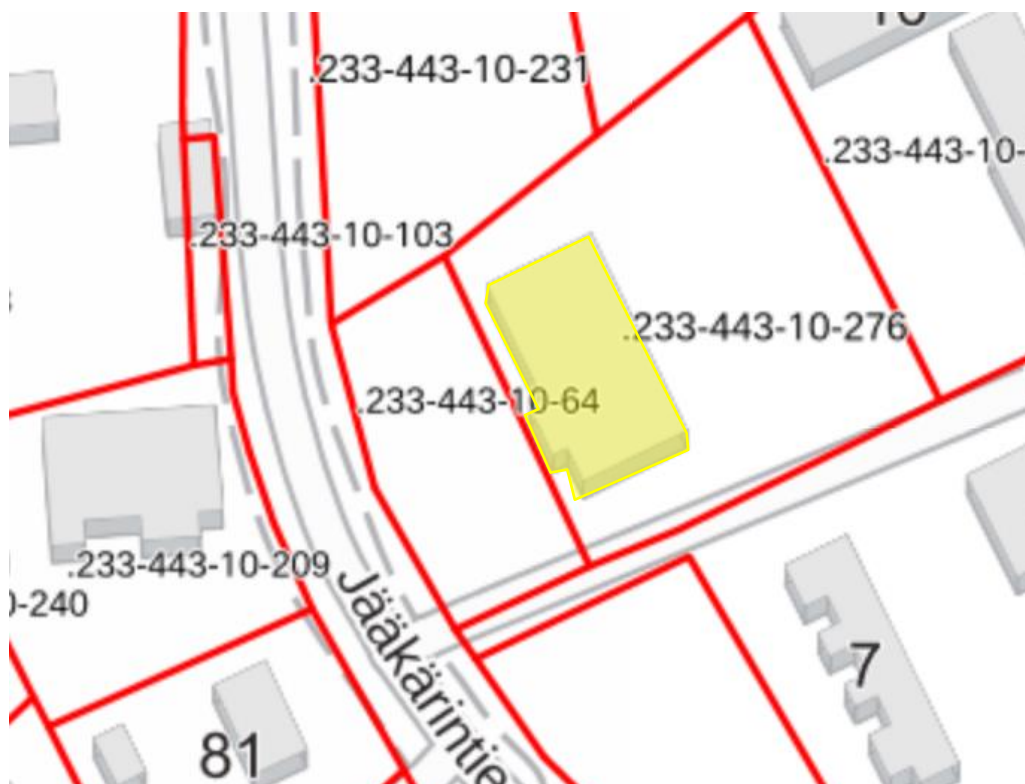
3 Kohteen tiedot ja havainnot nykytilanteesta

3.1 Kohteen tiedot

Perustiedot on kerätty tilaajan toimittamista asiakirjoista.

Kohde	Kortesjärven ent. virastotalo
Osoite	Jääkärintie 80, 62420 Kortesjärvi
Kiinteistötunnus:	233-443-10-276
Pääasiallinen rakennusmateriaali	Betonielementti, betoni
Rakennusvuosi	1976
Kerrosala	2 290 m ² (virallisia tietoja ei ollut käytettävissä)
Kokonaistilavuus	7 800 m ³ (virallisia tietoja ei ollut käytettävissä)
Kerrosluku	2 + kellarikerros

3.2 Sijainti- / paikannuspiirustusote



Kuva 1
Rakennuksen sijainti korostettuna. Lähde: Paikkatietoikkuna

3.3 Talotekniset järjestelmät/toimittajat

Lämmitysjärjestelmät:	Kaukolämpö / vesipatteri-, ilmalämmitys
Vesi- ja viemärijärjestelmät:	Kunnallinen
Ilmanvaihtojärjestelmät:	Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
Sähköjärjestelmät:	Alkuperäinen sähkölaitteisto TN-C -järjestelmä (nelijohdinjärjestelmä) ja saneerattu sähkölaitteisto TN-S -järjestelmä (viisijohdinjärjestelmä)

3.4 Asiakirjatilanne

Käytettävissä olleet asiakirjat:

- Pöytäkirja, lausunto enimmäishenkilömäärä, museo 12.04.2017 (Etelä-Pohjanmaan Pelastuslaitos-liikelaitos)
- Ilmanvaihtopiirustus, museo 21.10.2016 (LVI-Suunnittelu Unkuri)
- Ikkunakaaviot ja huonekortit, pohjat ja tilakaaviot, museo 14.10.2016 (Motiivi Oy)
- Sähkötarkastusten käyttöönottopöytäkirja, museo 10.4.2017 (Evijärven Sähköpalvelu Oy)
- Takuutarkastuksen pöytäkirja. Maaseutukeskus, ulkopuolisten alueiden salaojitus – ja kuivatusurakka 31.10.2012 (Kauhavan kaupunki)
- Välitarkastuksen pöytäkirja, Maaseutukeskus, ulkopuolisten alueiden salaojitus – ja kuivatusurakka 3.8.2011 (Kauhavan kaupunki)
- Urakkasopimusasiakirjat liitteineen 22.3.2010. Maaseutukeskus, ulkopuolisten alueiden salaojitus – ja kuivatusurakka 31.10.2012 (Kauhavan kaupunki)
- Ulkopuolisten alueiden salaoja- ja kuivatussuunnitelma 14.09.2009 (Seigeo Oy)
- Pohjapiirustukset, saneeraus 4.5.2005 (Suunnittelukeskus Oy)
- Pohjapiirustus 1. krs 30.11.1994 Arkkitehtitoimisto Pentti Lehtiluoto Ky
- Paloaseman muutostyöpiirustus 25.11.1985 Arkkitehtitoimisto Pentti Lehtiluoto Ky
- Pohjapiirustukset 10.1.1975 (Pyykkö & Lehtiluoto Arkkitehdit)
- Alkuperäiset Olavi Raitalan laatimat LVI-suunnitelmat vuodelta 1975.
- Erilaisia osasaneeraus- ja detaljipiirustuksia eri vuosilta.
- Alkuperäiset Insinööri-toimisto Ahti Köykkä Ky:n laatimat ryhmityspiirustukset vuodelta 1975.
- Kauhavan Sähkösuunnittelu Oy:n laatimat 1. kerroksen tilamuutosten ryhmityspiirustukset vuodelta 1995.
- Kuntoarvio, päiväyksellä 13.07.2009 (A-Insinöörit Oy)

Kohteen alkuperäisiä arkkitehti tai rakennesuunnitelmapiirustuksia ei ollut käytettävissä.

3.5 Korjaushistoria

- Jääkärimuseon ilmanjaon uusiminen vuonna 2017.
- Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen vuonna 2011.
- Salaojituksen ja sokkelin ulkopuolen vedeneristyksen uusinta v 2010
- 1. kerroksen tilamuutosten yhteydessä tehty sähköasennusten uusiminen vuonna 1995, jonka jälkeen eteishallin, infotoimiston, työhuoneen, wc-tilojen, siivouskomeron ja jääkärimuseon sähköasennusten lähes täydellinen uusiminen vuonna 2017.
- Antennivahvistimen uusiminen 2000-luvulla.
- Yleiskaapelointijärjestelmän asennus 2000-luvulla.
- Lämmönjaon automaatiojärjestelmän uusiminen 2000-luvulla.

3.6 Käyttäjäkysely

Kuntoarvioon sisältyi henkilökunnalle tehty käyttäjäkysely. Koontivastuksista ilmeni mm. seuraavia havaintoja:

- Vetoa ikkunoista, ikkunoiden käyntiongelmät, osa ikkunoista vuotaa sateella, ikkunoiden heikko kunto yleisesti

- Toistuvia kattovuotoja yläkerran kahvion kohdalla, kattovuotoja on esiintynyt aiemminkin ennen vesikatteen uusintaa
- Ilmanvaihdon heikko toiminta / toimimattomuus
- Poikkeavat hajut huonetiloissa ja portaikoissa (mm. homeenhaju)
- Sisäilman huono laatu yleisesti
- Epätasaiset lämpötilaolosuhteet

3.7 Huoltotoimen arviointi

Kohteen rakennusteknisten järjestelmien huolloissa ei havaittu puutteita.

IV-koneiden huollon tasossa on toivomisen varaa. Tätä selittää osaltaan se, että vesikatolla sijaitsevaan konehuoneeseen pitää kulkea ulkopuolelta seinätikkaita käyttäen, samaa kautta pitäisi vesikatolle viedä myös työkalut, suodattimet ja muut mahdolliset varaosat. Lisäksi IV-konehuoneen huoltotilat eivät mahdollista kunnollista huoltoa.

Kiinteistön sähköjärjestelmien huolloista ei ollut tietoja. Kiinteistökierröksellä suoritettujen havaintojen perusteella järjestelmät on huollettu välttävästi. Sähkölaitteiston määräaikaistarkastus on tehty 26.10.2016.

4 Energiatalouden arviointi

Energian kulutusta on tarkasteltu vuosilta 2016 – 2018. Kulutustiedot on saatu tilaajalta. Käytetyt vertailuarvot ovat tutkittavan kiinteistön kaltaisten kiinteistöjen keskekulutuksia, jotka on saatu Motivan www-sivuilta.

4.1 Korjaushistorian energiataloudelliset vaikutukset

4.1.1 Rakennustekniikka

Rakennustekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- Ei merkittäviä energiataloudellisia korjaustoimenpiteitä.

