

RS¹⁵ Kuntoarvio



Valtuustotalo

Rauhankatu 3
18100 Heinola

Tarkastuspäivä 13.11.2014

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO.....	4
2.	YHTEENVETO.....	5
2.1.	RAKENNUSTEKNIikka.....	5
2.2.	LVI-TEKNIikka.....	7
2.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	8
2.4.	VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET	9
2.4.1.	RAKENNUSTEKNIikka.....	9
2.4.2.	LVI-JÄRJESTELMÄT.....	9
2.4.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	9
2.5.	LISÄTUTKIMUKSET.....	10
2.5.1.	RAKENNUSTEKNIikka.....	10
2.5.2.	LVI-JÄRJESTELMÄT.....	10
2.5.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	10
2.6.	KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS	11
2.7.	RAKENNUSTEKNIIKAN TEKNINEN PTS.....	13
2.8.	LVI-JÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS	14
2.9.	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS.....	15
3.	KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA.....	16
3.1.	KOHTEEN TIEDOT	16
3.2.	ASIAKIRJATILANNE.....	16
3.3.	KORJAUSHISTORIA.....	17
3.4.	KÄYTTÄJÄKYSelyn PALAUTE	17
3.5.	HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI	17
3.6.	ENERGIATALOUS	18
3.7.	SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT	20
3.8.	TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT.....	20
3.9.	KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT	20
4.	RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO.....	20
4.1.	ULKOALUEET	20
4.1.1.	RAKENNUSTEN VIERUSTAT, PINTAVESIEN POISTO JA SALAOJITUS	20
4.1.2.	KASVILLISUUS JA VIHERALUEET	22
4.1.3.	LIIKENNEVÄYLÄT JA -ALUEET	22
4.1.4.	RAKENNELMAT, VARUSTEET JA JÄTEHUOLTO.....	23
4.2.	RAKENNUSTEKNIikka.....	24
4.2.1.	PERUSTUKSET JA SOKKELIT	24
4.2.2.	ALAPOHJA.....	25
4.2.3.	RAKENNUSRUNKO.....	25
4.2.4.	ULKOSIENÄT JA JULKISIVUT.....	26
4.2.5.	IKKUNAT	28
4.2.6.	ULKO-OVET	29
4.2.7.	JULKISIVUJEN TÄYDENNYSOSAT	30
4.2.8.	KATTORAKENTEET	31
4.3.	SISÄTILAT	33
4.3.1.	SISÄTILAT, MÄRKÄTILAT, VARASTOTILAT	33
4.3.2.	TEKNISET TILAT	37
5.	LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO.....	38
5.1.	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ.....	38
5.1.1.	LÄMMÖNTUOTANTO.....	38
5.1.2.	LÄMMÖNJAKELU.....	39
5.1.3.	SÄÄTÖLAITTEET	40
5.1.4.	LÄMMÖNLUVOUTUS.....	41
5.1.5.	ERISTYKSET	42
5.2.	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT.....	42
5.2.1.	VEDENKÄSITTELY.....	42
5.2.2.	VESIJOHDOT.....	43

5.2.3.	VIEMÄRIT	44
5.2.4.	VESI- JA VIEMÄRIKALUSTEET	45
5.2.5.	VESI- JA VIEMÄRIERISTYKSET	46
5.3.	ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	46
5.3.1.	ILMANVAIHTOKONEET	47
5.3.2.	KANAVISTOT	48
5.3.3.	PÄÄTELAITTEET	49
5.4.	MUUT JÄRJESTELMÄT	49
5.4.1.	PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT	49
5.4.2.	VÄESTÖNSUOJAN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT	50
5.4.3.	KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT	50
6.	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	51
6.1.	ALUESÄHKÖISTYS	51
6.1.1.	ALUEVALAISTUS	51
6.1.2.	ULKOPISTORASIAST	52
6.2.	KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET	53
6.2.1.	JAKOKESKUKSET ALLE 1000V	53
6.2.2.	JOHTOTIET	55
6.2.3.	KAAPELILÄPIVIENNIT	56
6.3.	JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	57
6.3.1.	NOUSUJOHDOT	57
6.3.2.	VOIMARYHMÄJOHDOT	57
6.3.3.	VALAISTUSRYHMÄJOHDOT	57
6.3.4.	VARUSTEET	58
6.3.5.	LIITTYMISJOHDOT	59
6.3.6.	MAADOITUKSET JA POTENTIAALIN TASAUKSET	59
6.4.	VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	60
6.4.1.	VALAISIMET	60
6.4.2.	TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ	62
6.4.3.	LÄMMITTIMET	63
6.4.4.	KOJEET JA LAITTEET	63
6.5.	TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT	65
6.5.1.	PUHELIN- JA ATK-JÄRJESTELMÄ	65
6.5.2.	ANTENNIJÄRJESTELMÄ	65
6.6.	TURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT	66
6.6.1.	RIKOSILMOITUSJÄRJESTELMÄ	66
6.6.2.	VIDEOVALVONTAJÄRJESTELMÄ	66
6.6.3.	PALOILMOITINJÄRJESTELMÄ	67
6.7.	HISSI	68
7.	KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT	70

1. JOHDANTO

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

Toimeksiantaja: Heinolan kaupunki / Tekninen toimi/ talo-osasto
Kiinteistöpäällikkö Ilpo Hyytiä
Rauhankatu 3
18100 Heinola
ilpo.hyytia@heinola.fi

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	RI Ari Kivinen	Raksystems Anticimex
Rakennustekniikka	RI Ari Kivinen	Raksystems Anticimex
LVI-järjestelmät	LVI-insinööri Jussi Korhonen	Raksystems Anticimex
Sähkölajitelmät	Sähköins. Jarkko Huilla	Raksystems Anticimex

Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion tilaajaohjeen (KH 90–00500) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden 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 määrärahoitukseen ja tarkastusvuoden alun kustannustasoon. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä. Energiataloudellisen tarkastelun perustana on karkea arviointi kokonaisuuksien tasolla. Tarkemmat energiansäästömahdollisuudet tulee selvittää erillisen energiakatselmuksen avulla.

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

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

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

2. YHTEENVETO

Kuntoarvion kohteena oli Heinolan keskustaun kaupungintalon välittömään läheisyyteen vuonna 1981 valmistunut arkkitehtonisesti näyttävä kaksikerroksinen rakennus, jonka julkisivut ovat pääosin klinkkerilaattapintaisia betonisandwich-elementtejä. Julkisivuja on elävöitetty alumiiniprofiileilla ja lasirakenteilla. Väestönsuoja ja iv-konehuone sekä varastotiloja on maanpinnan tason alapuolisessa kellarikerroksessa. Lämmönjakohuone ja sähköpääkeskus sijaitsevat rakennukseen kiinnirakennetun virastotalon kellarissa.

Merkittävimpiä korjauksia ovat saatujen tietojen perusteella olleet:

- 1999 Uusittiin vesikate kumibitumikermikatteeksi
- 2005- Uusittiin arkiston iv-kone sekä tehtiin muutoksia arkiston vesi- ja lämpö-
2006 johtoihin kellariin rakennettujen arkistotilojen yhteydessä
Rakennettiin automaattinen paloilmoinjärjestelmä
- 2013 Lisättiin ilmanvaihtoon lämmöntalteenotto, uusittiin tuloilmakoneet ja
säädettiin suunnitelmien mukaan ilmanvaihtojärjestelmä
- 2013 Nuohottiin iv-kanavistot
- 2013 Uusittiin suihkulähteen pumppu
- 2014 Uusittiin 2. krs. Wc-tila vesivahingon vuoksi asbestipurkutyönä
raporttia kirjoitettaessa työ oli vielä kesken (rakenteiden purut ja kunnostukset Munters Oy:n tekemän raportin mukaan)

Rakennukseen on kertynyt jonkin verran rakennuksen iästä, materiaaleista ja toteutustavasta johtuvia korjaustarpeita, vaikka sitä on kunnostettu vuosien jonkin verran.

Ennakoivia korjaus- ja huoltotoimenpiteitä on tärkeää toteuttaa jatkossa, jotta korjaus- ja ylläpitokustannukset pysyisivät kohtuullisina.

Kohde on:

- rakennustekniikan osalta pääosin kuntoluokassa tyydyttävä **KL 3**.
- lvi-tekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä **KL 3**
- sähköjärjestelmien osalta kuntoluokassa tyydyttävä **KL 3**.

2.1. RAKENNUSTEKNIikka

Vierustat ovat vaihtelevasti pääosin asfalttipinnalla/ sidekivetyksellä/ betonilaatoituksella. Välikkösan (matala virastotaloon rajoittuva siipi) pensaat ja pienet havupuut kostuttavat tarpeettomasti seinäpintoja. Näiltä osin vierusoiilta suositellaan poistettavan rakennukseen kiinnikasvaneet pensaat.

Kattovedet ovat ohjattu kattokaivojen kautta kaupungin hulevesiverkkoon. Pintavedet ohjautuvat pääosin tyydyttävästi pintavesikaivoihin, joiden kansia ei avattu tarkastuksessa. Rakennuksen nurkilla havaittiin salaojaputkistojen tarkastuskaivojen kansia, joita avattiin tarkastuksessa. Mitään järjestelmän toimimattomuuteen viittaavaa ei havaittu. Salaoja- ja pihaputkistojen huuhtelulla varmistetaan järjestelmän toimivuus jakso alkupuolella.

Piha-alueet ovat pääosin sidekivetyksellä ja liikennöidyt piha-alueet asfalttipintaisia. Siisäänkäynnin edusta on betonilaatoituksella. Päälysteissä havaittiin paikoin painanteita ja asfalttipinnoissa vähäisiä halkeamia. Päälysteiden vähäisiin kunnostuksiin varaudutaan.

Pääsisäänkäynnin eduslaatoitukseen liittyvissä elementtirakenteissa ulkoportaissa havaittiin ruosteisia pintateräksiä ja pintalohkeamia. Edustan suihkualtaan reunalaatoituksissa havaittiin lohkeamia ja betonipinnoissa vähäisiä vaurioita. Portaikon ja suihkualtaan kunnostuksiin varaudutaan jakson alussa.

Sokkeleiden elementtisaumauksissa havaittiin haristumista. Muutoin paljaalla betonipinnalla olevat sokkelit ovat hyvässä kunnossa, eikä pinnoille ole tarvetta tehdä merkittäviä kunnostuksia.

Alapohjana on maanvarainen teräsbetonilaatta, jossa ei havaittu poikkeavaa kosteutta.

Rakennuksen kantavan pystyrakenteen muodostavat pääosin teräsbetonipilarit. Vaakarakenteina on käytetty teräsbetonipalkkeja ja ontelolaattoja. Yläpohjat ovat teräsbetonirakenteiset. Rakenteissa ei tehty havaintoja, jotka viittaisivat rungon epätavallisiin liikkeisiin. Muitakaan merkittäviä rakenteellisia vaurioita tai puutteita ei runkorakenteissa havaittu.

Julkisivut ovat pääosin keraamisia laattapintoja, joita on elävöitetty alumiiniprofiileilla ja metallilevypinnoilla. Elementeissä havaittiin jonkin verran kaareutumista. Elementtisaumaukset ovat yleisesti kovettuneet/ haristuneet. Joitakin laattoja on pudonnut ja osa laatoista on putoamaisillaan alas. Ruosteisia pintateräksiä havaittiin paikoin elementtien reunoissa. Julkisivujen kuntotutkimuksen tekemistä suositellaan. Elementtisaumausten uusimiseen ja joidenkin laattojen uusimiseen varaudutaan. Tutkimuksella täsmentyvät kunnostusten sisältö ja aikataulu. Akuuttina turvatoimenpiteenä suositellaan julkisivujen läpikäyntiä siten, että pinnoista pudotetaan putoamaisillaan olevat pinnat turvallisesti alas.

Rakennuksen ikkunat ovat pääosin alkuperäisiä MSE-tyyppisiä 3-lasisia puuikkunoita tai kiinteitä 3k-eristyslaselementeillä varustettuja metalli-ikkunoita, joihin liittyy teräsohutlevyverhouksia. Osa ikkunoista on varustettu tuuletusikkunamekanismeilla. Avautuvien ikkunoiden toimivuus tarkastettiin pistokoeluonteisesti muutamasta paikasta. Metalli-ikkunoiden tuuletusmekanismit jumittivat. Muita merkittäviä toiminnallisia ongelmia ei ikkunoissa havaittu. Puuikkunoiden ulkopuolen maalipinnat hilseilevät yleisesti ja metalli-ikkunoiden ulkopuolen kiinnityslistoissa ja ikkunoihin liittyvissä teräsohutlevyverhouksissa havaittiin korroosiota. Ikkunoiden ja niihin liittyvien pintojen huoltomaalauksiin ja heloitusten/ tiivisteiden voiteluhuoltoon varaudutaan jakson alussa.

Ulko-ovet ovat metallirakenteisia ja toiminnallisesti hyvässä kunnossa. Ulkopuolen pinnoissa havaittiin vähäistä korroosiota ja huoltomaalaustarvetta. Ovet kaipaavat entiseen malliin säännöllistä huoltoa tarkastelujakson aikana. PTS-taulukossa on varaus ulko-ovien huoltomaalaukselle muun julkisivukunnostuksen yhteydessä.

Vesikatteena on varsin hyvässä kunnossa oleva vuonna 1999 asennettu kumibitumikermikate, jolle ei ole tarvetta tehdä jakson aikana merkittäviä kunnostuksia. Vähäisillä huoltokunnostuksilla selvittää.

2. kerroksen wc-tilassa on tapahtunut vesivuoto syksyllä 2014, minkä vuoksi rakenteita on jouduttu avaamaan ja kuivattamaan myös 1. kerroksessa. Rakenteiden kunnostukset olivat kiinteistökerroksen aikana kesken.

2. kerroksen istuntosalin takaseinän ilmanvaihtokanavistot on verhottu pinnoittamattomalla akustolevyverhouksella. Ilmavirtausten johdosta mineraalivillalevyistä irtoaa mineraalikuivia ja pölyä sisäilmaan. Tuloilman virtauksen vuoksi mineraalivillalevyistä saattaa irrota sisäilmaan mineraalikuivia poikkeuksellisen paljon. Näiden akustiikkalevyjen uusimista suositellaan. Istuntosalin katossa ja muissakin katoissa on käytetty reunoiltaan avoimia

akustovillalevyjä, joista voi myös irrota villakuituja sisäilmaan. Näiltä osin kattolevyjen kapselointimaalausta suositellaan.

Sisätilat ovat pääosin alkuperäisessä asussa. Pintarakenteissa havaittiin monin paikoin ikääntymisestä ja käytöstä johtuvia kulumisjälkiä esim. seinä- ja lattiapinnoissa. PTS-taulukossa on varaukset kuluneimpien pintojen vaiheittaiselle uusimiselle.

Merkittävimmät rakennustekniset toimenpiteet tarkastelujaksolla tulevat olemaan

- Poistetaan vierustalta kasvillisuutta ja korvataan se salaojitukseen yhteydessä olevalla sorastuksella. + Muotoillaan maanpintoja työn yhteydessä.
- Huudellaan salaoja- ja pihaputkistot. (PTS 5.2.3).
- Julkisivujen kuntotutkimus.
- Uusitaan laattapintoja ja elementtisaumaukset. (Kunnostusten laajuus ja aikataulu täsmentyvät tutkimuksella).
- Huoltomaalataan puuikkunoiden ulkopuolen pinnat. + Ikkunoiden heloitusten ja tiivisteiden voiteluhuolto/ tarvittavat kunnostukset.
- Uusitaan istuntosalin iv-kanavistoon liittyvät akustoverhouslevyt. + Lisätään kattojen akustovillalevyihin puuttuvat reunalistoitukset/ kapselointimaalataan kattovillalevyt
- Uudistetaan sisätilojen pintoja vaiheittain. (VARAUS).

