

KUNTOARVIO JA PTS-suunnitelma
Rakenteet ja LVISA -tekniikka

Kauniaisten jäähalli / Kauniaisten kaupunki

Vanha Turuntie 42, 02700 Kauniainen

22.7.2011

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO.....	1
1 YHTEENVETO.....	2
1.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja toimenpide-ehdotuksista.....	2
1.1.1 Rakennustekniikka.....	2
1.1.2 LVI - järjestelmät.....	3
1.1.3 Sähkö- ja tietojärjestelmät.....	4
1.1.4 Turvallisuus ja ympäristöriskit.....	5
2 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT.....	6
2.1 Kiinteistön perustiedot.....	6
2.2 Korjaushistoria.....	6
2.3 Asiakirjatilanne.....	6
2.4 Kuntoarvion toteutus.....	6
3 KUNTOARVION TULOKSET.....	7
3.1 ALUERAKENTEET.....	7
3.1.1 D6, D7, D8, D9 Viher- ja päällysrakenteet sekä aluevarusteet ja -rakenteet.....	7
3.2 RAKENNUSTEKNIikka.....	7
3.2.1 F1 Perustukset.....	7
3.2.2 F2 Rakennusrunko.....	8
3.2.3 F3 Julkisivu.....	8
3.2.4 F4 Yläpohjarakenteet.....	9
3.2.5 F5, F6 Sisätilojen pintamateriaalit ja rakenteet.....	9
3.3 LVI – JÄRJESTELMÄT.....	10
3.4 G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT.....	10
3.4.1 G11 Lämmöntuotanto.....	10
3.4.2 G12, G13, G14 Lämmönjakelu ja lämmitysverkostot varusteineen.....	11
3.5 G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT.....	11
3.5.1 G22 Vesijohtoverkosto.....	11
3.5.2 G25 Jätevesiviemärit.....	12
3.5.3 G24, E4 Sadevesiviemärit ja salaojat.....	12
3.6 G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT.....	12
3.6.1 G31, G32 Ilmanvaihtokoneet ja varusteet.....	12
3.6.2 G33, G34 Kanavistot ja pääte-elimet.....	13
3.6.3 G35 Väestönsuojan ilmanvaihtolaitteet.....	13
3.8 G7 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT.....	13
3.8.1 G71 Alkusammutuskalusto.....	13
3.8.2 G72 Sammutusvesilaitteet.....	14
3.8.3 G73 Sprinklerilaitteet.....	14
3.8.4 G75, G76, G77 Vaaho- ja kaasusammutuslaitteistot.....	14
3.9 G8 MUITA LVI-TEKNISIÄ JÄRJESTELMIÄ.....	14
3.9.1 G83 Savunpoisto.....	14
3.9.2 G84 Keskussiivous.....	14
3.9.3 G86 Uima-allaslaitteet.....	14
3.10 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMÄT.....	15
3.10.1 H1 ALUESÄHKÖISTYYS.....	15
3.10.2 H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET.....	15
3.10.3 H3 JOHTOTIET.....	16
3.10.4 H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET.....	16
3.10.5 H5 VALAISIMET.....	16
3.10.6 H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET.....	17
3.10.7 H7 ERITYISJÄRJESTELMÄT.....	18
3.10.8 J TIETOJÄRJESTELMÄT.....	18
3.10.1 J3 ÄÄNENTOISTO- JA MERKINANTOJÄRJESTELMÄT.....	18
3.10.2 J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT.....	18
3.10.3 J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT.....	19

LIITTEET Valokuvat, liite 1,
PTS-ehdotus investointikorjaukset, liite 2
PTS-ehdotus vuosikorjaukset, liite 3

JOHDANTO

Tässä kuntoarvioraportissa tarkastellaan kiinteistön nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitetään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet sekä ehdotetaan lisätutkimuksia, mikäli niihin on tarvetta.

Kuntoarvion lähtötietoina on käytetty tilaajalta saamien tietojen lisäksi kiinteistön käyttäjiä sekä huoltohenkilökuntaa haastattelemalla saatuja tietoja.

Tässä kuntoarvioraportissa esitetyt toimenpide-ehdotukset kustannusarvioineen (PTS-ehdotus) on laadittu 10 vuoden jaksolle, pääpainon ollessa viiden vuoden aikana toteutettaviksi ehdotetuissa toimenpiteissä. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, muutoin kun niissä tapauksissa, joissa on huomattu merkittäviä turvallisuuteen tai viranomais määräysten laiminlyönteihin liittyviä puutteita. Kustannusarvioiden laadinnassa on käytetty soveltuvin osin Haahtela-kehitys Oy:n ja Rakennustieto Oy:n julkaisemia rakentamisen kustannustietoja. Esitetyt kustannusarviot ovat raportointiajankohdan kustannustason mukaisia ja eivät sisällä arvonlisäveroa 23 %.