4.1.2 LVI-tekniikka

LVI-tekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- Lämmönsiirtimien uusinta (toimenpiteen energiataloudellinen vaikutus on ollut tyydyttävää tasoa)

4.1.3 Sähkötekniikka

Sähkötekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- Ei merkittäviä energiataloudellisia korjaustoimenpiteitä

4.2 Lämpöenergian kulutus

vuosi 2016 [kWh/rm ³ ,a]	vuosi 2017 [kWh/rm ³ ,a]	vuosi 2018 [kWh/rm ³ ,a]	kulutusten kes- kiarvo [kWh/rm ³ ,a]	vertailuarvo [kWh/rm ³ ,a]
41,5	41,4	41,5	41,5	41,9

Kulutus on pysytellyt samalla tasolla tarkastelujakson aikana. Keskiarvokulutus on vertailuarvoa alhaisempi.

Huonelämpötilat ja säätökäyrien tarkastus

Yleisesti voidaan mainita, että verkoston perussäädöllä saadaan tasattua huonelämpötilat oikeiksi (välille 21 – 22 °C). Jo yhden asteen alentaminen sisälämpötiloissa säästää 5 % patterilämmityskuluja, kun se tapahtuu patterien lämmönluovutusta pienentämällä (ei ikkunatuuletuksella). Säätökäyrien tarkastuksella (paikallaan varsinkin patteriverkoston perussäädön yhteydessä) voidaan myös alentaa energiakulutusta. Tarkastushetkellä ei tehty huonelämpötilamittauksia, koska ulkolämpötila oli turhan korkea luotettavien mittaustulosten kannalta.

Lämpimän käyttövesiverkoston lämpötilat

Lämpimän käyttöveden lämpötilan suositusarvo on vanhoissa järjestelmissä noin +55 °C ja uusissa +58 °C (veden lämpötila ei saa ylittää turvallisuussyistä + 65 °C). Liian korkea lämpötila (yli +58 °C) tuhlaa energiaa ja syövyttää putkia ja tiivisteitä. Toisaalta liian alhainen lämpötila voi edistää bakteerien lisääntymistä verkostossa (paluuveden lämpötila ei saisi laskea alle + 50 °C).

Toimenpide-ehdotukset

- lämpöverkoston säätö ja säätökäyrien hienosäätö patteri- ja linjaventtiileiden uusinnan yhteydessä (toimenpiteen energiataloudellisen vaikutuksen arvioitiin olevan tyydyttävää tasoa)

4.3 Veden kulutus

vuosi 2016 [dm ³ /rm ³ ,a]	vuosi 2017 [dm ³ /rm ³ ,a]	vuosi 2018 [dm ³ /rm ³ ,a]	kulutusten kes- kiarvo [dm ³ /rm ³ ,a]	vertailuarvo [dm ³ /rm ³ ,a]
26	31	33	30	61

Veden kulutus on noussut vertailuvuosien aikana. Keskiarvokulutus on erittäin matalaa tasoa vertailu-
voon

Seuraavat asiat vaikuttavat käyttöveden kulutukseen:

Vesipaineen tulee olla oikealla tasolla. Verkoston oikea painetaso säästää veden lisäksi verkostoa (veden virtausnopeus pienenee ja putkien sekä venttiileiden rasitus pienenee) ja vesikalusteita (turhat tiivistevuodot jäävät pois ja kaluste toimii suunnitellulla painetasolla paremmin). Lisäksi kalustekohtaiset virtaamat vaikuttavat oleellisesti kulutustasoon, joten niiden tarpeen mukainen rajoittaminen tulee huomioida kalusteusintojen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset

- Vesi- ja viemärikalusteiden tarpeenmukainen uusiminen (toimenpiteen energiataloudellisen vaikutuksen on arvioitu olevan välttävää tasoa).

4.4 Sähköenergian kulutus

vuosi 2016 [kWh/rm ³ ,a]	vuosi 2017 [kWh/rm ³ ,a]	vuosi 2018 [kWh/rm ³ ,a]	kulutusten kes- kiarvo [kWh/rm ³ ,a]	vertailuarvo [kWh/rm ³ ,a]
11,3	12,1	11,9	11,8	19,3

Sähköenergian kulutus on pysynyt melko tasaisena vertailujakson aikana. Keskiarvokulutus on selvästi vertailuarvoa matalampi, ja kulutusta voidaan pitää erittäin kohtuullisena.

Kiinteistön pääasiallinen sähköenergian kulutus muodostuu keittiölaitteista, ilmanvaihtokoneista ja valaistuksesta. Kiinteistökierröksellä mitattu valaistusvoimakkuus eri tiloissa vaihtelee 400...600 lx välillä. Valaistusvoimakkuudet ovat pääosin suositusten mukaisella tasolla.

Toimenpide-ehdotukset

- Loistelamppujen vaihtaminen LED-lampuiksi (toimenpiteiden energiataloudellisen vaikutuksen on arvioitu olevan vähäistä).

4.5 Turvallisuusriskit

- Ei havaittuja turvallisuusriskejä

4.6 Sisäilmaolosuhteet

4.6.1 Lämpötila

Huonelämpötilat mitattiin kuntotutkimuksen yhteydessä viidestä eri huonetilasta 1. – 12.9.2019 välisellä ajanjaksolla. Lämpötilamittausten perusteella vaihteluväli oli n. 21,0 °C – 26,5 °C hetkellisesti yksittäisissä tiloissa + 28 °C.

4.6.2 Ilman laatu ja vaihtuvuus

Tarkastuskierroksella tehtyjen havaintojen perusteella ilmanvaihto toimii huonosti. Osassa tiloja havaittiin mineraalivillamaista ja mikrobiperäistä hajua.

5 Rakennustekniikan kuntoarvio

5.1 Alueosat

5.1.1 Päällysteet

KL 3-4

Rakennuksen ympärillä sisääntulo- ja ajoväylät sekä pysäköintialue ovat asfaltoituja. Rakennuksen vierustalla asfaltointeja on uusittu v. 2010 salaojitusten uusintojen yhteydessä. Asfaltoiduilta alueilta pintaja valumavedet ohjautuvat kallistusten mukaan tontin reuna-alueita kohti. Kokonaisuutena arvioiden asfalttialueiden kunto on tyydyttävä.

Rakennuksen takapihan puolella, osittain nuorisotilan päädyllä, katualueen ja etupihan pysäköintialueen välissä sekä tontin reuna-alueilla, alueet ovat nurmipintaisina. Viherrakenteiden kunto on kokonaisuutena tyydyttävä.



Kuva 2
Yleiskuva etupihan puolen asfaltoidusta pihalueesta. Asfaltoinneissa on paikallisia routavaurioita tai painaumia.



Kuva 3
Yleiskuva etupihan puolen asfaltoidusta pihalueesta. Asfaltoinneissa on paikallisia routavaurioita tai painaumia.



Kuva 4
Yleiskuva takapihan puolen pihalueista



Kuva 5
Yleiskuva etupihan nurmialueesta

Toimenpide-ehdotukset:

- Asfalttialueen paikalliset painaumakorjaukset.

5.1.2 Kuivatusrakenteet

KL 3-4

Rakennuksen ympärille uusittavasta salaojajärjestelmästä sekä perusmuurin ulkopuolisesta vedeneristyksestä on laadittu 14.09.2009 päivätty suunnitelma (Seigeo Oy); Ulkopuolisten alueiden salaoja- ja kuivatussuunnitelma. Suunnitelmien perusteella on laadittu urakkasopimus päiväyksellä 22.3.2010. Kyseiseen urakkasuorituksen liittyen on laadittu välitarkastuspöytäkirja 3.8.2011 ja takuutarkastuksen pöytäkirja 30.1.2012.

Piha-alueiden asfaltoinneissa havaittiin paikoin painaumia, joihin kerääntyy pintavesiä. Sade- ja sulamisvedet ohjataan pääosin hallitusti piha-alueen sadevesiviemärointeihin sekä kallistusten avulla tontin reuna-alueille.

Uusitun salaojajärjestelmän tarkastuskaivoihin tehtiin pistokokeenomaisesti havaintoja rakennuksen takapihan puolen alueelta. Suunnitelmien mukaisten salaojien olemassaolo todettiin, toimintaa ei erikseen arvioitu. Sokkelia vasten olevan patolevytyksen yläreuna on jäänyt maanpinnan tason alapuolelle.



Kuva 6
Salaojan tarkastuskaivo takapihan puolen kulma-alueella. Salaojitus uusittu v. 2010.



Kuva 7
Sokkelin vierustan sorastettua aluetta. Sokkeliä vasten asennettu perusmuurilevy päättyy sorastetun maanpintatason alapuolelle

Toimenpide-ehdotukset:

- Salaojajärjestelmän toimivuus tulee selvittää (videokuvaus / huuhtelu).
- Maanpainesienien sisäpuolisten vaurioiden korjaamisen yhteydessä tulee varmistaa ulkopuolisen vedeneristysrakenteen toimivuus pistokokeenomaisesti kaivamalla koekuoppa rakennuksen sokkelin vierustalle ja havainnoimalla alaosan toteutustapa.

5.1.3 Aluevarusteet

Jätehuoltovarusteet, muut varusteet

KL 4

Jätteidenkeräyspiste sijaitsee tontin reuna-alueella ja jätteiden keräys on toteutettu muovisilla keräysastioilla. Jätekatos on puurakenteinen ja puupaneeliverhoiltu. Katoksessa on harjakatto ja vesikatteena on profiilipeltikate. Jätteiden keräyspiste ja varusteet ovat tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 8
Jätekatos



Kuva 9
Jätekatoksessa muoviset jätteidenkeräysastiat

Toimenpide-ehdotukset:

- Aluevarusteiden tarpeenmukainen kunnostus / lisäykset

5.2 Talo-osat

5.2.1 Perustukset

KL 4

Rakennus on perustettu pilarianturoille ja jatkuville teräsbetonianturoille. Pilarit tukeutuvat pilarianturoihin ja kellarin teräsbetoniseinät kiinnittyvät tartunnoin pilareihin. Teräsbetoniseinän alla on ns. leuka-palkkiantura elementtileikkauspiirustuksen mukaan.