Muut korjaus- ja kunnostustoimet ovat pääasiassa tavanomaisia jokavuotisia huolto-toimia. Rakennus on rakennustekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä **KL 3**.

2.2. LVI-TEKNIikka

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönsiirtimet ovat alkuperäiset. Lämmönjakokeskus on yhteinen virastotalon kanssa ja sijaitsee virastotalon kellarissa. Lämmönsiirtimille suositellaan uusimista tarkastelujakson alussa niiden korkean iän vuoksi.

Lämmönsiirripaketin mukana uusiutuvat sen kalvopaisunta-astiat, pumpput, varo- ja säätölaitteet. Lämmitysverkostossa ei havaittu vuotoja. Verkostolle suositellaan perussäätöä lämmönsiirripaketin uusimisen yhteydessä. Perussäädössä uusitaan patteriventtiilit sekä verkostojen virtaamat säädetään. Linjaventtiilien kunto tarkastetaan ja uusitaan tarvittaessa.

Kiinteistö on liitetty kunnan vesijohto- ja viemäriverkostoon. Vesijohtoverkoston paine on 5 baria lämmönjakohuoneen mittarin mukaan ja kalusteilta tarkastellut virtaamat olivat kunnossa. Vesijohdot ovat pääosin alkuperäisiä kupariputkia juotosliitoksien. Lämmönjakohuoneesta lähtevä kylmänveden runkolinja on sinkittyä teräsputkea. Vesijohdoissa on ollut yksi vuoto 2.kerroksen wc-tiloissa. Käyttövesiverkoston säätö- ja sulkuventtiilit ovat alkuperäisiä. Mahdollinen sulkemisyritys aiheuttaisi todennäköisesti karavuodon. Linjaventtiileille suositellaan uusimista lämmitysverkoston perussäädön yhteydessä. Vesijohdoille suositellaan kuntotutkimusta, jolla niiden tarkka kunto saataisiin selville. Vesijohtojen tekninen käyttöikä ei vielä aivan täyty tarkastelujaksolla.

Jätevedet johdetaan kunnan jätevesiverkostoon. Jätevedet on viemäroity viettoviemäreillä. Viemärit ovat alkuperäisiä muoviviemäreitä. Viemäreiden säännöllinen painehuuhtelu esim. 10 vuoden välein edesauttaa ylläpitämään viemäreiden toimintakuntoa. Runkoviemäreiden painehuuhtelun yhteydessä olisi ne myös hyvä tv-kuvata.

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Poistoilmakoneet ovat uusittu vuonna 2013, jolloin niihin on lisätty lämmöntalteenotto. Samalla tuloilmakoneiden puhaltimet ja säätölaitteet ovat uusittu. Arkistolla on oma iv-kone, joka on vuodelta 2005. IV-koneilla ei ole uusimistarvetta tarkastelujaksolla.

IV-kanavat ovat havaintojen perusteella nuohottu iv-koneiden uusimisen yhteydessä vuonna 2013. IV-kanavat nuohotaan kymmenen vuoden välein.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet kuluvalle kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Lämmönsiirrinpaketin uusiminen
- Lämmitysverkoston perussäätö
- Vesijohtojen kuntotutkimus
- Vesijohtojen linjaventtiilien uusiminen
- Runkoviemäreiden ja salaojien painehuuhtelu ja tv-kuvaus
- Vesikalusteita uusitaan tarpeen mukaan
- Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmavirtojen säätö kymmenen vuoden välein

Kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä **KL 3**

2.3. SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Kuntoarvion kohteena on Heinolan kaupungin valtuustotalo ja se on valmistunut vuonna 1981. Sähköpääkeskus on yhteinen valtion virastotalon kanssa. Sähköjärjestelmä on hyvin pitkälti täysin alkuperäinen. Sähköjärjestelmän uusimiseen tulee varautua tarkastelujakson aikana. Sähkönjakelujärjestelmänä toimii nelijohdinjärjestelmä, johon on lisätty suojamaa eli TN-C-S ja se ei vastaa sähköturvallisuudessa täysin nykyaikaista viisijohdinjärjestelmää. Sähköjärjestelmät ovat yleisiltä teknisiltä ominaisuuksiltaan yleisesti tyydyttävässä **KL 3** kunnossa. Samalla tasolla ovat järjestelmien sähkölujuus ja -turvallisuus. Kiinteistössä on rakennusajankohdalle tyypilliset sähkö- ja telejärjestelmät.

Valaistus on alkuperäinen ja ei enää riittävällä tasolla. Kiinteistökierröksellä havaittiin, että mm. valtuustosalin valaistus on hämärä. Lisäksi valaisimissa havaittiin paljon puutteita. Myös ulkovalaistus tulee uusia. Aluevalaistuksen uusimisen yhteydessä suositellaan harkitsemaan esim. kohdevalaistusta, jolla saadaan valtuustalolle valaistus joka tekee hyvän vaikutelman.

Kiinteistöön saapuu ilmeisesti valokuitu, mutta tietoliikenneyhteyksistä ei saatu sen tarkempaa kuvaa kiinteistökierröksellä. Kiinteistökierröksellä ei selvinnyt onko käytössä antennijärjestelmää. Tarpeen mukaan niitä voidaan asentaa tai päivittää sähkösaneerauksen yhteydessä. Vähäisten tietojen vuoksi niitä ei ole merkattu PTS-taulukkaan. Arkistoon on kytketty uudehko moderni paloilmoinlaitteisto. Suositellaan tarkastelujakson aikana, kytkemään paloilmoinlaitteisto koko kiinteistöön.

Sähköjärjestelmien tekninen käyttöikä on pääosin maksimissaan noin 40 vuotta, jolloin tarkastelujakson aikana sähköjärjestelmä tulee uusia.

Merkittävimmät sähkötekniset toimenpiteet tarkastelujaksolla tulevat olemaan:

- Aluevalaistuksen uusiminen
- Sähköjärjestelmän uusiminen
- Valtuustotalon liittäminen paloilmoinjärjestelmään (varaus)

Muut korjaus- ja kunnostustoimet ovat pääasiassa tavanomaisia jokavuotisia huoltotoimia. Rakennus on sähköjärjestelmien osalta kuntoluokassa tyydyttävä **KL 3**.

2.4. VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET

2.4.1. Rakennustekniikka

- Käydään julkisivupinnat läpi ja pudotetaan pinnoista irtoamaisillaan olevat pinnat turvallisesti alas.
- Talotikkaan alapäästä puuttuu vesikatolle asiattomilta pääsyn estävä lukittava suoja levy.

2.4.2. LVIA-järjestelmät

- 2.kerroksen naisten wc:n wc-istuimen kiinnityksen korjaus

2.4.3. Sähköjärjestelmät

- Kiinteistökierroksella sähköpääkeskukseen saavuttaessa ilmassa oli muovin haju. Tämä kertoo siitä, että jokin sähköpääkeskuksessa kuumenee liikaa. Syy tulee selvittää välittömästi.
- Sähköpääkeskuksessa sijaitsee paljon ylimääräistä palokuormaa ja se tulee poistaa.
- Havaintojen mukaan sähköpääkeskuksen lattia ei ole suojaeristetty. Lattia tulee suojaeristää välittömästi.
- Kaikki kaapeliläpiviennit tulee kiertää läpi ja tiivistää ne asianmukaisesti.
- IV-konehuoneessa havaittiin päättämätön kaapeli ja se tulee poistaa tai rasioida välittömästi.
- Suihkulähteen ohjauksien vieressä ryhmäkeskuksen päällä havaittiin päättämätön MMJ-kaapeli. MMJ-kaapeli tulee rasioida tai poistaa välittömästi.
- Lämmönjakohuoneessa havaittiin päättämätön kaapeli putken päällä. Havaittu kaapeli pitää poistaa tai rasioida välittömästi.
- Kellarissa kohti arkistotiloja portaikossa havaittiin irti oleva pistorasia ja se tulee kiinnittää paremmin paikoilleen tai uusia.
- Palaneet loisteputket tulee vaihtaa heti havaitessa, sillä ne voivat välkkyessään kuumeta vaarallisen paljon.
- Osaan poistumisvaloista on vaihdettu led-lamput, mutta led-lamput näyttävät niin huonosti että voi olla, että hätäpoistumisessa niitä ei näy. Mikäli vastaavia led-lamppuja käytetään, suositellaan testaamaan miltä ne näyttävät edes pimeässä.
- Poistumisvalojen lamput tulee käydä läpi ja vaihtaa kaikki palaneet lamput ja korjata ne mahdollisuuksien mukaan välittömästi.
- Suositellaan järjestämään siivoojan koneelle oma lukittu huone. Lattianpesukoneen ei tarvitse olla näin näkyvällä paikalla.
- Sähköpääkeskuksessa havaittiin laitteisto, jossa on kaksi akkua ja havaintojen mukaan akut ovat viimeksi vaihdettu vuonna 2005. Akut tulee tarkistaa välittömästi ja vaihtaa tarvittaessa.
- Kiinteistökierroksella kompensointikojeisto pitää ääntä ja siinä ei havaittu huollos-ta kertovaa tarraa. Kompensointikojeisto tulee huoltaa välittömästi.

2.5. LISÄTUTKIMUKSET

2.5.1. Rakennustekniikka

- Julkisivujen kuntotutkimus.
- Haitta-ainekartoitus. (VARAUS).

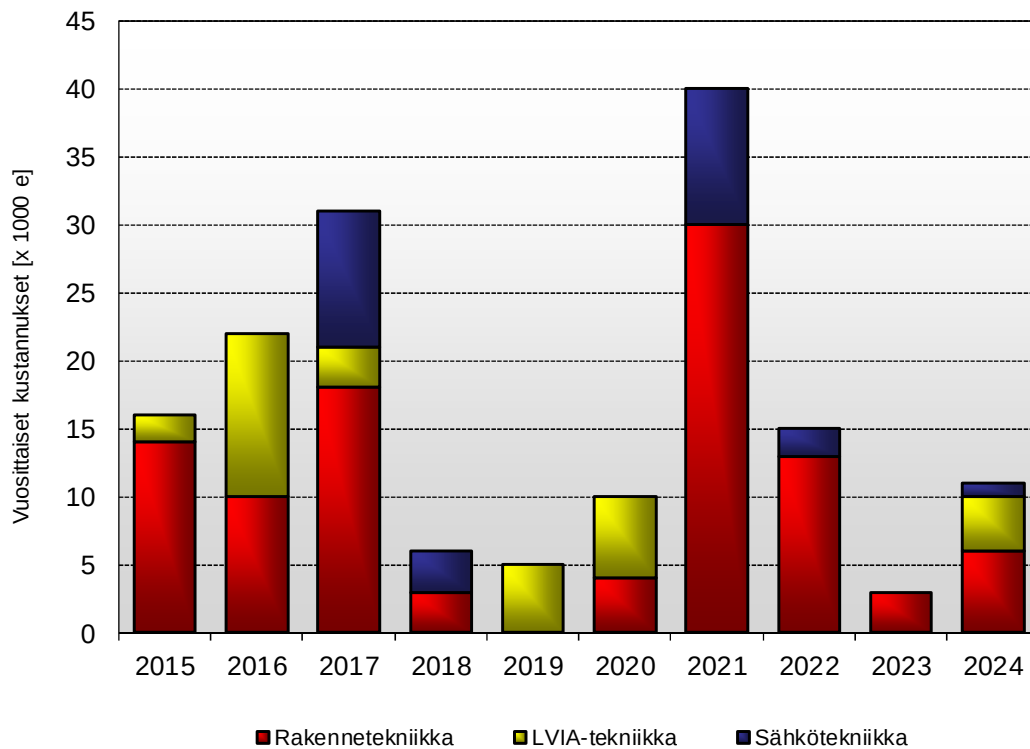
2.5.2. LVIA-järjestelmät

- Vesijohtojen kuntotutkimus
- Runkoviemäreiden ja salaojien painehuuhtelu ja tv-kuvaus

2.5.3. Sähköjärjestelmät

- Keskuksien lämpökamerakuvaukset 3 vuoden välein, tarvittavin osin mm. IV-keskukset tätä useammin (liittyy hallittuun kiinteistönpitoon/ huoltotoimiin).

2.6. KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS

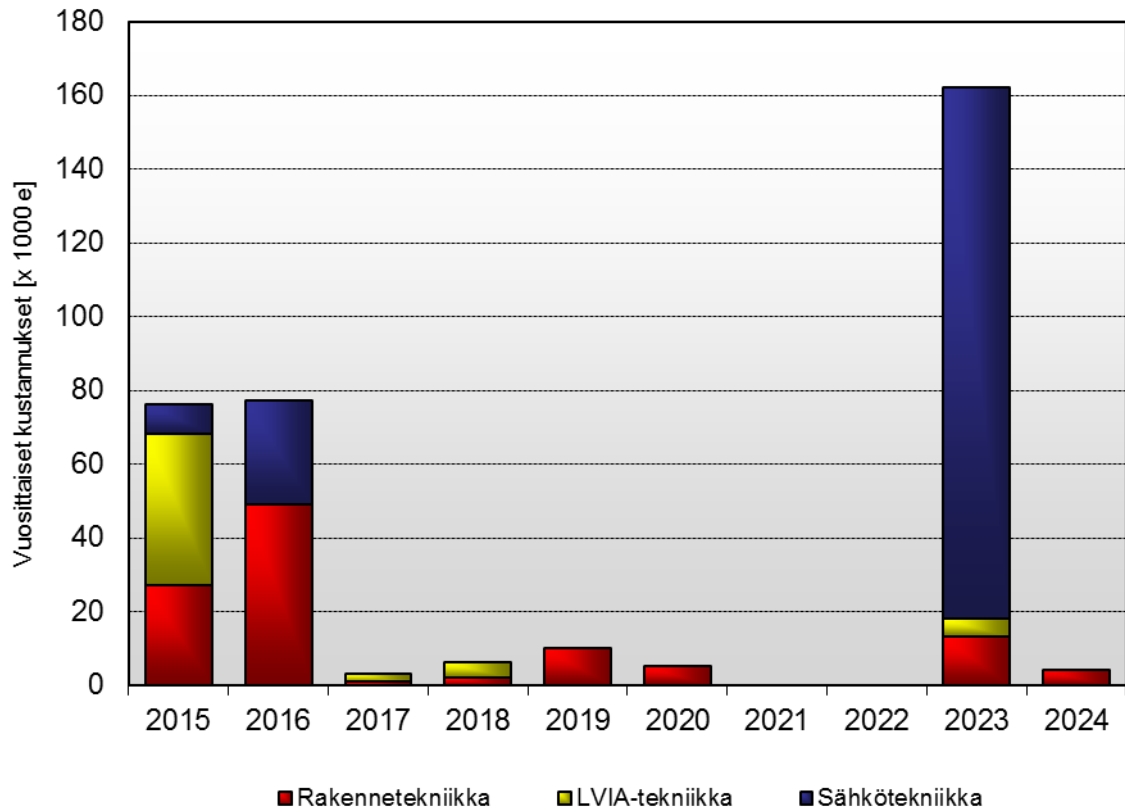


Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2014. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Rakennetekniikka	14	10	18	3	0	4	30	13	3	6	101
LVIA-tekniikka	2	12	3	0	5	6	0	0	0	4	32
Sähkötekniikka	0	0	10	3	0	0	10	2	0	1	26
Yhteensä	16	22	31	6	5	10	40	15	3	11	159