Perustusten yläpuolisissa runkorakenteissa ei havaittu viitteitä perustusrakenteiden haitallisista tai epätasaisista painumista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.2.2 Perusmuurit ja sokkelit

KL 2-4

Rakennuksen perusmuuri-/sokkeliosat ovat pinnoittamattomia teräsbetonisokkeleita. Kellarikerroksessa perusmuurin sisäpuolella on mineraalivillalämmöneristys ja sisäpuolinen verhousmuuraus ja rakenteessa perusmuurin sisäpuolella on kuumabitumivedeneristys.

Näkyvillä olevissa ulkopuolen sokkeleissa ei havaittu viitteitä vaurioista, jotka aiheutuisivat rakenteiden epätasaisista tai haitallisista painumista. Nuorisotilan puoleisella päätyalueella todettiin sokkelin yläosissa näkyvillä olevia betoniteräksiä, jotka ovat korroosiovaurioituneet. Pääsisäänkäynnin kohdalla pilarien alaosissa todettiin pilarin betoniosien reunalohkeamia.

Kellarikerroksen kuoriverhousmuurattujen seinien alaosissa havaittiin merkkejä näkyvästä rakenteessa olevasta kosteudesta. Kohteessa suoritettujen kuntotutkimushavaintojen perusteella kellarin maanpaineisien taustan mineraalivillaristeissä ja kuoriverhousmuurausten alaosissa esiintyy laajamittaisia kosteus- ja mikrobivaurioita koko rakennuksen ympäri.



Kuva 10
Kuntotutkimusvalokuva:
Kerhotilan 015 ulkoseinä, rakenneavauspiste US2 kohdalla. Tiiliseinän alaosasta maali kupruilee irti kosteuden vaikutuksesta. Seinän alaosa on pintakosteudentunnistimella havainnoiden märkä n. 250 mm korkeuteen lattiapinnasta. Seinän alaosa on märkä lattiapinnan tason alapuolella anturan päälle saakka.



Kuva 11
Kuntotutkimusvalokuva:
Maanpaineisen alaosan mineraalivillaeristeet ovat paikoin vesimärkiä. Rakenneavauspisteessä US5, mineraalivillaeristeestä voi puristaa irtovettä

Toimenpide-ehdotukset:

- Kellarikerroksen kosteusvauriokorjausten yhteydessä kellarikerroksen sisäpuolisten kuoriverhouksmuurausten ja eristeiden sekä sisäpuolisten vedeneristyksen poisto. Tarvittavat kuivaustoimenpiteet ennen uudelleenrakentamista. Ulkopuolen sokkelin betoniosien lohkeamakorjaukset, korroosivaurioituneiden terästen korjaus. Sokkeliosien huoltomaalaus.

5.2.3 Alapohjat

KL 1-3

Rakennuksen alapohja on betonirakenteinen, betonilaatan alla on solumuovilämmöneristys.

Arkistotiloissa on saadun tiedon mukaan n. 2000-luvun alussa toteutettu kosteudenhallintaan liittyviä korjauksia siten, että alkuperäisen lattian päälle on asennettu bitumipohjainen eristys, valettu betoniset pinalattiat, jotka ovat varustettu sähkövastustoimisilla lattialämmityksin.

Kohteessa tehdyn rakenne- ja kosteusteknisen kuntotutkimuksen perusteella alapohjarakenteissa esiintyy laajamittaisia kosteusvaurioita lähes koko kellaritilan alueella. Lattiapinnoitealustoissa todettiin kosteudesta aiheutuvaa pinnoitteiden alustan vaurioitumista. Kosteutta on noussut myös väliseiniä alaosiin sekä kuoriverhouksmuurattujen ulkoseiniä alaosiin.



Kuva 12
Kuntotutkimusvalokuva:
Huonetila 015. Alapohjan rakennetarkastuspiste AP1. Tarkastuspisteessä betonilaatta on pintakosteushavainnoin märkä ja pinnoitealustassa liima-aineet ovat pilaantuneet kosteuden vaikutuksesta. Alapohjatäyttönä on selkeästi märkä hienojakoinen hiekka.



Kuva 13
Kuntotutkimusvalokuva:
Huonetila 015. Alapohjan rakennetarkastuspiste AP1. Alapohjatäyttönä on selkeästi märkä hienojakoinen hiekka, joka on kapillaarisessa kosketusyhteydessä mm. kuoriverhouksmuurauksen alaosaan

Toimenpide-ehdotukset:

- Alapohjarakenteiden uusinta lämpö – ja kosteusteknisesti toimiviksi rakenteiksi.

5.2.4 Rakennusrunko

KL 4

Kantavat rakenteet

Rakennuksen runkona toimii pilari-/palkkirunko. Elementtipilarit tukeutuvat pilarianturoihin ja välipohjarakenteet on toteutettu kellarikerroksen osalla pilari-/ palkkirakenteisiin tukeutuvilla TT-laatoilla. Arkistotilojen sekä entisen paloaseman kohdilla välipohja on toteutettu paikalla valettuina teräsbetoniholveina. 1. ja 2. kerroksen välipohja sekä yläpohjan kantava rakenne on toteutettu TT-laatoilla.

Rakennuksen runkorakenteissa ei kokonaisuutena havaittu merkittäviä halkeamia tai vaurioita, jotka viittaisivat rakenteiden haitallisiin tai epätasaisiin painumiin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.2.5 Julkisivu

Ulkoseinät

KL 2-3

Rakennuksen julkisivut ovat pesubetonipintaisia sandwich-elementtejä sekä pesubetonipintaisia kuorielementtejä. Entisen paloaseman päädyllä vanhojen oviaukkojen kohdilla on maalattu puupaneeliverhouk. Elementtien väliset saumat on tiivistetty elastisella saumamassalla.

Elementtien elastiset saumat on uusittu vuoden 2009 kuntoarvion jälkeen, saumat ovat hyväkuntoisia. Erillistä pesubetonielementtien kuntotutkimusta ei ole suoritettu.

Julkisivuelementtien kunto aistinvaraisesti vastaa vuoden 2009 tilannetta. Yleisesti silmämääräisin havainnoin pesubetonipintaisia elementtejä tarkastellen merkittäviä näkyviä pinnallisia vaurioita ei havaittu. Pääsisäänkäynnin puoleisen julkisivun (kokoussalin kohdilla) kuorielementeissä havaittiin käyritystä. Käyritystä viittaa joko kuorielementin kiinnitystavasta aiheutuvaan käyritykseen tai pakkasrapautumiseen sekä elementin alareunassa esiintyviä teräskorroosiovaurioita.

Kohteessa tehdyn kuntotutkimuksen yhteydessä todettiin ikkunoiden alustan kiinnityspuihin ja alapuolisiin mineraalivillaeeristeisiin muodostuneen kosteus- ja mikrobivaurioita.



Kuva 14
Yleiskuva rakennuksen julkisivuista



Kuva 15
Yleiskuva rakennuksen julkisivuista

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivuelementtien betoniosien kuntotutkimus, mikäli ulkokuoret halutaan säilyttää.
- Julkisivujen ulkokuorien ja eristeiden purku. Rakenteen uusiminen lämpö- ja kosteusteknisesti toimivaksi rakenteeksi.

Ikkunat

KL 2-3

Rakennuksen toimistotilojen ikkunat ovat pääosin alkuperäisiä, yksipuitteisia kaksilasisilla lämpölasielementeillä varustettuja ikkunoita. Liiketilöiden ikkunat etupihan puolella ovat teräskarmillisia lämpölasielementein varustettuja ikkunoita. Alkuperäisten ikkunoiden ulkopuitteiden alaosissa on alumiinilistat. Puuikkunoiden ulkopuolinen huoltomaalaus on suoritettu muutama vuosi sitten.

Kokonaisuutena tarkastellen ikkunoiden kunto on välttävä ja kuntotutkimushavaintojen yhteydessä todettiin ikkunoiden alapuolisten puuosien kosteus- ja mikrobivaurioitumista. Vaurioitumisen pääasiallisim-

pana syynä on vesipeltiliittymien epätiivievyys, jonka seurauksena rakenteisiin on pääsyt kosteutta. Pisto-
kokeenomaisesti tarkastellen todettiin tiiviste- ja käyntipuutteita sekä myös käyttäjäpalautteen perus-
teella ikkunat ovat huonokuntoisia.



Kuva 16
Toimisto-osan avettava puurakenteinen ikkuna



Kuva 17
Museo-osan ikkuna ulkopuolelta kuvattuna



Kuva 18
Liiketilöjen metalliprofiilirakenteisia ikkunoita.



Kuva 19
Kuntotutkimusvalokuva
Tyypillinen rakenneavaus ikkunoiden vä-
liosalla. Karmipinnoilla ja levyverhouksen taut-
tapinnalla on havaittavissa näkyviä kosteus- ja
lahovaurioita. Ulkoseinän ikkunoiden välin le-
vyosuuden ja vesipellin liittymä on avoin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden uusinta samassa yhteydessä julkisivukorjausten kanssa.

Ulko-ovet

KL 3

Rakennuksen pääsisäänkäyntien ja tuulikaappien ovet ovat ikkuna-aukollisia, teräsprofiilirakenteisia pa-
riovia tai yksiosaisia ovia.

Ulko- ja tuulikaappiovet ovat kokonaisuutena pääosin hyvässä/tydyttävässä kunnossa. Lukituksessa,
heloituksissa tai käynneissä ei havaittu merkittäviä puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulko-ovien uusinta julkisivukorjausten kanssa samanaikaisesti.