Keskimäärin vuodessa 21,78 € / m² / vuosi
Kerrosala 730 m²


Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2014. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Rakennetekniikka	27	49	1	2	10	5	0	0	13	4	111
LVIA-tekniikka	41	0	2	4	0	0	0	0	5	0	52
Sähkötekniikka	8	28	0	0	0	0	0	0	144	0	180
Yhteensä	76	77	3	6	10	5	0	0	162	4	343

Keskimäärin vuodessa 23,77 €/m²/vuosi
Kerrosala 1 443 m²

2.7. RAKENNUSTEKNIIKAN TEKINEN PTS

Kustannustaso 2014. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
4.1.1.	Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	2...3													
	Poistetaan vierustalta kasvillisuutta ja korvataan se salaojitukseen yhteydessä olevalla sorastuksella. + Muotoillaan maanpintoja työn yhteydessä.		1	erä		x									
	Huudellaan salaoja- ja pihaputkistot. (PTS 5.2.3)		1	erä			x								
4.1.2.	Kasvillisuus ja viheralueet	3													
	Lisätään rakennuksen lähistölle kasvillisuutta istutusaltaisiin. (VARAUS).		3	erä		2				2				2	6
4.1.3.	Liikenneväylät ja -alueet	3													
	Kivetysten painumien korjaukset. Asfalttipäällysteen ja sokkelin liittymään asennetaan reunaholkka. (Sis. kohdan 4.1.1 vierustakorjaukset+ ulkoportaikon kunnostuksen).		1	erä		7									7
	Muut päällysteiden vähäiset korjaukset. (VARAUS).		3	kpl		1				2				2	5
4.1.4.	Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	2...3													
	Kunnostetaan edustan vesiallas. (Karkea hinta-arvio).		1	erä		5									5
4.2.1.	Perustukset ja sokkeli	3													
	Uusitaan sokkeleiden saumaukset. (Muiden saumausten yhteydessä)		1	erä		x									
4.2.2.	Alapohja	4													
4.2.3.	Rakennusrunko	4													
4.2.4.	Ulkoseinät ja julkisivut	2...3...													
	Julkisivujen kuntotutkimus.		1	erä	4										4
	Uusitaan laattapintoja ja elementtisaumaukset. (Kunnostusten laajuus ja aikataulu täsmentyvät tutkimuksella. Karkea hinta-arvio).		1	erä		16									16
	Uusitaan/ kunnostetaan välikköosan metalli-ikkunoihin liittyvät leypinnat/ ikkunoihin liittyvät ulkolistat. (Karkea hinta-arvio. VARAUS).		1	erä		7									7
4.2.5	Ikkunat	3													
	Huoltomaalataan puuikkunoiden ulkopuolen pinnat. + Ikkunoiden heloitusten ja tiivisteiden voiteluhuolto/ tarvittavat kunnostukset.		38	m²		8									8
	Uusitaan joitakin lämpölasielementtejä. (VARAUS).		2	erä				2					2		4
4.2.6.	Ulko-ovet	3													
	Huoltomaalataan ulko-ovet. (VARAUS).		1	erä		3									3
4.2.7.	Julkisivujen täydennysosat	3													
	Katosten pilarit kunnostetaan julkisivujen kunnostusten yhteydessä.		1	erä		x									
4.2.8.	Kattorakenteet	3													
	Vesikatteiden huoltokunnostukset. (VARAUS).		3	erä				1			1			1	3
4.3.1.	Sisätilat, märkä- ja varastotilat	3													
	Haitta-ainekartoitus.		1	erä	2										2
	Uusitaan istuntosalin iv-kanavistoon liittyvät akustoverhouslevyt. + Lisätään kattojen akustovillalevyihin puuttuvat reunalistoitukset/ kapselointimalataan kattovillalevyt.		1	erä	10										10
	Uusitaan sisätilojen pintoja vaihteittain. (VARAUS).		3	erä	10				10				10		30
4.3.2.	Tekniset tilat	3													
	Iv-konehuoneen kattovillalevyt kapselointimalataan.		1	erä	1										1
	Rakennustekniikka yhteensä				27	49	1	2	10	5			13	4	111

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

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

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

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2.8. LVI-JÄRJESTELMIEN TEKINEN PTS

Kustannustaso 2014. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
5.1.	Lämmitysjärjestelmä	3...2													
5.1.1.	Lämmöntuotanto	2													
	Lämmönsiirripaketin uusiminen		1	erä	30										30
5.1.2.	Lämmönjakelu	3													
	Lämmityksen kalvopaisunta-astiat, pumput, varo- ja säätölaitteet uusitaan lämmönsiirripaketin uusimisen yhteydessä		1	erä	x										
	Lämmitysverkoston perussäätö		1	erä	10										10
5.1.3.	Säätölaitteet	4													
	Lämmityksen säätölaitteet uusiutuvat lämmönsiirripaketin uusimisen yhteydessä		1	erä	x										
5.1.4.	Lämmönluovutus	3													
	Patteriventtiilit uusitaan lämmitysverkoston perussäädössä		1	erä	x										
5.1.5.	Eristykset	4													
5.2.1.	Vedenkäsittely	4													
5.2.2.	Vesijohdot	3...2													
	Linjaventtiilien uusiminen		1	erä	1										1
	Vesijohtojen kuntotutkimus		1	erä			4								4
5.2.3.	Viemärit	3													
	Runkoviemäreiden ja salaojien painehuuhtelu ja tv-kuvaus		1	erä		2									2
5.2.4.	Vesi- ja viemärikalusteet	3...2													
	Vesikalusteiden uusimisia tarpeen mukaan (varaus)														
5.2.5.	Vesi- ja viemärieristykset	3													
	Eristys- elementtien asennus viemärituuletuksiin vesikatolla		1	erä	x										
5.3.1.	Ilmanvaihtokoneet	5...4													
	Normaalia huoltoa														
5.3.2.	Kanavistot	3													
	Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmavirtojen säätö		1	erä								5			5
5.3.3.	Päätelaitteet	3													
5.4.1.	Palontorjuntajärjestelmät	4													
	Määräaikaistarkastukset														
5.4.2.	Väestönsuojan ilmanvaihtojärjestelmät	4													
	Määräaikaistarkastukset														
	LVI-tekniikka yhteensä				41	2	4					5			52

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

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

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

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2.9. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS

Kustannustaso 2014. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
6.1.1.	Aluevalaistus	3														
	Uusitaan aluevalaistus		1	erä									13		13	
6.1.2.	Ulkopistorasiat															
	Lisätään autolämmitysrasioita (varaus)		1	erä	3										3	
	Lisätään ulkopistorasioita seinustoille (varaus)		1	erä	2										2	
6.2.1.	Jakokeskukset alle 1000V	3														
	Uusitaan sähkökeskukset		1	erä									18		18	
6.2.2.	Johtotiet	4														
6.2.3.	Kaapeliläpiviennit	2														
	Kierretään läpi ja tiivistetään kaapeliläpiviennit		1	erä	3										3	
6.3.1.	Nousujohdot	3														
	Uusitaan nousujohdot		1	erä									11		11	
6.3.2.	Voimaryhmäjohtot	3														
	Uusitaan voimaryhmäjohtot		1	erä									6		6	
6.3.3.	Valaistusryhmäjohtot	3														
	Uusitaan valaistusryhmäjohtot		1	erä									18		18	
6.3.4.	Varusteet	3														
	Uusitaan sähkökalusteet		1	erä									10		10	
6.3.5.	Liittymisjohtot	3														
	Uusitaan yhdessä paikallisen sähkölaitoksen kanssa		1	erä									x			
6.3.6.	Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset	3														
	Uusitaan maadoitusjärjestelmä		1	erä												
6.4.1.	Valaisimet	2														
	Uusitaan valaistus		1	erä									68		68	
6.4.2.	Turvavalaistusjärjestelmä	2														
	Uusitaan turvavalaistusjärjestelmä		1	erä	12										12	
6.4.3.	Lämmittimet															
	Suositellaan asentamaan saattolämmityskaapelit kattokaivoihin ja niiden ympärille		1	erä	4										4	
6.4.4.	Kojeet ja laitteet	3-4														
6.5.1.	Puhelin- ja atk-järjestelmä	4														
6.5.2.	Antennijärjestelmä	4														
6.6.1.	Rikosilmoitusjärjestelmä	2														
	Uusitaan rikosilmoitusjärjestelmä		1	erä	4										4	
6.6.2.	Videovalvontajärjestelmä	4														
6.6.3.	Palovaroitinjärjestelmä	4														
	Liitetään kaikkiin tiloihin (varaus)		1	erä	8										8	
	Sähkötekniikka yhteensä				8	28							144		180	

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

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

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

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. KOHTEEN TIEDOT

Kohde:	Valtuustotalo
Lähiosoite:	Rauhankatu 3
Postinumero- ja toimipaikka:	18300 Heinola
Rakennustyyppi:	toimistorakennus
Tilavuus:	5 000 m ³ (tieto on saatu tilaajalta)
Kerrosala:	1 443 m ² (tieto on saatu tilaajalta)
Kerrosluku:	2 + maanalainen kellarikerros
Valmistumisvuosi:	1981



Rakennus edustoiheen on varsin näyttävä.



Rakennus kuvattuna viereisen kaupungintalon vesikatolta.



valtuustosali



Viereinen virastotalo on rakennettu kiinni matalampaan siipiosaan.

3.2. ASIAKIRJATILANNE

Kohteesta oli käytettävissä rakennusteknistä osuutta varten arkkitehdin pääpiirustuksia. Rakennepiirustuksia ei ollut käytettävissä kuntoarvioraporttia kirjoitettaessa.

Kaikki alkuperäiset LVI-piirustukset olivat käytettävissä. Vuoden 2013 iv-muutoksen suunnitelmat olivat myös käytettävissä. Lämmönjakohuoneessa oli lämmityksen kytkentäkaavio laminoituna seinällä. IV-konehuoneessa on iv-koneiden toimintakaaviot.

Tarkastuksen aikana oli käytettävissä riittävä määrä sähkötekniisiä piirustuksia. Lisäyksiä tai muutoksia tehdessä sähköjärjestelmään, ne tulee aina päivittää sähköpiirustuksiin ja sähköiseen muotoon.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kaikista muutoksista sähköjärjestelmiin on vaadittava asennuksia vastaavat lopputiirustukset sähkötyöntekijältä.
- On suositeltavaa, että 1-sarja kohteen kaikkia piirustuksia säilytetään yhdessä paikassa lukitussa tilassa, esimerkiksi Teknisen Palvelukeskuksen tiloissa. Lisäksi ainakin teknisistä järjestelmistä tulisi olla kopiot kiinteistöllä.
- Aina tulevien muutosten ja lisäysten yhteydessä, kaikkien sellaisten rakenneosien ja järjestelmien dokumentit, joihin tehdään muutoksia tai lisäyksiä, tulee päivittää tilannetta vastaavaksi ja mieluiten myös sähköiseen muotoon.

3.3. KORJAUSHISTORIA

Merkittävimpiä korjauksia ovat saatujen tietojen perusteella olleet:

- 1999 Uusittiin vesikate kumibitumikermikatteeksi
- 2005- Uusittiin arkiston iv-kone sekä tehtiin muutoksia arkiston vesi- ja lämpö-
2006 johtoihin kellariin rakennettujen arkistotilojen yhteydessä
Rakennettiin automaattinen paloilmoitinjärjestelmä
- 2013 Lisättiin ilmanvaihtoon lämmöntalteenotto, uusittiin tuloilmakoneet ja
säädettiin suunnitelmien mukaan ilmanvaihtojärjestelmä
- 2013 Nuohottiin iv-kanavistot
- 2013 Uusittiin suihkulähteen pumppu
- 2014 Uusittiin 2. krs. Wc-tila vesivahingon vuoksi asbestipurkutyönä
raporttia kirjoitettaessa työ oli vielä kesken (rakenteiden purut ja kun-
nostukset Munters Oy:n tekemän raportin mukaan)
- 2013 Uusittiin suihkulähteen pumppu

3.4. KÄYTTÄJÄKYSÉLYN PALAUTE

Kiinteistökierroksella oli koko ajan mukana kiinteistönhoitaja Jorma Vierto. Kiinteistökierroksella tavatulta henkilökunnalta ei saatu mitään palautetta kiinteistöstä. Rakennuttajarakennusmestari Risto Rinnettä saatiin arvokasta tietoa kiinteistön korjaushistoriasta kiinteistökierroksen jälkeen. Palautteet koskivat mm. seuraavia aiheita:

- 2. kerroksen wc-tilassa on ollut vesivahinko syksyllä 2014.

3.5. HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI

Merkittäviä rakennusteknisiä huollon laiminlyöntejä ei havaittu.

LVIS laitteille tulee suorittaa vuosittain määräaikaishuoltoja. LVI-laitteiden huoltoja oli tehty varsin asiallisesti. Säännöllisillä huolloilla LVI-laitteiden käyttöikä pitenee, energiantalous pysyy kunnossa ja ihmisten viihtyvyys on taattu. Tällaisia suositeltavia huoltoja ovat:

Lämmitysjärjestelmä:

- Patteriverkoston säätökäyrän tarkistus
- Säätolaitteiden toiminnan tarkastus

Lämminkäyttövesi:

- Lämpimän käyttöveden lämpötilan tarkistus
- Säätolaitteiden toiminnan tarkastus

Ilmanvaihto:

- Ohjaus- ja säätöautomaattikalaitteiden toiminnan tarkastus, tarvittaessa kunnostukset
- Suodattimien uusiminen

Sähköjärjestelmät

- Palokuormaa ei tule kerätä sähkötekniisiin tiloihin.
- Palaneet lamput tulee vaihtaa heti havaitessa.
- Palaneet lamput poistumisvaloissa tulee vaihtaa heti havaitessa
- Sähköpääkeskus on osittain yhteinen. Silti siellä olevia laitteita tulee huoltaa.

3.6. ENERGIATALOUS**Lämpöenergian kulutus**

Lämmön kulutustiedot saatiin vuosilta 2012–2013.

	Vuosi 2012	Vuosi 2013
Lämmön kulutus, MWh/a	254,40	270,88
Lämmön kulutus, kWh/m ³ /a	50,9	54,2
Normeerattu ominaiskulutus, kWh/m ³ /a	53,1	65,9
Vertailuarvo, kWh/m ³ /a	34,8	34,8
Ero vertailuarvoon, kWh/m ³ /a	+18,3	+31,1

Toimistorakennuksien ominaiskulutuksen mediaani on 34,8 kWh/m³. (Lähde: Motiva, kohteet vuosilta 2000–2007).

Energiataloudellinen tarkastelu, lämpöenergia

Kiinteistön lämmitysenergian kulutus on ollut reilusti vertailuarvon yläpuolella. Lämmityksen ja etenkin ilmanvaihdon säätöjen oikealla toiminnalla on oleellinen merkitys lämpötalouteen ko. tapaisissa kiinteistöissä. Ilmanvaihtokoneisiin on lisätty lämmöntalteenotto loppuvuodesta 2013, jolla saadut energiansäästöt eivät vielä näy viime vuoden kulutustiedoissa. Kiinteistöön suositellaan lämmitysverkoston perussäätöä tarkastelujakson alkupuoliskolla, millä saadaan tavallisesti lämmitysenergian kulutusta vähennettyä 5-10 % (oletuksena että sisälämpötilaa saadaan laskettua 1-2 °C).

Vedenkulutus

Veden kulutustiedot saatiin vuosilta 2011–2013.