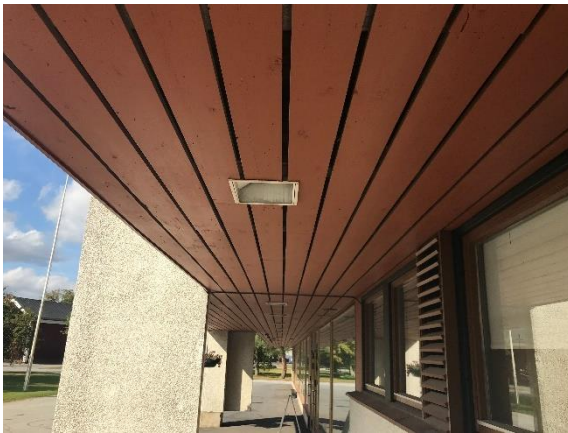
Katokset

KL 3

Etupihan puolella liike- ja toimistotilojen kohdilla, takapihan puolen sisäänkäynnin kohdalla ja päädyn kellariin johtavien portaiden kohdalla on katoslipat. Lippojen vesikatteina on kermikate ja katteiden vedenpoistot on johdettu ulosheittoputkien avulla maanpinnalle.

Lippojen kannatus on toteutettu rakennelikkauspiirustuksen mukaan teräsrakenteisena rakennusrungosta sekä portaan sisäänkäynnin osalla myös teräspilareihin tukeutuvana portaan betonikaiteen päältä.

Katosten alakattopintana on maalattu puuverhous. Katosten vesikatteet on uusittu vesikaton katteen uusinnan yhteydessä 2000-luvun alussa. Vesikatteet ovat tyydyttävässä kunnossa. Alakattojen maalatut puuverhousosat ovat hyvässä kunnossa (RAK-kuva 26)



Kuva 20
Pääsisäänkäynnin puolen hyväkuntoisia alakatoverhouksia.



Kuva 21
Päädyn nuorisotilaan johtava portaan kohdalla oleva katoslippa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

Vesikaterakenteet ja -katteet

KL 3

Rakennuksen vesikatto on ns. tasakatto ja vesikatteena on bitumikermikate. Kate on kiinteistöhuollon edustajalta saadun tiedon perusteella uusittu 2000-luvun alkupuolella. Vesikatteet ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa.

Kattovesien poisto tapahtuu sisäpuolisena vedenpoistona kattovesiviemäriin, joita on vesikatelap- peella kaksi kappaletta ja ilmanvaihtokojehuonetilan ja valtuustotosalin vesikaton osalla yksi kappale. Kokonaisuutena vesikatteiden ja läpivientien sekä reunapellitusten kunto on tyydyttävä.

Vesikaton varusteina on 6 kappaletta kattoikkunakupuja. Kuvut on uusittu ilmeisesti vesikateuusinnan yhteydessä. Kuvut ovat hyvässä kunnossa.

Saatujen lähtötietojen perusteella vesikatteissa tai sen ylönostoliittymissä on ollut paikallisia vuotoja, jotka on havaittu mm. keittiötilassa ja aulassa wc:n välikäytävällä.



Kuva 22
Yleiskuva vesikatolta



Kuva 23
Yleiskuva vesikatolta



Kuva 24
Yleiskuva vesikatolta.



Kuva 25
Yleiskuva vesikatolta, reunaylösnoston epätiiveyspiste

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatteiden uusinta 10-vuotistarkastelujakson alkupuolella ja todettujen vuotopaikkojen kohdilta tarkastettava yläpohjarakenteiden kuntoa rakenneavauksin.

5.3 Tilaosat

5.3.1 Tilanjako-osat

Väliseinät

KL 2-4

Rakennusten ei-kantavat väliseinät kellarikerroksessa ovat pääosin maalattuja tiiliseiniä. Kerroksissa kevyet väliseinät ovat pääosin maali- tai tapettipintaisia levyseiniä. Kevyissä levyseinissä ei havaittu merkittäviä näkyviä vaurioita.

Kellarikerroksen tiiliväliseinissä esiintyy kosteudesta aiheutuvia pinnoitevaurioita.



Kuva 26
Kuntotutkimusvalokuva:
Kellari, tilan 015 väliseinä tilaa 014 vasten. Seinän alaosasta maalipinnat hilseilevät poikkeavan kosteuden vaikutuksesta irti.



Kuva 27
Kuntotutkimusvalokuva:
Kellari, käytävätilan väliseinä tilaa 010 vasten. Seinän alaosasta maalipinnat hilseilevät poikkeavan kosteuden vaikutuksesta irti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kellarikerroksen kosteusvaurioituneiden tiiväliseinien alaosien kunnostus alapohjakerjausten kanssa samanaikaisesti.

Väliovet

KL 3-4

Sisäovet ovat pääosin puurakenteisia laakaovia, kellarikäytävien ja kulkuteiden osastoivat palo-ovet ovat metallirakenteisia lasiaukollisia ovia tai metallirakenteisia umpiovia. Sisäväliovien kunto on yleisesti arvioiden tyydyttävä.



Kuva 28
2. kerroksen toimistuhuoneen laakaovi



Kuva 29
2. kerroksen porraskäytävän palo-ovi

Toimenpide-ehdotukset:

- Yksittäisten väliovien tarpeenmukainen uusinta.

Tilaportaat

KL 4

Rakennuksen kerrokseen johtavat porrassyöksyt ovat teräsbetonirakenteisia ja syöksyjen askelmapinnat ovat mosaiikkibetonia, välitasoilla pinnoitteena on vinyylilaatta. Portaiden kaiteet ovat teräspinnakaiteita, joiden päällä on puiset käsijohteet. Kokonaisuutena sisäiset portaat varusteineen ovat tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 30
Sisäinen tilaporras



Kuva 31
Ulkoporras kerhohuone ja kellaritiloihin.

Nuorisotilan puolen päätyalueella sijaitsee betoninen kellarisisäänkäynnin porraskäytävä. Porraskäytävät ja sivuseinät ovat betonia, sivuseinien pinnat on maalattu. Betonisten porraskäytävien ja betoniseinien kunto on tyydyttävä. Käytävä on tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.3.2 Tilapinnat

KL 2-5

Kellarikerros; Nuorisotilat

Kellarikerroksessa sijaitsee nuorisotiloja, niitä palvelevat wc- ja kahviotilat sekä varastotilat, kerhohuoneet ja oleskelutila. Yleistiloissa lattiapinnoitteena on vinyylilaatta, seinäpinnat ovat pääosin maalattuja tälliseiniä ja kattopintoina on alaslaskettu maalattu levykatto. Wc-tiloissa lattiapinnoitteena on keraaminen laatta ja seinäpinnoitteena maali.

Nuorisotiloissa lattiapinnoissa ja seinäpintojen alaosissa todettiin näkyviä kosteudesta aiheutuneita vaurioita ja pintakosteudentunnistimella pintarakenteissa kosteutta. Huomioiden todetut kosteusvauriot tilapinnat ovat vain välttävissä/huonossa kunnossa.



Kuva 32
Yleiskuva nuorisotilasta



Kuva 33
Yleiskuva nuorisotilasta

Kellarikerros; Arkistotilat

Arkistotiloja ovat vanha postin arkisto ja kunnan arkistotilat. Tiloissa lattiapinnoitteena on vinyylilaatta, seinät ovat maalattuja betoni- tai tiiliseinäpintoja ja katot ovat maalattuja betonipintoja. Pintakosteuden-tunnistimella tilojen lattiapinnoilla ei todettu kosteutta. Huom. tiloissa on n. 10 vuotta sitten toteutettu lattiasaneeraus, jonka yhteydessä saadun tiedon perusteella alkuperäisen lattian päälle on asennettu bitumipohjainen eristys, jonka päälle on valettu erillinen pintabetonilaatta. Tilapinnat ovat tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 34
Yleiskuva arkistotilasta



Kuva 35
Yleiskuva arkistotilasta

Kellarikerros; Varastotilat

Varastotiloissa lattiapinnoitteena on pääosin vinyylilaatta tai maali. Seinäpinnat ovat maalattuja tiiliseiniä ja katot ovat maalattuja. Tilapinnat ovat tyydyttävässä kunnossa



Kuva 36
Varastotiloja



Kuva 37
Varasto- / teknisiä tiloja

Kellarikerros; Pesuhuone, sauna ja pukuhuonetilat

Tilat eivät ole nykyisellään pääkäyttötarkoituksen mukaisessa käytössä, vaan tilat palvelevat yleisesti varastotiloina yms. ja pesuhuone/pukuhuonetilaa palvelee siivoustoimintoja. Pesuhuoneessa ja saunassa alkuperäisen laatoituksen päälle on asennettu tasoite. Tilapinnat ovat tyydyttävässä kunnossa.

1. ja 2. kerros:

Toisen kerroksen osalla lattiapinnoitteena on pääosin vinyylilaatta, osin myös muovimatto. Seinäpinnat ovat maalattuja pintoja. Sisäkattopinnoitteina on maalattu levykatto ja akustolevykatto. Toisen kerroksen tilapintoja on uudistettu vuonna 2005. Wc-tiloissa lattiapinnoitteena on keraaminen laatta ja seinäpinnoitteina keraaminen laatta. Toisen kerroksen tilapinnat ovat yleisesti pääosin hyvässä/tydyttävässä kunnossa.

Ensimmäisen kerroksen osalla lattiapinnoitteena on pääosin vinyylilaatta, osin myös muovimatto, mu-seotiloissa lattiapinnoitteen on laminaatti. Seinäpinnat ovat maalattuja pintoja. Kattopinnoitteina on maalattu levykatto ja akustolevykatto. Wc-tiloissa lattiapinnoitteena on keraaminen laatta ja seinäpinnoitteina keraaminen laatta. Ensimmäisen kerroksen tilapinnat ovat yleisesti pääosin tyydyttävässä kunnossa.



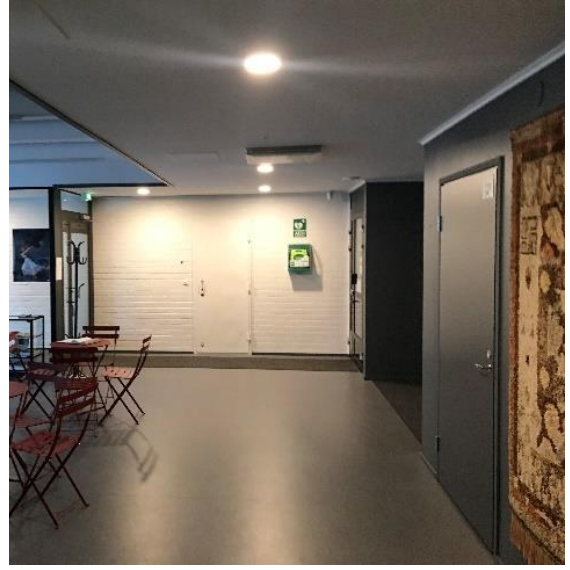
Kuva 38
Yleiskuva neuvotteluhuoneesta



Kuva 39
Yleiskuva toimistohuoneesta



Kuva 40
Yleiskuva museotilasta



Kuva 41
Yleiskuva museotilasta

Käytävät, aula ja tuulikaapit

Rakennuksen käytävien, aulatilojen ja tuulikaappien lattiamateriaalina on pääosin vinyylilaatta, osin muovimatto. Käytävien, aulojen seinäpinnat ovat pääosin maalattuja lasikuitutapettipintoja. Kattopinnoitena on maalattu levytys ja osin myös akustolevytys. Tilojen tilapinnat ovat tyydyttävässä kunnossa



Kuva 42
Yleiskuva käytävältä



Kuva 43
Yleiskuva käytävältä / yläaulasta

Talotekniset tilat

Taloteknisiä tiloja ovat kellarikerroksessa sijaitsevat lämmönjakuhuone, sähköpääkeskustila ja relehuone sekä vesikatolla sijaitseva ilmastointikojehuone. Lämmönjakuhuoneen lattia on maalattua betonipintaa ja seinät ovat maalattuja tiiliseiniä. Sähköpääkeskuksessa lattiapinnoitteena on muovimatto ja seinä- ja kattopinnat on maalattua betonia tai tiiltä. Relehuoneessa lattiapinnoitteena on matto, seinä- ja kattopinnat on maalattua betonia tai tiiltä. Ilmanvaihtokojehuoneessa lattiapinnoitteena on matto, kattopinnoitteena on akustovillalevy.



Kuva 44
Lämmönjakuhuone



Kuva 45
Ilmanvaihtokonehuone

Toimenpide-ehdotukset:

- Kustannusvaraus yleisiin tilapintojen kunnostamisiin peruskorjauksen yhteydessä.

6 LVIA- tekniikan kuntoarvio

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöön ja varustettu pumppukiertoisella suljetulla vesi- ja ilmalämmitysjärjestelmällä. Tilojen lämmitys on toteutettu vesipatterilämmityksellä. Lämmönjakuhuone sijaitsee kellarikerroksessa.

6.1 Lämmitysjärjestelmät

6.1.1 Lämmityksen keskusosat

KL 3-4

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöön ja lämmitys on toteutettu vesikiertoisella patterilämmityksellä ja ilmalämmityksellä. Lämmönsiirtimet sijaitsevat kellarin lämmönjakohuoneessa. Siirtimet ovat uusittu vuonna 2011 ja niiden tehot ovat (LJ) 330 kW ja (LKV) 150 kW. Lämmönjakohuoneen putkistot ja venttiilit sekä oheislaitteet ovat siirtimien ikäisiä tai alkuperäisiä.

Lämmönsiirtimet ja niiden oheislaitteet ovat pääasiassa tyydyttävässä kunnossa. Oheislaitteiden tarpeenmukaiseen uusimiseen tulee varautua tarkastelujakson aikana, mutta siirtimien uusimiseen ei vielä arvioitu olevan tarvetta.



Kuva 46
Yleiskuva lämmönjakohuoneen laitteista.



Kuva 47
Yleiskuva lämmönjakohuoneen laitteista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kaukolämmönalajakokeskuksen oheislaitteiden tarpeenmukaiset uusimiset tarkastelujaksolla.

6.1.2 Lämmityksen siirto-osat

KL 3

Lämpöjohdot ovat runkolinjojen osalta uusittuja linjoja (noin 20 v sitten). Vanhat lattiakanaalissa olleet runkolinjat on poistettu käytöstä ja uudet putket on asennettu kellarikerroksen kattoon näkyville. Nousulinjat ovat alkuperäisiä ja ne on asennettu pääosin seinille näkyville (ilmanvaihtoverkoston nousut ovat hormoneissa piilossa). Putkistot ovat tarkastetuina osin teräsputkea, jotka on liitetty hitsaus- ja kierrelitoksin. Uusittu lämpöjohtoverkosto on tyydyttävässä kunnossa, eikä sen osalta arvioitu olevan laajamittaisia toimenpidetarpeita tarkastelujakson aikana. Alkuperäisten lämpöjohtojen arvioitiin olevan tyydyttävässä kunnossa eikä niidenkään osalta arvioitu esiintyvän laajamittaisia toimenpidetarpeita tarkastelujakson aikana. Lämpöjohtoverkoston todellinen kunto on suositeltavaa selvittää tarkastelujakson aikana kuntotutkimuksella.

Lämpöverkoston sulku- ja linjasäätöventtiilit ovat tarkastetuina osin pääasiassa alkuperäisiä vinoistukaventtiileitä (LVI-kuva 4). Linjasäätö- ja sulkuventtiilien kunto on teknisen iän perusteella huono ja niiden uusintaan tulee varautua tarkastelujakson alussa. Venttiilien uusinnan yhteydessä verkoston virtaamat tulee tarkastaa ja säätää suunnitelluiksi.

Lämpöjohtoverkostat on eristetty villaeristein, jotka on pinnoitettu muovilla ja lämmönjakohuoneessa pienin osin pellillä. Eristykset ovat eri-ikäisiä.

Toimenpide-ehdotukset:

- LJ-verkoston kuntotutkimus
- Sulku- ja linjasäätöventtiilien uusiminen (patteriventtiilien uusimisen yhteydessä).

6.1.3 Lämmityksen pääteosat

KL 2-4

Tilojen lämmitys on toteutettu alkuperäisillä teräslevy- ja konvektoripattereilla. Lämpöpatterit ovat teknisen ikänsä ja tehtyjen havaintojen perusteella tyydyttävässä kunnossa eikä niiden laajamittaisen uusinnan arvioitu olevan tarpeen tarkastelujakson aikana. Lämpöpattereiden todellinen kunto on kuitenkin suositeltavaa selvittää kuntotutkimuksella.

Lämpöpatterit on varustettu tarkastetuina osin, arviolta 90-luvulla tai 2000-luvulla, uusituilla termostaattisilla patteriventtiileillä. Patteriventtiilit ovat tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa riippuen niiden iästä.

Venttiileiden uusinnan arvioitiin olevan edessä tarkastelujakson puolen välin jälkeen. Samassa yhteydessä verkostolle tulee tehdä perussäätö.

Liiketilojen tuulikaapissa havaittiin yksi kiertoilmapuhallinpatteri. Puhallinpatteri on vanha. Puhallinpatteri ja sen säätölaitteet tulee tarkastaa ja tarpeen mukaan uusita niitä. Laitteen uusintaan tulee varautua tarkastelujakson aikana.

Siivousskomerossa ja märkätiloissa on lämpimään käyttövesiverkoston liitettyjä kuivaus- ja lämmityspattereita. Patterit olivat tarkastetuina osin alkuperäisiä ja korkeintaan tyydyttävässä kunnossa. Alkuperäisten pattereiden ja niiden venttiileiden uusintaan tulee varautua tarkastelujakson aikana.



Kuva 48
Yleiskuva lämpöpattereista ja patteriventtiileistä.



Kuva 49
Yleiskuva lämpöpattereista ja patteriventtiileistä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiilien uusiminen ja verkoston perussäätö peruskorjauksen yhteydessä.
- Uusitaan vanha kiertoilmapuhallinpatteri.

6.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

6.2.1 Vesi- ja viemärijärjestelmän keskusosat

KL 3-4

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemäriverkkoon. Vesimittari sijaitsee kellarissa varastotilassa. Vesimittari ja pääsulut ovat uusittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

6.2.2 Vesi- ja viemärijärjestelmän siirto-osat

KL 2-4

Käyttövesiverkosto on pääosin uusittu runkolinjojen osalta kellarikerroksen kattoon ja seinälle. Alkuperäiset nousulinjat on asennettu hormeihin piiloon. Uusitut käyttövesilinjat on rakennettu kupariputkesta, jotka on liitetty puristusliitoksiin. Alkuperäiset käytössä olevat kylmävesiputket ovat osittain kuumasinkityä teräsputkea, mutta pääosin kuitenkin kupariputkea. Lämpimän käyttövesiverkoston alkuperäiset putkistot ovat kokonaisuudessaan kupariputkea. Alkuperäiset kuumasinkityt teräsputket on liitetty kierrelliitoksiin ja kupariputket fosforikuparijuotoksiin.