	Vuosi 2011	Vuosi 2012	Vuosi 2013
Veden kulutus, m ³ /a	396	378	390
Vertailuarvo, m ³	315	315	315
Ero vertailuarvoon, m ³	+81	+63	+75

Toimistorakennuksien ominaiskulutuksen mediaani on 63 l/r-m³. (Lähde: Motiva, kohteet vuosilta 2000-2007).

Energiataloudellinen tarkastelu, vedenkulutus

Kiinteistön vedenkulutus on ollut selvästi vertailuarvon yläpuolella. Vesikalusteita uusittaessa suositellaan käytettäväksi vähän vettä kuluttavia malleja. Käyttäjien käyttötottumuksilla on kuitenkin suurin vaikutus veden kulutuksen määrään. Pistokoeluonteisissa tarkastuksissa ei hanojen vesivirroissa havaittu ylisuuria virtaamia.

Havaintojen mukaan käyttöveden kulutuksesta ei ole saavutettavissa merkittäviä energiansäästöjä.

Sähkön kulutus

	Vuosi 2011	Vuosi 2012	Vuosi 2013
Sähkön kulutus, kWh/a	47 001	49 252	46 475
Ominaiskulutus, kWh/m ³ /a	9,4	9,9	9,3
Vertailuarvo, kWh/m ³ /a	22,1	22,1	22,1
Ero vertailuarvoon, kWh/m ³ /a	-12,7	-12,2	-12,8
Ero vertailuarvoon (%)	-57	-55	-58

Kiinteistösähkön kulutus on ollut vuosina 2011–2013 keskimäärin 9,5 kWh/m³/a. Kiinteistösähkön keskimääräinen ominaiskulutus on noin 22,1 kWh/m³/vuosi (Motiva 2007 Muut kokoontumisrakennukset.). Sähkönkulutus on huomattavasti keskimääräistä pienempi.

Kiinteistössä suurimmat yksittäiset sähkönkulutusjärjestelmät suoritettujen havaintojen mukaan ovat kiinteistön aluevalaistus, ilmanvaihto ja sisätilojen valaistus. Suositellaan lamppujen uusimista myös jatkossa enemmän energiaa säästäviin malleihin. Kiinteistössä ei havaittu sellaisia mainittavia sähköenergian säästöpotentiaaleja, joita voitaisiin suorittaa ilman että henkilöturvallisuus tai loppukäyttäjien terveysriskit oleelliset kasvavat. Sisävalaistuksessa voidaan käyttää liiketunnistimia, jolloin valot eivät ole turhaan päällä.

Muita sähköenergiaa säästäviä toimenpiteitä ovat yleisesti seuraavat asiat:

- Energiaa säästävien laitteiden käyttö esim. energiansäästölamppujen.
- Sisävalaistuksessa voidaan käyttää liiketunnistimia, jolloin valot eivät ole turhaan päällä.

3.7. SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

Lämpötila

Ulkolämpötila oli tarkasteluhetkellä noin -0,5°C. Tarkastelukierroksella sisälämpötilat olivat oikealla tasolla.

Ilman laatu ja vaihtuvuus

Ilman laatu ja vaihtuvuus oli aistinvaraisesti arvioiden pääosin tyydyttävää tasoa. Käyttäjiltä ei ole saatujen tietojen mukaan tullut paljoa palautteita sisäilman laadusta.

Sisäilman epäpuhtaudet

Sisäilmassa ei ollut havaittavissa epäpuhtauksia.

Melu

Talotekniikasta aiheutuvaa melua ei havaittu.

Tuhoeläimet ja linnut

Tuhoeläin- tai lintuongelmia ei havaittu.

Valaistus

Valaistus on paikoitellen hämärä.

3.8. TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT

- Talotikkaan alapäästä puuttuu vesikatolle asiattomilta pääsyn estävä lukittava suoja-levy.
- Julkisivupinnoista on putoamaisillaan laattapintoja alas.
- Sähköpääkeskuksessa haisti muovi, joka kertoo jonkin laitteen ylikuumenemisesta. Asia on tutkittava välittömästi.

3.9. KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

- 2. kerroksen wc-tilassa on ollut vesivahinko hiljattain. Rakenteet ovat kuivattu ja korjaustyöt olivat kesken.
- Kuivuneita kosteusjälkiä havaittiin välikköosan lasiseinän lähellä valtuustosalin portaikossa.

4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1. ULKOALUEET

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Vierustat ovat vaihtelevasti pääosin asfalttipinnalla/ sidekivetyksellä. Välikköosan pensaat ja pienet havupuut kostuttavat tarpeettomasti seinäpintoja.

Kattovedet ovat ohjattu kattokaivojen kautta kaupungin hulevesiverkkoon. Pintavedet ohjautuvat pääosin tyydyttävästi pintavesikaivoihin, joiden kansia ei avattu tarkastuksessa. Rakennuksen nurkilla havaittiin salaojaputkistojen tarkastuskaivojen kansia, joita avattiin tarkastuksessa. Mitään järjestelmän toimimattomuuteen viittaavaa ei havaittu. Salaojaputkistuksia ei ollut käytettävissä.

Salaojitus (yleisohje):

Salaojituksen tekninen käyttöikä huollettuna on noin 40 vuotta (*KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakset*). Huoltamattomana käyttöikä on lyhempi. Salaojituksen toimivuus suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti, esim. kolmen vuoden välein ja salaojat suositellaan huuhdeltaviksi noin 10 vuoden välein putkiin kertyvästä irtaaineksesta.

Maanpintojen muotoilu rakennuksen vierustalla (yleisohje):

Suosittelava maanpintojen kaltevuus rakennuksesta poispäin on 1:20 noin 3 metrin matkalla sokkelista. (*RakMK C2/1998, Kosteus*).



Vierustan kivetys on painunut ja sammaloitunut. Salaojaputkiston tarkastuskaivo rakennuksen nurkalla.



Tarkastuskaivon kansi avattuna. Kaivo on toimiva.



Tältä osin vierustan kasvillisuus suositaan korvattavan sorastuksella.



Välikköosan pensaat ja pienet havupuut ovat kasvaneet kiinni rakennukseen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Poistetaan vierustalta kasvillisuutta ja korvataan se salaojitukseen yhteydessä olevalla sorastuksella. + Muotoillaan maanpintoja. (PTS:ssä 4.1.3).

- Huudellaan salaoja- ja pihaputkistot. (PTS:ssä 5.2.3).
- Kaivojen lietepesät suositellaan puhdistettavan vähintään kerran vuodessa. (Normaali huoltotoimi, joka ei sisälly PTS:ään).

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Piha-alueella on niukasti puustoa/ pensasistutuksia. Välikköosan rakennukseen kiinnikasvaneet pienet havupuut ja pensaat suositellaan korvattavan salaojitukseen yhteydessä olevalla sorastuksella (kts. 4.1.1). Nurmipintoja ei tontilla ole.



Pieni istutusalue on kaupungintalon puoleisessa päädyssä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lisätään rakennuksen lähistölle kasvillisuutta istutusaltaisiin. (VARAUS).
- Rakennuksen lähellä olevan puuston pitäminen riittävän matalana jatkossa.
- Viherrakenteille riittää normaali perushuolto pihan huoltotöiden yhteydessä. Viheralueiden huoltotöitä ei ole laskettu mukaan PTS-taulukkoon.

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Piha-alueet ovat pääosin sidekivetyksellä ja liikennöidyt piha-alueet asfalttipintaisia. Pääsisäänkäynnin edusta on betonilaatoituksella. Päälysteissä havaittiin paikoin painanteita. Päälysteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Pintavesikaivojen kansia ei avattu tarkastuksessa.



Pääsisäänkäynnin eduslaatoitukseen liittyy elementtirakenteiset ulkoportaat, joissa havaittiin ruosteisia pintateräksiä ja pintalohkeamia.



Vähäisiä painanteita havaittiin edustan sidekivetyksissä.



Takasivun asfalttipäällysteissä havaittiin vähäisiä painanteita ja halkeamia.



Asfalttipäällysteen painanne rakennuksen vierustalla. Reunaholkan asentamista vedenohjausta varten suositellaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kivetysten painumien korjaukset + asfalttipäällysteen ja sokkelin liittymään asennetaan reunaholkka. (Sis. kohdan 4.1.1 vierustakorjaukset+ ulkoportaikon kunnostuksen).
- Muut päällysteiden kunnostukset. (VARAUS).

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Edustalla oleva vesiallas ja edustan elementtirakenteiset porrasaskelmat (kts. 4.1.3) ovat ulkopuolisia rakenteita. Varusteita ovat jäteastiat.

Betonielementtirakenteisissa ulkoportaissa havaittiin ruosteisia pintateräksiä ja pintalohkeamia. Edustan allas kaipaa kunnostamista.



Edustalla olevan vesialtaan reunalaatoituksissa havaittiin vaurioita.



Kuvassa näkyvät jäteastiat ovat tarkastuksessa saatujen tietojen mukaan valtuustotalonkin käytössä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kunnostetaan edustan vesiallas.
- Porrasaskelmien kunnostus. (PTS:ssä 4.1.3).

4.2. RAKENNUSTEKNIikka

4.2.1. Perustukset ja sokkelit

Rakennuskokonaisuus on perustettu betonianturoiden ja teräsbetonisten perusmuurien varaan. Tarkat tiedot perustamisolosuhteista puuttuvat.

Kellaritilojen lattiat ovat maanvaraisia teräsbetonilattioita. Maanpinnan korkeus perusmuurin vierustalla vaihtelee.

Perusmuurin näkyvät osat (=sokkelit) ovat pinnoittamattomia betonipintoja. Tarkastuksessa havaittiin, että perusmuuria vasten ohjautuu paikoin vettä maanpintojen painumien/väärän muotoilun vuoksi. Sokkeleiden saumauksissa havaittiin haristumista. Muutoin sokkelit ovat hyvässä kunnossa olevia paljaita betonipintoja.

Perustusrakenteissa ei havaittu merkittäviä epätasaiseen painumiseen tai muuhunkaan vakavaan vaurioitumiseen viittaavia merkkejä.

Salaojituksesta on raportoitu kohdassa 4.1.1.



Sokkelipintoja on yleisesti hyvin vähän näkyvissä.



Sokkeleiden saumauksissa havaittiin haristumista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tulee huolehtia siitä, että sokkelia vasten ohjautuu mahdollisimman vähän pintavesiä. (Kts. kohta 4.1.1).
- Uusitaan sokkeleiden saumaukset.

4.2.2. Alapohja

Alapohjana on maanvarainen teräsbetoni-laatta. Alapohjissa ei tarkastuksessa havaittu poikkeavaa kosteutta.

Rakenne on kellarissa olevan iv-konehuoneen kohdalla arkkitehdin pääpiirustuksen mukaan sisältä alaspäin lukien seuraava:

- sisäpinnoite
- teräsbetoni-laatta 80 mm
- sitkeä suojapaperi
- solupolystyreenilevy 70 mm, 1 metrin reuna-alueella 100 mm
- tiivistetty sora 200 mm

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

4.2.3. Rakennusrunko

Rakennuksen kantavan pystyrakenteen muodostavat pääosin teräsbetonipilarit. Vaakarakenteina on käytetty teräsbetonipalkkeja ja ontelolaattoja. Yläpohjat ovat teräsbetonirakenteiset.

Rakenteissa ei tehty havaintoja, jotka viittaisivat rungon epätavallisiin liikkeisiin. Muitakaan merkittäviä rakenteellisia vaurioita tai puutteita ei runkorakenteissa havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

4.2.4. Ulkoseinät ja julkisivut

Julkisivut ovat pääosin keraamisia laattapintoja, joita on elävöitetty alumiiniprofiileilla ja metallilevypinnoilla. Sokkelit ovat paljaita betonipintoja.

Osa seinistä on sandwich-elementtejä ja osa kuorielementtejä. Ei kantavien sandwich-elementtien rakenne on arkkitehdin pääpiirustusten mukaan ulkoapäin lukien seuraava:

- sisäpinnoite
- teräsbetoninen sisäkuori 80 mm
- mineraalivilla, uritettu 140 mm
- teräsbetoninen ulkokuori 60 mm
- julkisivulaatta 50 mm x 100 mm x 6 mm

Sokkelista on raportoitu kohdassa 4.2.1. Elementeissä havaittiin jonkin verran kaareutumista. Elementtisaumaukset ovat yleisesti kovettuneet/ haristuneet. Joitakin laattoja on pudonnut ja osa laatoista on putoamaisillaan alas. Ruosteisia pintateräksiä havaittiin paikoin elementtien reunoissa. Julkisivujen kuntotutkimuksen tekemistä suositellaan. Tutkimuksella täsmentyvät kunnostusten sisältö ja aikataulu.

Tiilipinnat sekä betonielementit (yleisohje):

Tiiliverhouksen arvioidaan kestävän normaaliolosuhteissa rakennuksen käyttöiän. Elementtisaumausten tekninen käyttöikä on keskimäärin 20 vuotta. Saumaukset suositellaan tarkastettavan viiden vuoden välein. Betonipintojen tekninen käyttöikä on pinnoitustavasta riippuen normaaliolosuhteissa 40 - 50 vuotta. Pinnoituksen huoltoväli on 10 – 20 vuotta ilmansuunnasta ja materiaalista riippuen (*KH 90–00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot*).



Kuvassa näkyy julkisivujen eri pintoja.



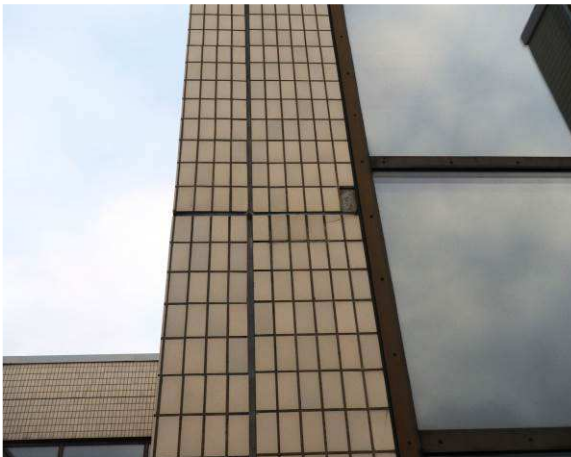
Alumiiniprofiileilla elävöitetään julkisivuja.



Elementtien tuuletusta tehostetaan elementtien nurkkiin asennetuilla tuuletusputkilla. Laatoissa havaittiin halkeamia ja pudonneita laattoja.



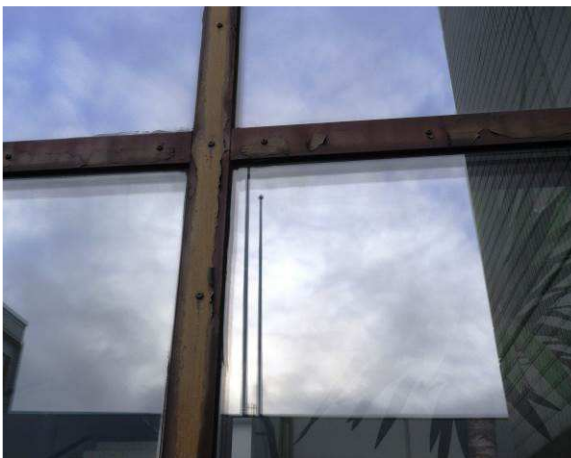
*Laattoja on irtoamassa pinnoista, saumakohtis-
sa ja elementtien reuna-alueilla eniten.*



Kuvassa näkyy irronnut laatta ja laatan halkeama.