Käyttövesiputkistojen (uusittujen) kunto on teknisen iän perusteella tyydyttävä, mutta niiden uusiminen olisi suositeltavaa mahdollisen peruskorjauksen yhteydessä. Alkuperäiset putkiosuudet ovat teknisen

iän perusteella välttävissä kunnossa ja niiden uusiminen tulisi tehdä jo lähivuosina tai mahdollisen peruskorjauksen yhteydessä. Sulku- ja linjaventtiileiden kunto on välttävä tai tyydyttävä. Venttiilien kokonaisvaltainen uusinta ei ole ajankohtaista ennen putkien uusimista, mutta verkoston suljettavuudesta tulee huolehtia.

Kiinteistöä palvelee jätevesi- ja sadevesiviemäriverkostot. Sadevesiviemärit palvelevat piha-alueen kivoja ja kattokaivoja.

Jätevesiviemärit ovat tarkastusten perusteella valtaosin alkuperäisiä. Sadevesiviemärit ovat runkolinjoja lukuun ottamatta uusittuja. Alkuperäiset viemärit ovat muhvi- ja pantaliitettyä valurautaviemäriputkea. Uusitut viemäriinjat ovat pääosin muhviinjettyä muoviviemäriputkea.

Viemäreiden kunto on vanhempien valurautaputkien osalta, teknisen iän perusteella, välttävä. Muoviviemäreiden osalle ei arvioitu toimenpidetarpeita tarkastelujakson ajalle, ellei niiden sijaintia tms. tarvitse muuttaa.

Käyttövesiverkostoja ei ole eristetty uusituin osin.



Kuva 50
Uusittuja käyttövesiputkia ei ole eristetty.

Toimenpide-ehdotukset:

- Käyttövesiputkien eristäminen.
- Käyttövesi- ja viemäriputkiston uusiminen peruskorjauksen yhteydessä.

6.2.3 Vesi- ja viemärijärjestelmien päätteosat

KL 2-4

Kiinteistötarkastuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella vesi- ja viemärikalusteet ovat erikäisiä laitteita.

Vesi- ja viemärikalusteiden kunto on tehtyjen havaintojen ja kalusteiden teknisen iän perusteella tyydyttävä tai välttävä. Kalusteita tulee uusia tarpeen mukaan.



Kuva 51
Yleiskuva vesi- ja viemärikalusteista.



Kuva 52
Yleiskuva vesi- ja viemärikalusteista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesi- ja viemärikalusteiden tarpeenmukainen uusiminen.

6.3 Ilmastointijärjestelmät

6.3.1 Ilmastoinnin keskusosat

KL 1

Rakennusta palvelee koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, kuitenkin siten, että osassa tiloja on vain poistoilmanvaihto (käytäväpuhallus). Ilmanjako on toteutettu sekoittavana. Koneet on sijoitettu palvelualueelle, vesikatolle ja iv-konehuoneeseen.

Konehuoneessa sijaitsevat 1. ja 2.kerrosta palvelevat tulo/poistoilmakoneet sekä valtuustosalia palveleva tuloilmakone. Koneet ovat alkuperäisiä tehdasvalmisteisia pakettikoneita, koneet ovat varustettu sulkupelleillä, suodatusyksiköillä, lämmöntalteenotolla (vain tulo-poistokoneet) lämmityspatterilla ja puhaltimilla.

Katolla on huippuimurit, jotka ovat pääosin alkuperäisiä.

Kellarin nuorisotilaa palvelee alkuperäinen tehdasvalmisteinen pakettikone. Kone on varustettu sulkupellillä, suodatusyksiköllä, lämmityspatterilla ja puhaltimella.

Koneiden tekninen kunto on korkeintaan välttävä, jopa huono. Koneissa on runsaasti ilmanlaatua heikentäviä puutteita, mm. yleinen likaisuus ja suojaamattomat mineraalivillapinnat. Ilmanvaihtojärjestelmän peruskorjaus olisi suositeltavaa tehdä jo lähivuosina.

Ilmanvaihdon toiminta on erityisesti toimistojen osalta välttävällä tasolla, koska siellä on käytössä käytäväpuhallusjärjestelmä, jossa tuloilma johdetaan huoneisiin korvausilmaelimiä läpi ja huonekohtaista tuloa ei ole.



Kuva 53
Yleiskuva ilmanvaihtokoneista.



Kuva 54
Yleiskuva ilmanvaihtokoneista.



Kuva 55
Yleiskuva koneiden epäpuhtauksista.



Kuva 56
Yleiskuva koneiden epäpuhtauksista.



Kuva 57
LTO-patteri on käytännössä tukossa.



Kuva 58
Koneissa on suojaamattomia mineraalivillapintoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- IV-koneiden perusteellinen puhdistaminen ja huolto.
- IV-koneiden uusiminen ilmanvaihtojärjestelmän peruskorjauksen yhteydessä. Samassa yhteydessä rakennetaan myös porraskäytäviin kunnollinen ilmanvaihtojärjestelmä.

6.3.2 Ilmastoinnin siirto-osat

KL 3

Ilmanvaihtokanavat ovat alkuperäisiä kuumasinkitystä teräslevystä valmistettuja kanavia. Kanavat ovat teknisesti tyydyttävässä kunnossa, mutta äänenvaimentimissa voi olla suojaamatonta mineraalivillaa. PTS-taulukossa on esitetty varaus kanavapuhdistukselle, mutta mikäli peruskorjaus tehdään lähivuosina, ei kanavapuhdistukselle ole tarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokanavien nuohous ja mahdollisten mineraalivillapintojen suojaaminen. Samalla pääte-elimet tarkastetaan ja puhdistetaan sekä poistetaan mineraalivillat ja ilmamäärät säädetään suunnitelluksi.

6.3.3 Ilmastoinnin pääteosat

KL 1-3

Pääte-elimet ovat erilaisia hajottajia, tuloilmaventtiileitä ja kartioventtiileitä. Pääte-elimet ovat muuten teknisesti kunnossa, mutta niissä (myös siirtoilmaelimissä) oli havaittavissa suojaamattomia mineraalivillapintoja, joista voi päästä mineraalivillakuituja huoneilmaan. Osa siirtoilmaelimistä on jäänyt alakattojen "alle", mikä heikentää edelleen järjestelmän toimintaa. Pääte-elimien laajamittainen uusinta ei ole tarpeellista ennen peruskorjausta, mutta villapinnat tulee poistaa kanavapuhdistuksen yhteydessä, mikäli se tehdään ennen peruskorjausta.



Kuva 59
Yleiskuva ilmanvaihdon pääte-elimestä.



Kuva 60
Ilmanvaihdon pääte-elimissä on suojaamatonta mineraalivillaa.



Kuva 61
Siirtoilmaelimen ilmareitti on alakaton kohdalla.



Kuva 62
Myös siirtoilmaelimissä on suojaamatonta mineraalivillaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puhdistetaan pääte-elimet kanavapuhdistuksen yhteydessä.

6.4 Palontorjuntajärjestelmät**KL 4**

Kiinteistössä on käsisammuttimia ja pikapaloposteja alkusammutuskalustona. Käsisammuttimet on tarkastettu asianmukaisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

6.5 Jäähdytysjärjestelmät**KL 2**

Kiinteistössä havaittiin kaksi suorahöyrystyslauhdutuskompressorikojetta. Kojeeet on asennettu vesikatolle ja ne palvelevat 1. ja 2. kerroksessa sijaitsevia split-tyyppisiä puhallinkonvektoreita. Koneet on asennettu vuosina 2001 ja 2004. Laitteet ovat teknisen käyttöiän perusteella välttävässä kunnossa, ja ne tulisi uusia IV-peruskorjauksen yhteydessä tai sitten toteuttaa jäähdytysjärjestelmä erilaisella järjestelmällä.



Kuva 63
Yleiskuva jäähdytyslaitteista.



Kuva 64
Yleiskuva jäähdytyslaitteista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Jäähdytyslaitteiden uusiminen tai koko järjestelmän uusiminen.

7 Sähkö- ja tietotekniikan kuntoarvio**7.1 Asennus ja apujärjestelmät****7.1.1 Kaapelihylly- ja ripustusjärjestelmä****KL 3**

Johtoteinä on käytetty kaapelihyllyjä ja valaisinripustuskoja.

Kaapelihyllyt ovat tyydyttävässä kunnossa, eikä niille ole välittömiä korjaustarpeita.

7.1.2 Johtokanavajärjestelmä

KL 3/KL 4

Toimisto- ja liiketiloihin on asennettu eloksoidut alumiinirakenteiset ja valkoiset muovirakenteiset johtokanavat.

Johtokanavat ovat tyydyttävässä/hyvässä kunnossa.

7.1.3 Läpiviennit

KL 4

Kiinteistökerroksella rakennuksessa ei havaittu puutteita kaapeleiden läpivientiaukkojen palokatkoissa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

7.2 Sähköenergian tuotanto ja liittäminen

7.2.1 Sähköliittymä

KL 3

Pääkeskus on liitetty sähkönjakeluyhtiön pienjänniteverkkoon AMCMK 3x150+41 -maakaapelilla. Liittymän pääsulakkeet ovat 3x160 A kahvasulakkeet, mikä mahdollistaa 110 kW tehon. Liittymän koko ei ole muuttunut asennusajankohdan mitoituksesta, joten pääsulakkeiden kokoa ei tarvitse muuttaa.

Liittymiskaapeli on aistinvaraisesti tarkastettuna tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

7.3 Sähköenergian pääjakelu

7.3.1 Sähköpääkeskus

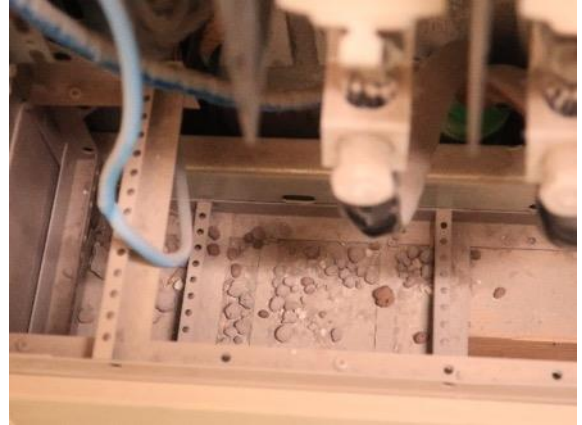
KL 2/KL 3

Sähkön pääjakelujärjestelmän käyttökelpoisuus nykyisiin vaatimuksiin nähden on välttävällä tasolla. Järjestelmän alkuperäinen pääkeskus on kellarikerroksessa sijaitsevaan pääkeskushuoneeseen asennettu 3x250 A kahvaroke-/tulppasulakekeskus. Pääkeskus on rakenteeltaan kehikkokeskus, jonka kotelointiluokka on IP20. Keskukseen on asennettu virtamittarit ja sähköenergian kulutusta mittaavat kWh-mittarit. Pääkeskuksessa ei ole vikavirtasuojakytkimiä nykyisten vaatimusten mukaisessa laajuudessa. Pääkeskuksen sisäpuolella on paljon betonimurskaa ja pölyä, joka tulee poistaa.

Pääkeskus on välttävissä/tyydyttävässä kunnossa



Kuva 65
Pääkeskus PK.



Kuva 66
Pääkeskuksen sisäpuolella on betonimurskaa ja pölyä.

7.3.2 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

KL 2

Maadoitusjärjestelmään on liitetty osa yleiskaapelointijakamoista ja valurautainen viemäriputki. Maadoituselektrodista ei ollut havaintoa ja antennimastosta puuttuu maadoitus.

Maadoitusjärjestelmä on välttävissä kunnossa.

7.3.3 Loistehon kompensointilaitteet

KL 2

Pääkeskushuoneeseen on asennettu loistehon kompensointia varten 80 kvar kompensointiparisto. Alkuperäiseen paristoon on myöhemmin vaihdettu uusia yksiköitä. Pariston portaita ohjataan 6-portaisella säätimellä.

Kompensointiparisto on likainen ja aistinvaraisesti tarkastettuna välttävissä kunnossa.



Kuva 67
Kompensointiparisto.



Kuva 68
Kompensoinnin säädin.

7.3.4 Keskusten väliset syöttöjärjestelmät

KL 3

Pääkeskukselta on asennettu ryhmäkeskuksille nelijohdinjärjestelmän nousujohdot MMJ 4x4, MMJ 4x6, MMJ 4x10 ja MMJ 4x16.

Aistinvaraisesti tarkastettuna nousujohdot ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta ne ovat suositeltavaa uusia viisijohdinjärjestelmäksi saneerausten yhteydessä.

7.3.5 Sähkön jakokeskukset

KL 3/KL 4

Rakennuksen kellarikerroksessa sijaitsevassa lämmönjakohuoneessa on alkuperäinen 3x63 A tulppasulakekeskus, jonka kotelointiluokka on IP44.

Kellarikerroksen varastotilassa on alkuperäinen 3x63 A tulppasulakekeskus RKK2, jonka kotelointiluokka on IP20. Keskuksen ohjauskytkimestä puuttuu väännin.

Rakennuksen 1. kerroksessa ovat alkuperäiset 3x25 A ja 3x63 A tulppasulakekeskukset RK11, RK12, RK13 ja RK14, joiden kotelointiluokka on IP20. Keskustiloissa säilytetään ylimääräisiä tavaroita, jotka muodostavat tarpeetonta palokuormaa.

Jääkärimuseoon on asennettu uusi 3x50 A johdonsuojakatkaisijakeskus, jonka kotelointiluokka on IP30. Keskuksessa on nykyisten vaatimusten mukaiset vikavirtasuojakytkimet.

Toimistotiloja palvelevassa 2. kerroksessa ovat alkuperäiset 3x25 A tulppasulakekeskus RK21 ja 3x63 A tulppasulakekeskus RK22, sekä valaistuksen ja ilmanvaihdon ohjauskeskus OK21, joiden kotelointiluokka on IP20.

Iv-konehuoneessa on alkuperäinen 3x63 A tulppasulakekeskus, jonka kotelointiluokka on IP44.

Jääkärimuseon keskusta lukuun ottamatta keskuksissa ei ole nykyisten vaatimusten mukaisesti vikavirtasuojakytkimiä, eikä kaikissa niissä ole tilaa vikavirtasuojien lisäämiseen.



Kuva 69
Kellarikerroksessa sijaitseva ryhmäkeskus.



Kuva 70
Valaistuksen ja ilmanvaihdon ohjauskeskus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Keskustilojen siivous
- Keskusten ja kompensointipariston perushuolto (puhdistus, merkintöjen korjaus tarvittaessa)
- Puuttuvien ohjauskytkimien vääntimien asennus
- Maadoitusjärjestelmän saneeraus määräysten mukaiseksi
- Sähkölaitteiston kompensoinnin tarpeen mittaus ja kompensointipariston uusiminen tarvittaessa
- Alkuperäisten keskusten ja nousujohtojen uusiminen tarkastelujakson loppuvaiheessa.

7.4 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys

7.4.1 Kiinteistön laitteiden sähköistys

KL 3

Rakennuksen 2. kerroksessa sijaitsevaan henkilökunnan taukotilaan on asennettu tavalliset kotitalouskäyttöön tarkoitetut keittiökojeet, kuten liesi, astianpesukone ja jääkaappi.

Laitteet ovat tyydyttävässä kunnossa, eikä niitä tarvitse uusia tarkastelujakson aikana.

7.4.2 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys

KL 2/KL 3

LVI-laitteiden ryhmäjohdot ovat MMJ-tyyppisiä kaapeleita. Ilmanvaihtolaitteet on asennettu iv-konehuoneeseen ja vesikatolle. Tulo- ja poistoilmapuhaltimilla ei ole tahattoman käynnistyksen estäviä turvakyt-kimiä, eikä pelastuslaitoksen hyökkäysreitillä ole iv-hätäseiskytkintä. Liiketila 2:n liesituulettimelle on asennettu hätäseiskytkin. Osa katolla sijaitsevista huippuimureista on asennettu pistotulppaliitännällä.

Katolle on asennettu toimisto- ja liiketilojen jäähdytyslaitteet. Jäähdytyslaitteilla on turvakytkimet.

LVI-laitteiden sähköistys on välttävissä/tyydyttävässä kunnossa ja korjaustoimenpiteenä ainakin puhaltimien läheisyyteen on suositeltavaa asentaa turvakytkimet.

Toimenpide-ehdotukset:

- Turvakytkimien asennus iv-laitteille.

7.5 Sähköliitännäjärjestelmät

7.5.1 Pistorasiat

KL 3

Pistorasioiden kaapelointi on toteutettu pääosin ML- ja MK-johtimilla sekä MMJ-tyyppisillä kaapeleilla. Pistorasiat ovat maadoitettuja jokaisessa tilassa. Suurin osa pistorasioista on alkuperäisiä tai vuoden 1995 saneerauksessa asennettuja. Uudempia pistorasioita on esim. toimistohuoneisiin lisätyissä johtokanavissa. Osa pistorasioista on huonosti kiinni kojerasiassa.

Pistorasiat ja niiden ryhmäjohdot ovat tyydyttävässä kunnossa, eikä niitä tarvitse uusia kokonaisvaltaisesti tarkastelujakson aikana. Löystyneet pistorasiat kiinnitetään ja rikkinäiset pistorasiat uusitaan viipymättä.

7.5.2 Autolämmityspistorasiat

KL 3

Pysäköintialueelle on asennettu autolämmityspistorasiat. Pistorasiakoteloiden varusteena on 1 kpl 30 mA vikavirtasuojakytkin, 2 kpl 16 A johdonsuojakatkaisijoita ja 2 kpl pistorasioita. Lähes kaikki pistorasiakotelot olivat lukitsematta kiinteistökierroksen aikana.

Autolämmityspistorasiat ja niiden ryhmäjohdot ovat tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 71
Yleiskuva irronneesta pistorasiasta.



Kuva 72
Vanhemman mallinen autolämmityspistorasia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Löystyneiden pistorasioiden kiinnitys
- Autolämmityspistorasiakoteloiden lukitseminen (toimenpidettä ei ole kirjattu PTS-aulukkoon).

7.6 Valaistusjärjestelmä

7.6.1 Sisä- ja ulkovalaistusjärjestelmä

KL 2-KL 4

Sisä- ja ulkovalaistuksen ryhmäjohtot ovat pääosin ML-johtimilla MMJ- ja MCMK-tyyppisillä kaapeleilla toteutettuja asennuksia. Kellarikerroksessa on pääosin alkuperäiset hehkulamppu- ja loistelamppuvalaisimet, mutta myös uusittuja pienoisloistelamppuvalaisimia on käytössä. Useista valaisimista puuttuu kupuja.

Eteishallin ja jääkärimuseon valaistus on uusittu kokonaisuudessaan LED-valaisimiksi. Muissa 1. kerroksen tiloissa on loistelamppu- ja pienoisloistelamppuvalaisimia. 2. kerroksen toimistotiloissa on lamelilirtilöillä varustetut loistelamppuvalaisimet ja käytävillä ja auloissa on upotetut pienoisloistelamppuvalaisimet. Valtuustosalissa on ripustetut pienoisloistelamppuvalaisimet. Eri tilojen valaistusvoimakkuudet ovat tyydyttävällä/hyvällä tasolla. Toimistohuoneiden mitattu valaistusvoimakkuus on 400-600 lx, mikä on toimistotyöhön riittävällä tasolla.

Etupihan sisääntulokatokseen on asennettu upotetut hehkulamppuvalaisimet, joiden valonlähteenä on LED-lamput. Valaisimista puuttuvat suojapleksit. Takapihan katoksessa on uusitut pienoisloistelamppuvalaisimet.