*Metalli-ikkunoihin liittyvissä teräslevyissä ja ulko-
listoissa havaittiin korroosiota.*



*Kuvassa näkyy metalli-ikkunan ulkolistoituksen
korroosiota.*



*Ulkoseinän pellityksen kiinnike on koholla. Korja-
taan puute. Elementin alareunassa*

Toimenpide-ehdotukset:

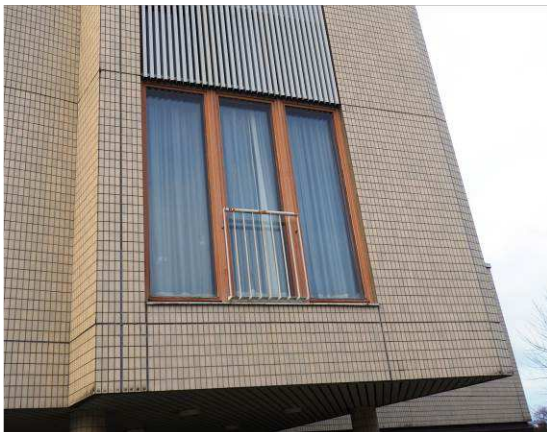
- Pudotetaan julkisivujen irtoamassa olevat laatat/ turvallisesti alas. (Akuutti toimenpide, joka ei sisälly PTS:ään).
- Julkisivujen kuntotutkimus.
- Uusitaan laattapintoja ja elementtisaumaukset. (Kunnostusten laajuus ja aikataulu täsmentyvät tutkimuksella).
- Uusitaan/ kunnostetaan välikköosan metalli-ikkunoihin liittyvät levypinnat/ ikkunoihin liittyvät ulkolistat. (Karkea hinta-arvio. VARAUS).

4.2.5. Ikkunat

Rakennuksen ikkunat ovat alkuperäisiä MSE-tyyppisiä 3-lasisia puuikkunoita tai kiinteitä 3k-eristyslaselementeillä varustettuja metalli-ikkunoita. Osa ikkunoihin on varustettu tuulesikkunamekanismeilla. Toimistotilojen ikkunoissa on säleverhot.

Lämpölaselementeissä ei tarkastuksen yhteydessä havaittu rakenteiden epätiiviyteen viittaavia merkkejä. Lämpölaselementeillä on iän ja epätiiviyden myötä taipumus alkaa harmaantua. Tämä haitta on lähinnä esteettinen.

Puuikkunoiden ulkopuolen pinnat ovat haristuneet ja metalli-ikkunoiden ulkopuolen teräslistoissa havaittiin korroosiota. Ikkunoiden ulkopuolen pintojen huoltomaalaukseen ja helostusten/ tiivisteiden voiteluhuoltoon varaudutaan jakson aikana.



Ikkunasovitus julkisivuun. Valtuustosalin tuuletusikkunan edessä oleva suojakaide on ruosteessa.



Ulkopuolen pinnat ovat maalattu ulkopuolelta ikkunoiden ollessa kiinni, maaliraja näkyy ulkopuitteessa.



Ikkunoiden ulkopuolen maalipinnat ovat haristuneet. Vesipeltien kaadot ovat loivahkot.



Tuuletusikkuna avattuna. Karmien alaosaan suositellaan asennettavan puuttuva puiteliu'ut.



Osa ikkunoista on kiinteistä 3-k eristyslaselementeillä varustettuja ulkopuolelta teräslistoilla rhs-putkirunkoon kiinnitetyjä ikkunoita.



Tuuletusikkunan heloitus jumittaa. (Välikön metalli-ikkuna).

Puuikkunoiden tekninen käyttöikä on keskimäärin 50 vuotta. Ikkunoiden kunnostukset tulee tehdä 5... 15 vuoden välein. (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot).

Eristyslaselementeille ei ole määritelty teknistä käyttöikää, mutta käytössä on havaittu sen olevan 20...30 vuotta olosuhteista ja toteutetusta asennuksesta riippuen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Huoltomaalataan puuikkunoiden ulkopuolen pinnat. + Ikkunoiden heloitusten ja tiivisteiden voiteluhuolto/ tarvittavat kunnostukset.
- Uusitaan/ kunnostetaan väliköösän metalli-ikkunoihin liittyvät levypinnat/ ikkunoihin liittyvät ulkolistat. (PTS:ssä kohdassa 4.2.4).
- Uusitaan joitakin lämpölaselementtejä. (VARAUS).

4.2.6. Ulko-ovet

Rakennuksen ulko-ovet ovat metallirakenteisia ja toiminnallisesti hyvässä kunnossa. Ulkopuolen pinnoissa havaittiin vähäistä korroosiota ja huoltomaalaustarvetta. Ovet kaipaavat entiseen malliin säännöllistä huoltoa tarkastelujakson aikana.

Teräsrakenteisten ulko-ovien tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 40...60. Tiivistäminen ja huoltomaalaus suoritetaan tarpeen mukaan mutta siihen on varauduttava 10...20 vuoden välein.



Pääovet ovat teräsumpiovia, joiden pielissä on 2k-eristyslasit.



Pääoviin liittyy tuulikaappi. Sisäänkäynti on näytävä.



Takaovia, jossa havaittiin vähäistä korroosiota.



Takaoven korroosiota.

Toimenpide-ehdotukset:

- Huoltomaalataan ulko-ovet. (VARAUS).
- Ulko-oviin liittyvät heloitukset ja ovipumput tulee voidella ja huoltaa säännöllisesti. (Normaali huoltotoimi, joka ei sisälly PTS:n).

4.2.7. Julkisivujen täydennysosat

Katokset ja talotikas ovat täydennysosia.

Joitakin laattoja on irronnut julkisivuja täydentävistä pilareista. Talotikkaan alapäästä puuttuu vesikatolle asiattomilta kiipeämisen estävä lukittava suojalevy.



Talotikkaan alapäästä puuttuu vesikatolle asiattomilta kiipeämisen estävä lukittava suojalevy. Tikkaassa havaittiin korroosiota.



Julkisivuja täydentävistä pilareista on pudonnut joitakin klinkkerilaattoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asennetaan talotikkaan alapäähän vesikatolle asiattomilta kiipeämisen estävä lukittava suojalevy. (Työ tehdään 2014. Pieni työ, joka ei sisälly PTS:ään).
- Katosten pilarit kunnostetaan julkisivujen kunnostusten yhteydessä.

4.2.8. Kattorakenteet

Vesikate

Vesikatteita päästiin tarkastamaan ulkokautta. Katteena on aistinvaraisesti tyydyttävässä kunnossa oleva bitumikermikate, joka on asennettu vanhan singelillä suojatun huopakatteen tilalle vuonna 1999. Saatujen korjaushistoriatietojen mukaan katteessa on alushuopa ja pintakermi.

Katolla on jäähdytysyksikkö, ilmanvaihtokoneiden hormeja, antenni- ja tuuletusputkia. Vesikattojen kantavissa rakenteissa ei havaittu tarkastuskierroksen aikana mitään vaurioita. Saatujen tietojen mukaan katteissa ei ole esiintynyt vuotoja.

2-kerroksuubitumikermikatteen tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 30 vuotta (*KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot*) ja huoltoväli/kunnossapitojakso 10 vuotta.

Läpivientien ja kaulusnostojen tiiveys tulee tarkastaa vähintään 2 kertaa vuodessa sekä aina myrskyn ja rankkasateen jälkeen.



Vesikatteiden yleisnäkymää kuvattuna kaupungintalon vesikatolta.



Alimman vesikatteen yleisnäkymää.



Jäähdytysyksikön lauhdevesien ohjausta.



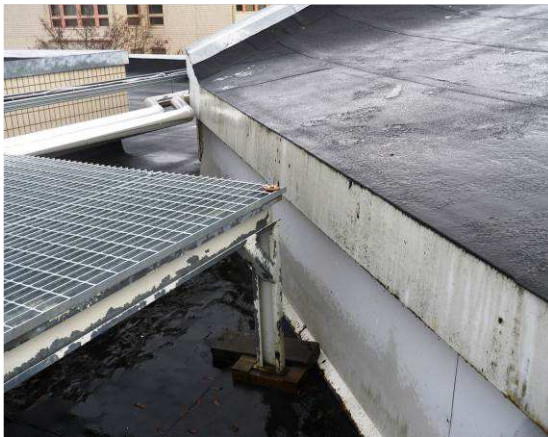
Tämä kattokaivo tulee puhdistaa.



Valtuustosalin vesikatetta.



Vesikatolle on asennettu jäähdytysyksikkö.



Reunapellitystä. Osa pelleistä on likaantunut.



Suositellaan, että viemärin tuuletusputki huolto-maalataan.

Kattovesien poisjohtaminen

Vesikatoilla on sisäpuolinen vedenohjausjärjestelmä (kattokaivot ja viemärointi).

Yläpohjarakenteet

Yläpohjarakenteet ovat betonirakenteiset. Mitään rakenteiden toimimattomuuteen viittavaa ei havaittu tarkastuksessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatteiden huoltokunnostukset. (VARAUS).
- Jatkossa tulee vesikatteiden moitteeton toiminta varmistaa/ tarkastaa säännöllisesti ainakin kahdesti vuodessa. Tämä tarkastus suositellaan tehtäväksi myös kaikkien pidempien sadejaksojen jälkeen. Erityisesti kattoläpivientien vedenpitävyyteen tulee kiinnittää huomioita. (Normaali huoltotoimi, jota ei ole huomioitu PTS:ssä).

4.3. SISÄTILAT

4.3.1. Sisätilat, märkätilat, varastotilat

Sisätilat

Sisätilojen pinnat ovat pääosin alkuperäisessä asussa. 2.kerroksen wc-tilassa on tapahtunut kosteusvahinko syksyllä 2014. Rakenteiden korjaukset olivat tarkastushetkellä työn alla.

2. kerroksen istuntosalin takaseinän ilmanvaihtokanavistot on verhottu pinnoittamattomalla akustolevyverhouksella. Ilmavirtausten johdosta mineraalivillalevyistä irtoaa mineraalikuivia ja pölyä sisäilmaan. Tuloilman virtauksen vuoksi mineraalivillalevyistä saattaa irrota sisäilmaan mineraalikuivia poikkeuksellisen paljon. Näiden akustiikkalevyjen uusimista suositellaan. Istuntosalin katossa ja muissakin katoissa on käytetty reunoiltaan avoimia akustovillalevyjä, joista voi myös irrota villakuivia sisäilmaan. Näiltä osin kattolevyjen kapselointimaalauksia suositellaan.

Nykyisten ohjeiden mukaan akustiikkalevyinä käytetyt mineraalivillalevyt tulee olla päällystettyjä huonetilaan päin olevalta pinnalta ja reunoiltaan.

Sisätilat ovat suurimmaksi osaksi tyydyttävässä kunnossa. Pintarakenteissa havaittiin monin paikoin ikääntymisestä ja käytöstä johtuvia kulumisjälkiä esim. seinä- ja lattiapinnoissa. PTS-taulukossa on varaukset kuluneimpien pintojen vaiheittaiselle uusimiselle.

Märkätilat

Märkätilat (yleisohje):

Märkätilojen rakenteiden tekninen käyttöikä on noin 15–20 vuotta (*KH 90–00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot*). Märkätiloja kokonaisvaltaisesti remontoitaessa tulee huomioida nykyiset määräykset märkätilojen vedeneristyksistä (*RakMK C2 Kosteus*).

Varastotilat

Yleistä: tulee varmistua siitä, että tiloissa ei ole ylimääräistä palokuormaa.

Betonilattiat ja -seinät (yleisohje):

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



Sisääntuloaula on siistissä kunnossa.



Sisääntuloaulan varustusta.



Valtuustosaliin ja istuntosaliin johtava sisäpor-
taikko.



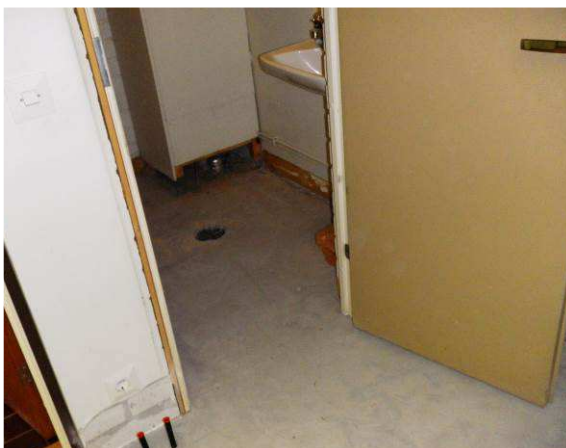
Seinäpintoja puhdistamista on "vierähtänyt
aikaa.



Pinnan kuivuneita kosteusjälkiä sisäportaikossa.



Valtuustosaliin ja istuntosaliin on käynti tästä
aulasta.



2. kerroksen wc-tila, joka on kostunut syksyllä
2014. Tilan remontti oli kesken.



2. kerroksen istuntosalin akustovillalevyistä
puuttuu reunalistoituksia. Villakuituja voi irrota
sisäilmaan. Riski henkilöturvallisuudelle.



Istuntosalin takaosan iv-kanavisto on verhottu akustovillalevyillä. Sisäilmaan irtoa tuloilman mukana helpommin villakuituja.



Valtuustotalo, jossa ei havaittu akuutteja kunnostustarpeita. Lattiat ovat lautaparkettia.



Wc-tilat ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.



Käytävä (1. krs).



Pohjakerroksen lattialaminaatit ovat kuluneet.



2. kerroksen vesivahingon (syksy 2014) jälkeen 1. kerroksen rakenteita on jouduttu purkamaan.

Toimenpide-ehdotus:

- Haitta-ainekartoitus. (VARAUS).

- Uusitaan istuntosalin iv-kanavistoon liittyvät akustoverhouslevyt. + Lisätään kattojen akustovillalevyihin puuttuvat reunalistoitukset/ kapselointimaalataan kattovilla-levyt. (Työssä tulee suojautua hyvin mineraali- ja homepölyjen varalta).
- Uusitaan sisätilojen pintoja vaihteittain. (VARAUS).
- Märkätilojen elastiset saumat tulee tarkastaa säännöllisesti mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi. Saumaukseen ja tiivistyksiin tulee käyttää homesuojattua massaa, kuten esim. saniteettisilikonia. Märkätilojen elastiset saumat ja tiivistykset suositellaan saneerattaviksi noin 5 vuoden välein, ettei massan homesuojaus pääse vanhenemaan taikka saumoihin syntymään vuotoja. (Ei sis. PTS:ään).
- Yleisesti märkätilojen tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta. Märkätiloja remontoitaessa tulee huomioida nykyiset vedeneristysmääräykset.

4.3.2. Tekniset tilat

Lämmönjakohuone ja sähköpääkeskus ovat viereisen virastotalon kellarissa. Tiloista on raportoitu myös raportin lvis-osioissa. Päävesimittari on lämmönjakohuoneessa.

Tiloissa havaittiin jonkin verran sinne kuulumatonta materiaalia.



Lämmönjakohuoneessa oleva vesimittari.



Sähköpääkeskuksessa havaittiin sinne kuulumatonta tavaraa.



Iv-huoneen akustolevykatot suositellaan kapselointimaalattavan.

Toimenpide-ehdotus:

- Iv-konehuoneen kattovillalevyt kapselointimaalataan.
- Teknisistä tiloista tulee poistaa kaikki ylimääräinen tavara ja pitää tilat mahdollisimman siisteinä jatkossa. (Kustannukset eivät sisälly PTS:ään).

5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1. LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Kiinteistön lämmitysjärjestelmä: Kaukolämmitys vesikiertopattereilla.