Piha-alueelle asennetuista pylväsvalaisimista osa on alkuperäisiä ja osa on uusittu. Valaisimet on asennettu 3 m kartiopylväisiin ja 5 m olakepylväisiin. Valaisimissa on HQL-valonlähteet, joiden myynti on kielletty EU:n alueella vuodesta 2015 alkaen. HQL-valaisimiin voidaan asentaa LED-lamput siinä vaiheessa, kun nykyisiä HQL-lamppuja rikkoontuu. Ulkovalaistusta ohjataan ulkoseinälle asennetulla hämäräkytkimellä.

Alkuperäiset valaisimet ovat yleisesti välttävässä/tydyttävässä kunnossa ja saneerauksissa uusitut valaisimet ovat pääosin tyydyttävässä/hyvässä kunnossa.



Kuva 73
Valaisimista puuttuu kupuja.



Kuva 74
Valtuustosalin valaistus.



Kuva 75
Etupihan katoksen valaisimista puuttuvat suo-
japleksit.



Kuva 76
Yleiskuva pylväsvalaisimesta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puuttuvien kupujen ja suojaileksien asennus
- Alkuperäisten valaisimien uusiminen tarkastelujakson loppupuolella.

7.7 Sähkölämmitysjärjestelmät

7.7.1 Lattialämmitys

KL 3

Arkistotiloihin ja wc-tiloihin on asennettu sähkötoimiset lattialämmitykset.

Aistinvaraisesti tarkastettuna lattialämmitykset ovat kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

7.8 Turvavalaistusjärjestelmät

7.8.1 Opas- ja turvavalaistus

KL 2/KL 4

Rakennukseen on asennettu akkuvarmennettu merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä. Merkkivalaistus osoittaa poistumisreitit ja toimii tavallisen valaistuksen kanssa yhtä aikaa ja siitä riippumatta. Turvavalaistus toimii normaalin valaistuksen virran syötön häiriintyessä.

Rakennuksessa on kaksi turvavalaistuskeskusta. Toinen keskus sijaitsee pääkeskushuoneessa ja sen yhteydessä olevan päiväkirjan mukaan järjestelmän testaukset on tehty melko säännöllisesti. Viimeisin testausmerkintä on 1.7.2019. Toinen turvavalaistuskeskus sijaitsee Jääkärimuseossa ryhmäkeskuksen vieressä. Jääkärimuseon turvavalaistuskeskuksen yhteydessä ei ole testipäiväkirjaa. Rakennuksen poistumisreitit on valaistu LED-lampuilla varustetuilla alkuperäisillä opasvalaisimilla ja myöhemmin uusituilla pienoistoistelampuilla varustetuilla opasvalaisimilla. Kiinteistökierroksella ei havaittu pimeitä opasvalaisimia, mutta osa valaisimien kuvuista on rikki. Jääkärimuseoon on asennettu opasvalaisimien lisäksi jännitekatkon aikana syttyvät turvavalaisimet.

Turvavalaistusjärjestelmän testauksia ei ole suoritettu säännöllisesti. Sisäasianministeriön asetus 805/2005 edellyttää turvavalaistusjärjestelmälle laadittavaksi kunnossapito-ohjelman, jossa selostetaan tarvittavat huoltotoimenpiteet ja testaukset.

Turvavalaistusjärjestelmä on osittain välttävissä ja osittain hyvässä kunnossa.



Kuva 77
Pääkeskushuoneessa sijaitseva turvavalaistuskeskus.



Kuva 78
Rikkinäinen opasvalaisimen kupu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Turvavalaistusjärjestelmän säännöllinen testaus (toimenpidettä ei ole merkitty PTS-taulukkoon)
- Opasvalaisimien uusiminen LED-valaisimiksi.

7.9 Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

7.9.1 Antennijärjestelmä

KL 3

Rakennuksessa on antennimastoon asennettu maanpäällisten lähetysten vastaanottoon tarkoitettu laajakaista-antenni. 2000-luvulla uusittu antennivahvistin sijaitsee 2. kerroksessa porrasaulassa. Antennirasiat on asennettu muutamaa toimistohuoneeseen. Antennimastosta puuttuu maadoitus.

Aistinvaraisesti tarkastettuna antennijärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 79
Rakennuksen seinälle asennettu antenni.



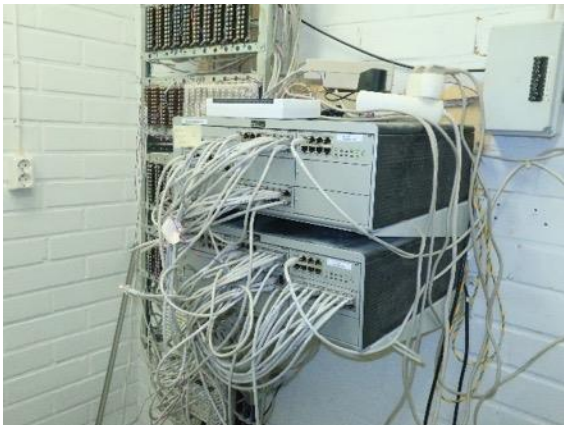
Kuva 80
Antennivahvistin.

7.9.2 Yleiskaapelointijärjestelmä

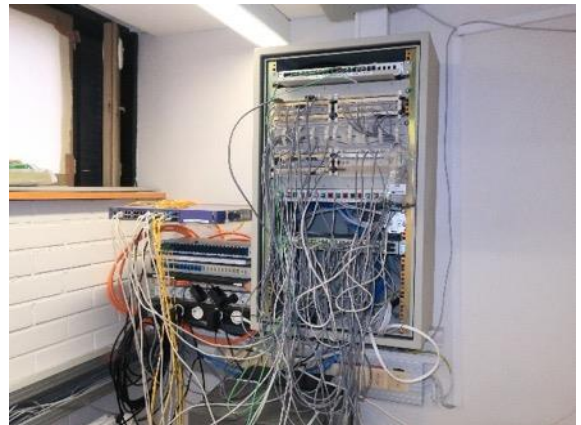
KL 3

Yleiskaapelointijärjestelmän talojakamo on asennettu kellarikerrokseen omaan huoneeseen. Kerrosjakamo on asennettu 2. kerrokseen. Järjestelmä on liitetty operaattorin verkkoon kuitu- ja kuparikaapelilla ja eri tiloissa sijaitsevat RJ45-rasiat on kaapeloitu CAT5- ja CAT6-luokan kaapeleilla jakamoihin. Yleiskaapelointirasiat on asennettu pääosin toimistotiloihin. Jakamoihin on asennettu pienet UPS-laitteet kattoman sähkönsyötön varmistamiseksi.

Aistinvaraisesti tarkastettuna yleiskaapelointijärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 81
Kellarikerroksessa sijaitseva talojakamo.



Kuva 82
2. kerroksessa sijaitseva kerrosjakamo.

Toimenpide-ehdotukset:

- Antennimaston maadoitus (esitetty maadoitusjärjestelmän toimenpide-ehdotuksissa).

7.10 Tilaturvallisuusjärjestelmät

7.10.1 Sisäänpyyntöjärjestelmä

KL 3

Rakennuksen toimistuhuoneiden oville on asennettu sisäänpyyntöjärjestelmän ovikojeet. Kaikissa huoneissa ei ole vastauskojeita, jonka vuoksi niiden tilojen sisäänpyyntöjärjestelmää ei voi käyttää.

Aistinvaraisesti tarkastettuna sisäänpyyntöjärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vastauskojeiden lisääminen tarpeen mukaan.

7.11 Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät**7.11.1 Ajannäyttöjärjestelmä****KL 3**

Rakennukseen on asennettu ajannäyttöjärjestelmä, jonka pääkello sijaitsee 2. kerroksessa henkilökunnan kahviossa. Sivukellot on asennettu aulatiloihin.

Kiinteistökerroksella sivukellot olivat oikeassa ajassa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

7.12 Tilaturvallisuusjärjestelmät**7.12.1 Murtoilmaisu-, kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmä****KL 3**

Rakennukseen on asennettu murtoilmaisu- ja kulunvalvonta, jonka keskuslaitteet sijaitsevat 2. kerroksessa. Työaikapääte on asennettu 2. kerroksen aulaan.

Aistinvaraisesti tarkastettuna murtoilmaisu-, kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmä on hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

7.13 Automaatio- ja mittausjärjestelmät**7.13.1 Rakennusautomaatiojärjestelmä****KL 3**

Rakennuksen lämmönjakohuoneeseen on asennettu DDC-pohjainen yksikkösäädin. Yksikkösäädin palvelee lämmitys- ja lämpimän käyttöveden verkostoja. Iv-konehuoneessa on alkuperäiset huonossa kunnossa olevat yksikkösäätimet. Moottoriventtiilit ja peltimoottorit ovat pääosin alkuperäisiä elinkaarensa lopussa olevia laitteita.

Lämmönjaon automaatiojärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa, eikä sitä tarvitse uusia kokonaisvaltaisesti tarkastelujakson aikana. Iv-konehuoneen yksikkösäätimet ja kenttälaitteet ovat elinkaarensa lopussa ja ne ovat suositeltavaa uusia DDC-pohjaiseksi automaatiojärjestelmäksi.



Kuva 83
Lämmönjakohuoneen yksikkösäädin.



Kuva 84
Iv-konehuoneen yksikkösäätimet.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihdon rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen LVI-järjestelmien saneerausten yhteydessä.

8 Päiväys ja allekirjoitukset

Tampereella 22.11.2019

A-Insinöörit Suunnittelu Oy

RKM Timo Ekola
Projektipäällikkö,
korjausrakentaminen