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakohuone on virastotalon puolella. Samalla lämmönsiirrinpaketilla lämmitetään molemmat rakennukset. Molempien rakennuksien lämmitysverkostoille on omat energianmittaukset sekä käyttövesille on mittaukset. Kiinteistössä on kolme lämmönsiirrintä lämmönjakohuoneessa. Lämmönsiirtimet ovat alkuperäiset Högforssin putkilämmönsiirtimet. Lämmönsiirtimet ovat jo vanhat ja niiden uusimista suositellaan tarkastelujakson alkupuolella. Lämmityksen kytkentäkaavio oli laminoituna lämmönjakohuoneen seinällä.

- Lämmin käyttövesi: 120kW, toisiopuolen mitoituslämmöt +5-55°C
- Lämmitys: 120 kW, toisiopuolen mitoituslämmöt +50-80°C
- IV-lämmitys: 350 kW, toisiopuolen mitoituslämmöt +40-80°C

Molempien rakennusten patteriverkostoille on lisäksi omat säätö- ja pumppuryhmät lämmönjakohuoneen seinillä.

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitotaksot) perusteella teräsputkilämmönsiirtimien 20...30 vuotta.



Lämmönsiirrinpaketti



Valtuustotalon säätö- ja pumppuryhmä

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönsiirrinpaketti uusitaan tarkastelujakson alussa

5.1.2. Lämmönjakelu

Lämmönjakokeskuksessa olevat lämmitysverkostojen ja lämpimän käyttöveden kierron pumput ovat alkuperäisiä, valtuustotalon lämmitysverkoston pumpun sähkömoottori on uusittu. Ilmanvaihtokoneiden lämmityspattereiden pumput sijaitsivat iv-koneiden luona ja ne olivat vuodelta 2013. Toiminnoissa ei havaittu puutteita. Tehdasvalmiin lämmönsiirripaketin mukana uusiutuvat sen pumput. Samalla uusitaan myös lämmitysverkoston pumppu.

Kalvopaisunta-astiat (2 kpl) olivat myös alkuperäiset. Esipaineiden tarkastuksista ei ollut tietoa, ne olisi hyvä tarkastaa 2-3 vuoden välein. "Koputustestein" tarkastettuna kalvopaisunta-astiat olivat kunnossa eli niissä oli esipainetta ja verkostovettä. Lämmitysverkostojen paineet olivat 2,4 ja 2,2 baria lämmönjakohuoneen mittareista luettuna, mitkä ovat oikealla tasolla. Kalvopaisunta-astiat uusitaan lämmönsiirripaketin uusimisen yhteydessä.

Lämmitysverkosto on tehty pääosin teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitiiksin. Lämmitysputket ovat pääosin alkuperäiset. Arkiston rakentamisen yhteydessä on uusittu arkiston lämpöjohtoja. Putkistot on pyritty asentamaan pinta-asennuksina. Lämmitysverkostojen putkissa ei havaittu vikaantumista. Saatujen tietojen mukaan lämmitysverkostoihin ei ole tarvinnut lisätä vettä useasti, eli verkostojen tiiveys on hyvä.

Lämmitysverkoston linjaventtiilit ovat alkuperäiset palloventtiilit ja niiden kunto on tyydyttävä. Linjaventtiileissä on virtaamien mittaus- ja säätömahdollisuus. Lämmitysverkostolle suositellaan perussäätöä, jossa patteriventtiilit uusitaan sekä vesivirrat säädetään. Samalla linjaventtiilien toiminta tarkastetaan ja tarvittaessa uusitaan.

Lämpöjohtojen kestoikä on suotuisissa olosuhteissa (ei ulkopuolista kosteusrasitusta, eikä ylimääräistä täyttötarvetta -> happirikasta vettä verkostoon) vähintään 60 - 70 vuotta (käytännön kestoikää ei tunneta). Sulku- ja linjasäätöventtiilien käyttöikä on noin 30 vuotta. Lämmityksen perussäätöä suositellaan, jos lämpötilaerot huoneiden välillä ovat merkittävät (3...4 °C).



Linjaventtiilit ovat alkuperäiset



Lämmönjakohuoneen pumput ovat pääosin alkuperäiset



Kalvopaisunta-astiat ovat alkuperäiset

Toimenpide-ehdotukset:

- Pumput, kalvopaisunta astiat ja varolaitteet uusituvat lämmönsiirrinpaketin uusimisen yhteydessä
- Lämmitysverkoston perussäätö

5.1.3. Säätolaitteet

Lämmönsiirrinpaketin säätolaitteet ovat liitetty Virastotalon Fidelix- automaatioon, joka ei kuulu valtuustotalolle. Valtuustotalon patteriverkoston ohjaus tapahtuu alkuperäisellä yksikkösäätimellä sekä kolmitieventtiilillä, joka oli uusittu. Ilmanvaihdon ohjaukset/säädöt on toteutettu VAK-tyyppisellä automaatio ohjauksella. Kiinteistössä ei ole omaa PC-valvomoa. Sääto- ja valvonta tapahtuu Heinolan Sairaалalla sijaitsevasta keskusvalvomosta. Lämmityksen säätolaitteet ovat uusittu lähivuosina. IV-koneiden säätolaitteet ovat vuodelta 2013. LVI-automaatiikan arvioidaan olevan kokonaisuutena hyvässä kunnossa.

Lämmöntuottojärjestelmän säätolaitteet uusiutuvat lämmönsiirrinpaketin uusimisen yhteydessä. Patteriverkoston säätolaitteet uusitaan myös lämmönsiirrinpaketin uusimisen yhteydessä.

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot) mukaan lämpötilasäätimien tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta



IV-koneiden säätölaitteet ovat uusia ja niitä ohjataan VAK-tyyppisellä automaatiolla.



Valtuustotalon lämmityksen säätö tapahtuu yksikkösäätimillä



Lämmönsiirtimien säätölaitteet ovat liitettyinä Fixelix-automaatioon, joka kuuluu saatujen tietojen mukaan virastotalolle.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmityksen säätölaitteet uusiutuvat lämmönsiirrinpaketin uusimisen yhteydessä

5.1.4. Lämmönluovutus

Lämmönluovutus tapahtuu perinteisillä seinäpattereilla. Rakennuksessa oli muutamia käyttövesipiiriin kytkettyjä "rättipattereita" siivouskomeroissa. Ulko-ovien ovien luona on kiertoilmalämmittimiä.

Patteriventtiilit ovat pääosin alkuperäisiä termostaattiventtiilejä. Muutamia patteriventtiilejä oli uusittu. Pattereissa ei havaittu ulkoista mainittavampaa vikaantumista. Lämmityksen perussäätöä (verkon tasapainotusta) suositellaan 15...20 vuoden välein tai jos huonelämpötilat poikkeavat talvikautena toisistaan jo 3...4 °C. Lämmitysverkosto perussäädään lämmönsiirrinpaketin uusimisen yhteydessä.

Kiertoilmalämmittimien osalta riittänee kuluvien osien (laakerit, puhaltimien sähkömoottorit, automatiikkalaitteet jne.) uusimistarpeet (lähinnä siis huoltotoimet) kuluvalla tarkastelujaksolla.

KH-kortin (KH 90-00403 *Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot*) mukaan patteriventtiilien tavoitteellinen käyttöikä on noin 30 vuotta ja termostaattien 15 vuotta. Lämmitysverkostoon liitettyjen lämmityspattereiden tavoitteellinen käyttöikä on 50...100 vuotta.



Patteriventtiilit ovat pääosin alkuperäiset, muutamia on uusittu



Pääovien luona on alkuperäisiä kiertoilmalämmittimiä

Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiilit uusitaan lämmitysverkoston perussäädössä

5.1.5. Eristykset

Lämpöjohdot ovat eristetty pvc-päällysteisillä vuorivillakouruilla. Eristeissä ei havaittu vikaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.2. VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty kunnan vesijohto- ja viemäriverkostoon.

5.2.1. Vedenkäsittely

Vesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Vesijohtoverkoston paine oli lämmönjakokeskuksen mittarista luettuna 5 baria. Vesikalusteilta tarkastellut virtaamat ovat oikealla tasolla.



Valtuustotalolle lähtevät vesijohdot ja valtuustotalon kylmänveden mittaus



Päävesimittari

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.2.2. Vesijohdot

Tonttivesijohto on muoviputkea. Vesijohdot ovat pääosin alkuperäisiä kupariputkia juotosliitoksien. Lämmönjakohuoneesta lähtevä kylmänveden runkolinjan havaittiin olevan sinkittyä teräsputkea. Valtuustotalon puolella vesijohdot ovat kuitenkin havaituilla osin kupariputkea. Arkiston kohdalta vesijohtojen runkolinjat ovat purettu ja siirretty kulkemaan ivkonehuoneesta vuonna 2005 piirustusten mukaan.

Vesijohdot kulkevat kellarissa katosta kannakoituina. Nousulinjat ovat putkihormeissa. Kytkentäjohtot ovat näkyvillä.

Käyttövesiverkoston säätö- ja sulkuventtiilit ovat alkuperäisiä pallo- ja vinoistukkaventtiilejä. Venttiilien ulkoinen kunto on tyydyttävä/välttävä. Mahdollinen sulkemisyritys aiheuttaisi todennäköisesti karavuodon. Linjaventtiileille suositellaan uusimista lämmitysverkoston perussäädön yhteydessä. Vesijohdoille suositellaan kuntotutkimusta, jolla niiden tarkka kunto saataisiin selville. Vesijohtojen tekninen käyttöikä ei vielä aivan täyty tarkastelujaksolla. Kylmänveden sinkitystä teräsputkesta oleva osuus on jo ylittänyt teknisen käyttöikänsä.

2.kerroksen WC:n vesijohdon liitos oli saatujen tietojen mukaan vuotanut ja nyt tilassa oli kuivaukset käynnissä. Pihalla on vesiallas, jonka pumppu on uusittu lähivuosina.

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot) mukaan kuparisten käyttövesiputkien tekninen käyttöikä on 50 vuotta, sulku- ja linjasäätöventtiilien tavoitteellinen käyttöikä on 20...30 vuotta. Sinkittyjen teräsputkien käyttöikä on jo ylittynyt.



Lämmönjakohuoneelta lähtevä kylmänveden runkolinja on sinkitty teräsputkea



Linjaventtiilit ovat pääosin alkuperäisiä



1.kerrosn putkihormi avattu vesivuodon vuoksi



Yhdessä kohtaa linjaventtiilit ovat uusittu

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesijohtojen kuntotutkimus
- Linjaventtiilit uusitaan lämmitysverkoston perussäädön yhteydessä

5.2.3. Viemärit

Jätevedet johdetaan kunnan jätevesiverkostoon. Jätevedet on viemäroity viettoviemäreillä. Viemärit ovat pääosin muoviviemäreitä. Lattiakaivot olivat muovisia. Viemärit ovat alkuperäiset vuodelta 1981.

Saatujen tietojen mukaan viemäreissä ei ole esiintynyt vuotoja tai suurempia tukkeutumia. Nähdyiltä osin viemärit ovat varsin hyvässä kunnossa. Kokonaisuutena viemäreillä arvioidaan olevan käyttöikää yli kymmenen vuotta.

Viemäreiden säännöllinen painehuuhtelu esim. 10 vuoden välein edesauttaa ylläpitämään viemäreiden toimintakuntoa. Painehuuhtelun yhteydessä pohjaviemärit olisi hyvä tv-kuvata.

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot) mukaan valu- rauta- ja muoviviemäreiden tekninen käyttöikä on 50 vuotta.


Pihan tarkastuskaivo on kunnossa

Viemärit ovat pääosin muovia

Väestönsuojan sulkuventtiiliä olisi hyvä ajoittain koestaa, nyt oli jumissa

Toimenpide-ehdotukset:

- Runkoviemäreiden painehuuhtelu ja tv-kuvaus (esim. 10 vuoden välein) edesauttaa viemäreiden luotettavaa toimintaa. Samalla myös salaojat huuhdellaan ja tv-kuvataan.

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat tyydyttävässä kunnossa. Pääosin kalusteet ovat vielä alkuperäisiä. Vipuhanojen tekninen käyttöikä on loppunut, joskin kalusteiden käyttöaste vaikuttaa oleellisesti lopulliseen käyttöikään. Lämminvesikiertoon on liitetty joitakin käyttövesipattereita, ja niiden arvioidaan olevan tyydyttävässä kunnossa. Kellarin käyttövesipatterin liitoksissa oli vanhoja vuotojälkiä. Uusimisia voidaan toistaiseksi tehdä tarpeen mukaan.

2.kerroksen naisten wc:n wc-istuin heilui ja se olisi kiinnitettävä.

KH-kortin (KH 90–00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot) mukaan yksioteknisten tekninen käyttöikä on 15... 25 vuotta, ja wc-istuimien tekninen käyttöikä on noin 50 vuotta. Käyttövesipiiriin liitettyjen pattereiden tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta.


Liitoksissa vuotojälkiä

Muutamia kalusteita oli uusittu, pääosa on kuitenkin alkuperäisiä

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikalusteita uusitaan lähinnä yksitellen tarpeen mukaan.
- 2.kerroksen naisten wc:n wc-istuimen kiinnityksen korjaus

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen runkolinjat olivat eristetty kuten lämpöjohdot. Alaslaskettujen kattojen suoja- ja nousuhormeissa kulkevat vesijohdot ovat eristetty al-paperi päällysteisillä villakouruilla. Eristeet ovat vesijohtojen ikäisiä. Vesikatolla olevia viemärituuletusputkia ei ole eristetty. Tämä saattaa kovilla pakkaskausilla aiheuttaa viemärinhajuhaittoja, koska tuuletusputket saattavat huurtua jopa umpeen.


Vesikaton viemärituuletuksiin olisi hyvä lisätä eristys- elementit

Toimenpide-ehdotukset:

- Eristys- elementtien asennus viemärituuletuksiin vesikatolla

5.3. ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmavaihto. Kiinteistössä on kolme tuloilmakonetta ja yksi tulo- ja poistoilmakone iv-konehuoneessa sekä neljä poistoilmakonetta vesikatolla.

5.3.1. Ilmanvaihtokoneet

Vesikatolla olevat poistoilmakoneet ovat uusittu vuonna 2013 ja niihin on lisätty lämmöntalteenotto, jolla esilämmitetään tuloilmakoneiden tuloilmaa. Tuloilman esilämmitys on ulkoseinällä raitisilman sisäännotossa. Puhaltimia ohjataan taajuusmuuttajilla.

IV-konehuoneessa oleviin neljään tuloilmakoneeseen on uusittu puhaltimet vuonna 2013. Puhaltimet ovat taajuusmuuttaja ohjatut. Koneiden säätölaitteet ovat myös uusittu. TK4 palvelee valtuustosalia, TK5 2.kerroksen istuntosalia ja toimistoja. 6TK palvelee 1.kerroksen aulaa, toimistoja ja kellaria. PK7 palvelee wc-tiloja. Valtuustosalissa on hiilidioksidin mittausta, jonka mukaan ilmanvaihtoa ohjataan.

IV-konehuoneessa oleva tulo- ja poistoilmakone on uusittu vuonna 2005 ja siinä on myös lämmöntalteenotto. Kone palvelee arkistoa.

IV-koneet ovat uudet eikä niillä ole uusimistarvetta tarkastelujaksolla. Normaalit huollot riittävät.

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot) mukaan tuloilma- ja poistoilmapuhaltimien, sekä LTO-laitteiden ja ilmastoinnin lämmityspattereiden tekninen käyttöikä on noin 20-30 vuotta. Ilmanvaihtolaitteita voidaan kuitenkin ylläpitää niin kauan kuin varaosia on saatavilla.



Poistoilmakoneissa on lämmöntalteenotto



Tuloilman esilämmitys lämmöntalteenotolla



Tuloilmakoneiden puhaltimet ja säätölaitteet ovat uusittu



Arkiston iv-kone

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalialia huoltoa

5.3.2. Kanavistot

Ilmanvaihtokanavat ovat materiaaliltaan galvanoidusta pellistä tehtyjä suorakaide- ja kierresaumakanavia. PAHE- huoneessa kanavia havaittiin olevan myös alumiinista "kurttu-putkea". Kanavien tekninen käyttöikä on rakennuksen käyttöikä. Kanavien uusimis-/muutostarpeet määrittelee käytännössä tilojen käyttötarkoitusten muutokset yms.

Ilmanvaihtokanavien viimeisin puhdistuksen arvellaan olevan tehty vuonna 2013. Iv-kanavat olivat tarkastelluilta osin puhtaat. Kanavistoille suositellaan nuohousta kymmenen vuoden välein.



Kanavisto on puhdas



Kanavisto on puhdas



Alumiinista "kurttuputkea" PAHE:n tiloissa

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokanavat puhdistetaan kymmenen vuoden välein

5.3.3. Päätelaitteet

Päätelaitteet ovat tuloilmahajottajia, säleikköjä ja kartioventtiilejä. Päätelaitteiden tyypin ja uusimistarpeet määrittelee pitkälti ilmanjakotapa, suunnitellut ilmavirtamäärät jne.



Poistoilman päätelaitteet ovat pääosin kartioventtiilejä



Säleikköjä toimistossa

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmavirrat säädetään ilmanvaihtokanavien puhdistuksen yhteydessä.

5.4. MUUT JÄRJESTELMÄT

5.4.1. Palontorjuntajärjestelmät

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

KH-kortin (KH 90-00403 *Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot*) perusteella palopostien tekninen käyttöikä on rakennuksen käyttöikä. Käsisammuttimien käyttöiän määrittelee sammutinhuoltoliike.


Seuraava tarkastus 01/2016.

Kiinteistössä on pikapalopostikaappeja

Toimenpide-ehdotukset:

- Määräaikaistarkastukset tarvittaessa, (ei mukana PTS-taulukossa)

5.4.2. Väestönsuojan ilmanvaihtojärjestelmät

Kiinteistössä on väestönsuoja, jonka puhaltimet (2 kpl) ovat alkuperäiset. Väestönsuoja-puhaltimet ovat havaintojen mukaan toimintakuntoiset. Väestönsuojalaitteiden uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta, vaan viranomaismääräysten muuttumisesta tms.


Väestönsuojapuhaltimet

Toimenpide-ehdotukset:

- VSS-laitteiden vuosittainen tarkastus
- Määräaikaistarkastukset (viranomaiset)
- Määräaikaistarkastuksista olisi hyvä olla pöytäkirja esim. puhaltimien yhteydessä

5.4.3. Kylmätekniset järjestelmät

Kiinteistössä ei ole kylmätekniisiä järjestelmiä.

6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. ALUESÄHKÖISTYS

6.1.1. Aluevalaistus

Aluevalaistukseen kuuluu kohde-, piha-, seinä- ja kattovalaisimia. Aluevalaistusta on osittain uusittu, mutta se on pääasiassa alkuperäinen. Alkuperäinen aluevalaistus, ei anna valtuustotalosta enää kovin juhlallista kuvaa. Valtuustotalon tulisi olla pimeässäkin juhlallinen ja vaikuttava, sillä se on kaupungin päätöksenteossa tärkeä. Aluevalaistus tulee uusia tarkastelujakson aikana.

Suositellaan lisäämään kohdevalaisimia, jolloin valtuustotalosta saadaan pimeään aikaan tunnelmallinen. Pääoven valaistus on erityisen tärkeä, sillä siitä saa ensivaikutelman koko rakennuksesta. Syvennyksessä kasvaa niin paljon kasvillisuutta, että pihavalaisin peittyy kasvillisuudesta. Suositellaan harventamaan kasvillisuutta.

Valaisimien kuvut tulee puhdistaa huolto-ohjelman mukaisesti tai viimeistään lamppuja vaihdattaessa. Likaiset lampunkuvut heikentävät huomattavasti valotehoa. Valaistusta ohjataan automaatiolla. Kiinteistökierroksella ei havaittu hämäräkytkintä, ja mikäli se puuttuu, se suositellaan lisäämään.

Patsas ja suihkulähde ovat maamerkkejä. Suositellaan esim. alhaalta päin tulevaa kohdevalaistusta patsaaseen, ja suihkulähdekin voidaan valaista. Pienillä muutoksilla maamerkeistä saadaan entistä näyttävämpiä ja ne tuovat kohteelle sen ansaitsemaa arvokkuutta.



Patsaan kohdevalaisin



Kattovalaisin, joka on alkanut ruostumaan.


Pihavalaisin jossa on kirkas lampunkupu

Seinävalaisimen kehys on ruostunut.

Pihavalaisin on kasvillisuuden peittämä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Aluevalaistus tulee uusia tarkastelujakson aikana.
- Suositellaan lisäämään kohdevalaisimia, jolloin valtuustotalosta saadaan pimeään aikaan tunnelmallinen. (varaus)
- Syvennyksessä kasvaa niin paljon kasvillisuutta, että pihavalaisin peittyy kasvillisuudesta. Suositellaan harventamaan kasvillisuutta.
- Valaisimien kuvut tulee puhdistaa huolto-ohjelman mukaisesti tai viimeistään lamppuja vaihdattaessa.
- Kiinteistökierroksella ei havaittu hämäräkytkintä, ja mikäli se puuttuu, se suositellaan lisäämään.
- Suositellaan esim. alhaalta päin tulevaa kohdevalaistusta patsaaseen, ja suihkulähdekin voidaan valaista. (varaus)

6.1.2. Ulkopistorasiat

Kiinteistökierroksella ei havaittu ulkopistorasioita tai autolämmitysrasioita. Suositellaan lisäämään seinustoille vikavirtasuojattuja ulkopistorasioita. Pistorasioista on hyötyä huolto- toimia suoritettaessa.

Takapihan parkkipaikalla ei sijaitse lainkaan autolämmitysrasioita. Suositellaan lisäämään autolämmitysrasioita riittävä määrä.



*Takapihan parkkipaikalla ei ole lainkaan auto-
lämmitysrasioita*

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan lisäämään seinustoille vikavirtasuojattuja ulkopistorasioita. (varaus)
- Suositellaan lisäämään autolämmitysrasioita riittävä määrä. (varaus)

6.2. KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

6.2.1. Jakokeskukset alle 1000V

Valtion virastotalolla ja Heinolan kaupungin valtuustotalolla on yhteinen sähköpääkeskus. Sähköpääkeskus sijaitsee valtion virastotalon puolella kellarikäytävällä. Valtuustotalon syöttö tulee valtion virastotalon sähköpääkeskuksesta. ja valtuustotalon pääsulakkeiden koko on tällä hetkellä 3 x 80 A.

Valtuustotalo on valmistunut vuonna 1981. Sähköjärjestelmät ovat alkuperäiset. Sähkön-jakelujärjestelmänä toimii nelijohdinjärjestelmä, johon on lisätty suojamaa eli TN-C-S. Sähköjärjestelmän tekninen käyttöikä on n. 40 vuotta, ja se täyttyy tarkastelujakson aikana, jolloin sähköjärjestelmät tulee uusia. Sähköpääkeskus tulee uusia tarkastelujakson aikana.

Kiinteistökierröksellä sähköpääkeskukseen saavuttaessa ilmassa oli muovin haju. Tämä kertoo siitä, että jokin sähköpääkeskuksessa kuumenee liikaa. Syy tulee selvittää välittömästi. Sähköpääkeskuksessa sijaitsee paljon ylimääräistä palokuormaa ja se tulee poistaa. Havaintojen mukaan sähköpääkeskuksen lattia ei ole suojaeristetty. Lattia tulee suojaeristää välittömästi. Sähkölaitteisto on luokan 1. mukainen, jolloin siihen tulee teettää määräaikaistarkastus 15. vuoden välein. Määräaikaistarkastus on asianmukaisesti teetetty 28.8.2012, jolloin se seuraavan kerran tulee teettää vasta 2027. Suositellaan kuvauttamaan sähkökeskukset lämpökameralla, jolloin tiedetään, ettei ole liiallista kuumenemista havaittavissa.

Pääkeskuksen tekniset tiedot:

- U_n 380 V / 50 Hz

Pääkeskuksessa on edelleen

- Valtuustotalon pääsulakkeet 3 x 80 A
- varokkeet kiinteistöosan laitteille
- kiinteistön sähkönmittaus

Keskustilojen siisteys on välttävää.

Muut keskuksat ja järjestelmät

Ryhmäkeskuksissa havaittiin paljon ylimääräistä palokuormaa ja se tulee poistaa välittömästi. Ryhmäkeskuksissa ei havaittu puutteita kiinteistökierroksella tai merkkejä ylikuumenemisesta. Sähkösaneerauksen yhteydessä tulee uusia myös ryhmäkeskukset.



Sähköpääkeskus



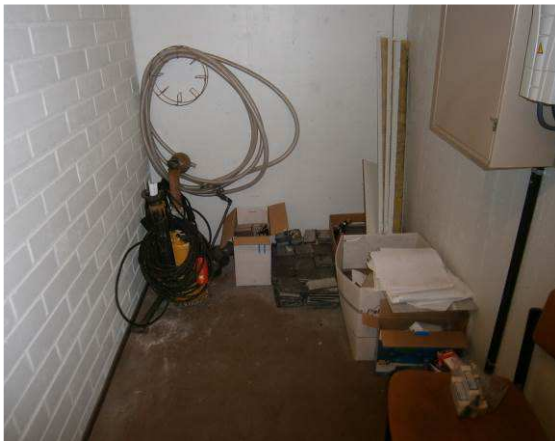
Sähköpääkeskuksen lattia tulee olla suojaeristetty



Sähköpääkeskuksessa sijaitsee



Ryhmäkeskus


Ylimääräistä palokuormaa ryhmäkeskuksessa

Ryhmäkeskus

Suuri määrä ylimääräistä palokuormaa ryhmäkeskuksessa

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähköpääkeskus tulee uusia tarkastelujakson aikana.
- Kiinteistökierroksella sähköpääkeskukseen saavuttaessa ilmassa oli muovin haju. Tämä kertoo siitä, että jokin sähköpääkeskuksessa kuumenee liikaa. Syy tulee selvittää välittömästi.
- Sähköpääkeskuksessa sijaitsee paljon ylimääräistä palokuormaa ja se tulee poistaa.
- Havaintojen mukaan sähköpääkeskuksen lattia ei ole suojaeristetty. Lattia tulee suojaeristää välittömästi.
- Suositellaan kuvauttamaan sähkökeskukset lämpökameralla, jolloin tiedetään, ettei ole liiallista kuumenemista havaittavissa.
- Sähkö saneerauksen yhteydessä tulee uusia myös ryhmäkeskukset.

6.2.2. Johtotiet

Kiinteistön kaapeloinnit on toteutettu pääasiassa kaapelisilloja ja osittain putkituksia käyttäen, jotka kulkevat rakenteissa.

Toimenpide-ehdotus:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

6.2.3. Kaapeliläpiviennit

Kiinteistökierroksella havaittiin tiivistämättömiä kaapeliläpivientejä. Lisäksi havaittiin melko epäsiististi tiivistettyjä kaapeliläpivientejä. Kaikki kaapeliläpiviennit tulee kiertää läpi ja tiivistää ne asianmukaisesti

Ko. asiantilaita liittyy rakennustekniikan kautta palomääräyksiin. Vaikka paloluokka ei vaihtuisi, on suositeltavaa, että kaikki kaapeliläpiviennit ovat suojattu. Näin ollen ei pääse mahdollinen sähköpalo etenemään tai savu leviämään ympäri kiinteistöä. Erityisesti kaikki kerroksien väliset palokatot tulee olla tiivistetty. Pienikin määrä sähköpalosta aiheutuvaa savua on hyvin haitallista ja suorastaan vaarallista.

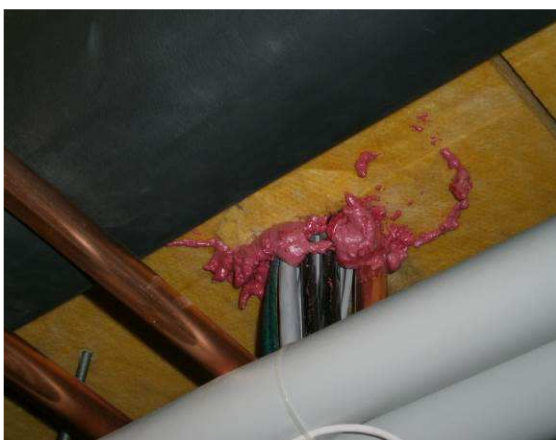
Palokatolla tarkoitetaan yleisesti palo-osastoivan rakenteen ja siitä läpivietävien kaapeleiden välistä tiivistystä. Lisäasennuksissa tulee varautua läpivientien rakenteellisiin laajennuksiin. Mahdollisissa lisäasennuksissa läpivientien palokatot on tehtävä siihen tarkoitettulla aineella.



Tiivistämätön kaapeliläpivienti



Tiivistämätön kaapeliläpivienti



Kaapeliläpivienti ei kovin siististi tiivistetty

Toimenpide-ehdotukset:

- Kaikki kaapeliläpiviennit tulee kiertää läpi ja tiivistää ne asianmukaisesti.
- Mahdollisissa lisäasennuksissa läpivientien palokatkot on tehtävä siihen tarkoitetulla aineella.

6.3. JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

6.3.1. Nousujohdot

Valtion virastotalon sähköpääkeskuksesta lähtee nousukaapeli valtuustotaloon, josta se jaetaan nousukeskusten kautta ryhmäkeskuksiin. Nousujohdoissa ei havaittu kiinteistökiirroksella puutteita. Nousujohdot ovat nelijohdinjärjestelmän mukaisia, joihin on lisätty suojamaa. Nousujohdot tulee uusida sähkösaneerauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Nousujohdot tulee uusida sähkösaneerauksen yhteydessä.

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohdoissa ei havaittu puutteita. Myös voimaryhmäjohdot ovat TN-C-S nelijohdinjärjestelmän mukaiset, johon on lisätty suojamaa. Voimaryhmäjohdot tulee myös uusida sähkösaneerauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Voimaryhmäjohdot tulee myös uusida sähkösaneerauksen yhteydessä.

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot ovat mukaiset j TN-C-S 4-johdinjärjestelmän mukaiset, johon on lisätty suojamaa. Valaistusryhmäjohdot ovat olleet toimintakuntoisia. IV-konehuoneessa havaittiin päättämätön kaapeli ja se tulee poistaa tai rasioida välittömästi. Suihkulähteen ohjauksien vieressä ryhmäkeskuksen päällä havaittiin päättämätön MMJ-kaapeli. MMJ-kaapeli tulee rasioida tai poistaa välittömästi. Lämmönjakohuoneessa havaittiin päättämätön kaapeli putken päällä. Havaittu kaapeli pitää poistaa tai rasioida välittömästi. Valaistusryhmäjohdot tulee uusida sähkösaneerauksen yhteydessä.



IV-konehuoneessa havaittu päättämätön kaapeli



Suihkulähteen ohjauksen vieressä havaittiin päättämättömiä MMJ-kaapeleita


Päättämätön kaapeli lämmönjakohuoneessa
Toimenpide-ehdotukset:

- IV-konehuoneessa havaittiin päättämätön kaapeli ja se tulee poistaa tai rasioida välittömästi.
- Suihkulähteen ohjauksien vieressä ryhmäkeskuksen päällä havaittiin päättämätön MMJ-kaapeli. MMJ-kaapeli tulee rasioida tai poistaa välittömästi.
- Lämmönjakohuoneessa havaittiin päättämätön kaapeli putken päällä. Havaittu kaapeli pitää poistaa tai rasioida välittömästi.
- Valaistusryhmäjohtot tulee uusia sähkösaneerauksen yhteydessä.

6.3.4. Varusteet

Alkuperäiset sähkökalusteet tulee uusia tarkastelujakson aikana sähkösaneerauksen yhteydessä. Pistorasioiden tekninen käyttöikä on n. 20 – 40 vuotta, joka ylittyy tarkastelujakson aikana. Satunnaisotannalla testattaessa SUKO-testerillä ei havaittu viallisia sähkökytkentöjä tai puutteita pistorasioiden toiminnassa. Kellarissa kohti arkistotiloja portaikossa havaittiin irti oleva pistorasia ja se tulee kiinnittää paremmin paikoilleen tai uusia.


Valaistuksen painonappi

Alkuperäinen maadoitettu pistorasia



Valtuustosalin osittain uusitut ohjaukset

Toimenpide-ehdotukset:

- Alkuperäiset sähkökalusteet tulee uusia tarkastelujakson aikana sähkösaneerauksen yhteydessä.
- Kellarissa kohti arkistotiloja portaikossa havaittiin irti oleva pistorasia ja se tulee kiinnittää paremmin paikoilleen tai uusia.

6.3.5. Liittymisjohdot

Valtion virastotalon ja kaupunginvaltuuston sähköpääkeskukseen liittymiskaapeli on liitetty paikallisen sähkölaitoksen pienjänniteverkkoon kaupungintalon sähköpääkeskuksen kautta. Liittymisjohtojen tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta. Suositellaan uusimaan liittymisjohdot sähkösaneerauksen yhteydessä, jolloin niitä ei tarvitse uusia myöhemmin. Tämä toki riippuen milloin on aikomus tehdä sähkösaneeraus valtion virastotaloon.

Toimenpide-ehdotukset:

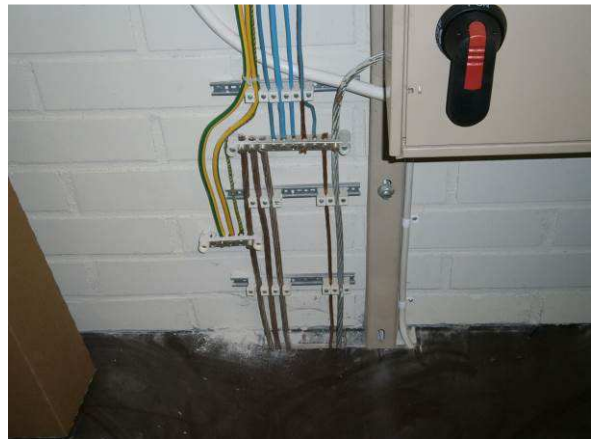
- Suositellaan uusimaan liittymisjohdot sähkösaneerauksen yhteydessä, jolloin niitä ei tarvitse uusia myöhemmin. Tämä toki riippuen milloin on aikomus tehdä sähkösaneeraus valtion virastotaloon.

6.3.6. Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset

Maadoituksen tarkoitus on estää vaarallisten kosketusjännitteiden muodostuminen sähkölaitteiden vikatapauksissa. Maadoitukset takaavat sähköverkon vikavirrälle luotettavan reitin ja varmistavat suojalaitteiden luotettavan ja nopean toiminnan. Kiinteistökierröksellä havaittiin maadoitusliitoksia. Maadoitusjärjestelmä tulee uusia sähkösaneerauksen yhteydessä ja maadoitusjärjestelmästä tulee laatia maadoituskaavio. Maadoituskaavio voidaan jättää esille sähköpääkeskukseen laminoituna.



Maadoituskisko



Maadoituskisko sähköpääkeskuksessa

Toimenpide-ehdotukset:

- Maadoitusjärjestelmä tulee uusien sähkösaneerauksen yhteydessä ja maadoitusjärjestelmästä tulee laatia maadoituskaavio. Maadoituskaavio voidaan jättää esille sähköpääkeskukseen laminoituna.

6.4. VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

6.4.1. Valaisimet

Valaistus on pitkälti alkuperäinen. Valaistuksen tekninen käyttöikä on n. 20 – 30 vuotta, jolloin valaistus tulee uusien sähkösaneerauksen yhteydessä. Valaisimina toimivat pitkälti loisteputkivalaisimet tai hehkulamppukantaiset valaisimet. Käytävillä oli nähtävissä palaneita lampuja ja eri värilämpötilan omaavia loisteputkia. Palaneet loisteputket tulee vaihtaa heti havaitessa, sillä ne voivat välkkyessään kuumeta vaarallisen paljon. Käytävillä ja samoissa tiloissa olevissa valaisimissa tulee käyttää samaa värilämpötilaa. Eri värilämpötilat esim. pitkällä käytävillä voi aiheuttaa herkimille epileptisiä kohtauksia.

Sisätiloihin saavuttaessa sisätilojen valaistus antaa kuvaa rakennuksesta itsestään. Aulassa on lasivitriineitä, joissa on näyttelyesineitä. Lasivitriinejä ei ole kuitenkaan suoraan valaistu tai niissä itsessään ei ole valaistusta. Tällöin esineet jäävät hieman pimentoon. Suositellaan asentamaan näyttelyesineille aulassa näyttelyvalaistus. Käytävillä on tauluja ja suositellaan tauluillekin oma kohdevalaistus värit hyvin toistavalla lampulla.

Tarkkaa työtä tehtäessä työpöydälle tuleva valaistus tulisi olla n. 500 luxia. Kaupunginvaltuuston puheenjohtajan pöydälle tuli valoa vain 157 luxia, joka on melko vähän. Havaintojen mukaan valaistus vain heikkeni kohti kaupunginvaltuutettujen pöytiä. Myös valtuustosalin valaistus tulee uusien ja valaistustehoa tulee nykyisestä merkittävästi parantaa.



Loisteputkivalaisimia



Käytävän loisteputkivalaisimia



Näyttelyesineille ei ole minkäänlaista kohdevalaistusta



Myöskään lasivitreineissä ei ole valaistusta



Eri värilämpötilan loisteputkia ja palanut loisteputki



Kaupunginvaltuuston puheenjohtajan pöydällä on ainoastaan 157 luxia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valaistus tulee uusista sähkösaneerauksen yhteydessä.
- Palaneet loisteputket tulee vaihtaa heti havaitessa, sillä ne voivat välkkyessään kuumeta vaarallisen paljon.

- Käytävillä ja samoissa tiloissa olevissa valaisimissa tulee käyttää samaa värilämpötilaa.
- Suositellaan asentamaan näyttelyesineille aulassa näyttelyvalaistus. (varaus)
- Käytävillä on tauluja ja suositellaan tauluillekin oma kohdevalaistus värit hyvin toistavalla lampulla.
- Myös valtuustosalin valaistus tulee uusia ja valaistustehoa tulee nykyisestä merkittävästi parantaa.

6.4.2. Turvavalistusjärjestelmä

Poistumisvalot ovat alkuperäiset ja monin paikoin huonossa kunnossa. Osa poistumisvaloista on vaihdettu led-lamput, mutta led-lamput näyttävät niin huonosti että voi olla, että hätäpoistumisessa niitä ei näy. Mikäli vastaavia ledlamppuja käytetään, suositellaan testaamaan miltä ne näyttävät edes pimeässä. Turvavalistusjärjestelmä tulee uusia tarkastelujakson aikana. Poistumisvalojen lamput tulee käydä läpi ja vaihtaa kaikki palaneet lamput ja korjata ne mahdollisuuksien mukaan välittömästi. Jatkossa poistumisvaloja tulee huoltaa huolto-ohjelman mukaan säännöllisesti.



Poistumisvalo on halki



Poistumisvalosta puuttuu pala



Poistumisvalosta puuttuu lamppu ja lampunkupu

Toimenpide-ehdotukset:

- Osaan poistumisvaloista on vaihdettu led-lamput, mutta led-lamput näyttävät niin huonosti että voi olla, että hätäpoistumisessa niitä ei näy. Mikäli vastaavia led-lamppuja käytetään, suositellaan testaamaan miltä ne näyttävät edes pimeässä.
- Turvalaistujärjestelmä tulee uusia tarkastelujakson aikana.
- Poistumisvalojen lamput tulee käydä läpi ja vaihtaa kaikki palaneet lamput ja korjata ne mahdollisuuksien mukaan välittömästi.
- Jatkossa poistumisvaloja tulee huoltaa huolto-ohjelman mukaan säännöllisesti.

6.4.3. Lämmittimet

Katolla kattokaivoissa tai kattokaivojen ympärillä ei havaittu saattolämmityskaapeleita. Saattolämmityskaapelit ovat erityisen tärkeitä silloin, kun kyseessä on tasakatto. Mikäli sää on jatkuvasti -3 - +3°C voi kattokaivot jäätyä, ja sulamisvedet eivät pääse pois katolta. Veden pinta voi nousta, ja lopulta vesi löytää tien pois katolta, mutta sen seurauksena vesi voi päätyä rakenteisiin. Suositellaan asentamaan saattolämmityskaapelit kattokaivoihin ja niiden ympärille.



Katolla ei havaittu saattolämmityskaapeleita

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan asentamaan saattolämmityskaapelit kattokaivoihin ja niiden ympärille.

6.4.4. Kojet ja laitteet

IV-konehuoneessa havaittiin taajuusmuuttajia. Taajuusmuuttajilla on hyvä säätää esim. ilmanvaihtokoneita, kun saadaan laajempi säätöalue ja säästetään sähköä. Sisäntuloaulassa kulmassa sijaitsee siivoojan lattianpesukone. Lattianpesukoneen näkyvä sijainti vie hieman aulan arvokkuutta. Suositellaan järjestämään siivoojan koneelle oma lukittu huone. Lattianpesukoneen ei tarvitse olla näin näkyvällä paikalla.

Yläkerran puoluehuoneiden ja valtuustosalin päällä on varattu-valojärjestelmä. Varattu-valojärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta, jolloin varattu-valojärjestelmä tulee uusia tarkastelujakson aikana. Osan toimistotilojen edustalla sijaitsee sisäänpyyntöjärjestelmä ja senkin tekninen käyttöikä on n. 30 vuotta. Lisäksi havaittiin, että sisäänpyyntöjärjestelmät eivät ole toimintakuntoiset. Sisäänpyyntöjärjestelmät tulee uusia tarkastelujakson aikana.

Sähköpääkeskuksessa havaittiin laitteisto, jossa on kaksi akkua ja havaintojen mukaan akut ovat viimeksi vaihdettu vuonna 2005. Akut tulee tarkistaa välittömästi ja vaihtaa tarvittaessa. Sähköpääkeskuksessa sijaitsee alkuperäinen kompensointikojeisto. Keskitetyn kompensoinnin laitteiden tekninen käyttöikä on noin 20 – 30 vuotta. Kompensointikojeisto tulee uusia tarkastelujakson aikana. Kiinteistökierroksella kompensointikojeisto pitää ääntä ja siinä ei havaittu huollosta kertovaa tarraa. Kompensointikojeisto tulee huoltaa välittömästi.



Taajuusmuuttajia IV-konehuoneessa



Siivoojan lattia puhdistuskone sisääntuloaulan kulmassa



Varattu-valojärjestelmä



Sisäänpyyntöjärjestelmä ei toimi



Sähköpääkeskuksessa sijaitsevan laitteiston akut ovat tarkistettu viimeksi vuonna 2005.



Alkuperäinen kompensointikojeisto pitää ääntä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan järjestämään siivoojan koneelle oma lukittu huone. Lattianpesukoneen ei tarvitse olla näin näkyvällä paikalla.
- Varattu-valojärjestelmä tulee uusia tarkastelujakson aikana.
- Sisäänpyyntöjärjestelmät tulee uusia tarkastelujakson aikana.
- Sähköpääkeskuksessa havaittiin laitteisto, jossa on kaksi akkua ja havaintojen mukaan akut ovat viimeksi vaihdettu vuonna 2005. Akut tulee tarkistaa välittömästi ja vaihtaa tarvittaessa.
- Kompensointikojeisto tulee uusia tarkastelujakson aikana.
- Kiinteistökierroksella kompensointikojeisto pitää ääntä ja siinä ei havaittu huollos- ta kertovaa tarraa. Kompensointikojeisto tulee huoltaa välittömästi.

6.5. TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT

6.5.1. Puhelin- ja atk-järjestelmä

Ristikytkentäkeskusta ei havaittu kiinteistökierroksella. Kiinteistöön todennäköisesti saapuu valokuitu, mutta kiinteistökierroksella ei havaittu yleiskaapelointia. Suositellaan asentamaan yleiskaapelointi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan asentamaan yleiskaapelointi.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistökierroksella ei selvinnyt tietoja mahdollisesta antennijärjestelmästä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

6.6. TURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

6.6.1. Rikosilmoitusjärjestelmä

Valtuustalossa havaittiin kulunvalvontaa ja liiketunnistimia. Rikosilmoitusjärjestelmien tekninen käyttöikä on n. 15 vuotta, jolloin murtohälytyn tulee uusia tarkastelujakson aikana.



Kulunvalvontaa takaovella



Murtohälyttimeen liiketunnistin



Liiketunnistin on tummunut

Toimenpide-ehdotukset:

- Murtohälytyn tulee uusia tarkastelujakson aikana.

6.6.2. Videovalvontajärjestelmä

Kiinteistössä havaittiin videovalvontajärjestelmä. Siinä havaittiin uudehko ja vanhempi kamera. Kiinteistökierroksella ei selvinnyt muita tietoja järjestelmästä.

*Valvontakamera**Valvontakamera aulassa*

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

6.6.3. Paloilmoitinjärjestelmä

Museoarkiston tiloihin johtavalla käytävällä on moderni 2014 uusittu paloilmotinkeskus. Paloilmotinkeskukseen on tehty käyttöönottotarkastus ja määräaikaistarkastus. Paloilmaisimia ja paloilmotinpainikkeita havaittiin ainoastaan arkiston läheisyydessä. Suositellaan asentamaan paloilmaisimia koko valtuustotaloon ja mieluiten myös sähköpääkeskukseen.

*Uudehko moderni paloilmotinkeskus**Paloilmotinkeskus on uusittu tänä vuonna*


Paloilmoitinpainike

Paloilmaisimien katossa

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan asentamaan paloilmaisimia koko valtuustotaloon ja mieluiten myös sähköpääkeskukseen.

6.7. HISSI

Hissi oli vain pintapuolisen tarkastelun kohteena, sillä hissiurakointi on oma valtuutettu toimiala. Hissi toimii moitteetta havaintojen mukaan. Siinä on mielenkiintoinen ominaisuus, sillä se jättää aina ovet auki. Hissi on alkuperäinen, jolloin on mahdollista että tarkastelujakson aikana sitä joudutaan päivittämään.


Hissin kutsupainike

Hissi on siisti sisältä

Toimenpide-ehdotukset:

- Hissi on alkuperäinen, jolloin on mahdollista että tarkastelujakson aikana sitä joudutaan päivittämään.

7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

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

Lahdessa 9.12.2014

RAKSYSTEMS ANTICIMEX INSINÖÖRITOIMISTO OY



Ari Kivinen
Rakennusinsinööri, ITS-TEK, PKL

Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy
Aleksanterinkatu 25 B, FI-15140 LAHTI
puh. 0207 495 663
fax 0207 495 655
ari.kivinen@racx.fi
www.raksystems-anticimex.fi