Tässä kuntoarvioraportissa on esitetty kunkin pääjärjestelmänimikkeen kuntoluokka. Luokittelu on kuntoarvioijan näkemys rakennusosan yleisestä kunnosta. Käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

- 1 = hyväkuntoinen, uutta vastaava
- 2 = tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta
- 3 = välttävissä kunnossa, uusimis- tai korjaustarve lähivuosina
- 4 = huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava.

Kuntoarvion tulosten esittely

Kuntoarvioraportin otsikoissa olevat tunnuksat viittaavat osajärjestelmänimikkeeseen (esim. G3 Ilmastointijärjestelmät) kuvauksessa annettuun ehdotukseen ja ne noudattavat seuraavaa esitysjärjestystä:

1. Kuvataan lyhyesti järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet.
2. Käsitellään nykytilanne ja todetaan kohteessa tehdyt havainnot.
3. Annetaan kunnossapito- ja korjaustoimenpide-ehdotukset.

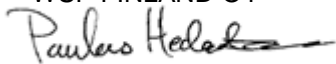
Kuntoarvion suorittivat

Rakennustekniikka: Paulus Hedenstam, WSP Finland Oy
LVIK- ja automaatiojärjestelmät: Tommi Paasivirta, WSP Finland Oy
Sähkö- ja tietojärjestelmät: Sähköurakointi Jukka Annala, PEC Oy

Kuntoarvion kiinteistökatselmoinnit suoritettiin 7.6.2011.

Helsingissä 22.7.2011

WSP FINLAND OY



Paulus Hedenstam
RI, Tutkimusinsinööri
vastuuhenkilö, rakennustekniikka



Tommi Paasivirta
LVI-asiantuntija, Ins. (AMK)
vastuuhenkilö, LVISA -tekniikka

1 YHTEENVETO

1.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja toimenpide-ehdotuksista

1.1.1 Rakennustekniikka

Kiinteistöä ympäröivät alueet ovat pääosin asfalttipintaisia ja kallistukset ovat riittävät. Jäähallin takana vierusmaat ovat nurmipintaisia. Jäähallin takaosilla on ollut ongelmia maakosteuden kanssa. Vierusmaat on kuitenkin hiljattain vaihdettu sekä patolevyt asennettu ja näin ongelma on korjattu. Pihavarusteina ovat pyörätelineet, puiset aidat, betonirakenteiset portaat ja penkkejä. Betoniset portaat ovat kuluneet sekä niiden yhteydessä olevien teräskaiteiden maalipinnat ovat kuluneet.

Kattosadevedet on ohjattu syöksyputkilla maahan. Sadevedet on ohjattu maanpinnan kallistuksilla sadevesikaivoihin sekä ympäröiville alueille. Osa syöksyputkista on kolhiintuneita.

Rakennus on kantavilta rakenteiltaan teräsrakenteinen. Rakennusrungossa ei havaittu kuormitusperäisiä muodonmuutoksia tai rakennuksen painumaan viittaavia vaurioita.

Rakennuksen julkisivut ovat betonisia sandwich-elementtejä. Rakennuksen yläosissa on käytetty peltiverhoilua ja ikkunoiden kohdalla on käytetty puuverhoilua. Julkisivuun suoritettiin paikka- ja saumakorjauksia tarkastushetkellä, joten uusia toimenpiteitä tämän osalta ei ole tarpeen suorittaa.

Rakennuksen ikkunat ovat kahdella elementillä olevia kiinteitä ikkunoita. Ikkunoiden puitteet ovat puisia. Ulko-ovet ovat teräsovia tai teräs-puuovia ja pinnoiltaan tyydyttävässä kunnossa. Huoltohallien ovet ovat alumiinisia nosto-ovia, joissa havaittiin runsaasti kolhuja.

Yläpohjan kantavat rakenteet on toteutettu ristikoin. Ristikkorakenteissa ei havaittu kuormituksen aiheuttamia vaurioita. Rakennuksen vesikatteenä on kermi. Kermissä havaittiin paikoin runsasta kulumista, saumarakoilua ja kolhuja, joista voi aiheutua vesivuotoja. Osittain rakennuksen takaosissa vesikatteenä on peltikate, jossa havaittiin reikiä.

Tarkastettujen sisätilojen pintarakenteet ovat yleisesti yhteneväisessä kunnossa. Tiloissa havaittiin normaalia käytöstä johtuvaa kulumista ja korjausehdotukset ovat lähinnä huoltoluonteisia.

Rakennuksen seinustalla havaittiin vuotojälkiä useassa kohdassa. Henkilökunnan mukaan myös sisäpuolisessa areenan kattorakenteissa on ollut kosteusteknisiä ongelmia. Näiden ongelmien syyt tulee selvittää ja ongelmat korjata.

Kiireelliset toimenpiteet

- Talotikkaisiin liittyvien puutteiden korjaukset
- Räystäälle suoritettavat korjaustoimenpiteet liittyen ilmavuotoihin
- Pakotien luukun käynnin korjaus

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Vesikatteen uusiminen
- Syöksytorvien uusiminen
- Jäähallin takaseinustalla vuotojen seuraaminen ja suoritetaan maa-aineksen vaihdot, salaojien tarkastukset sekä patolevyjen asennus vaihtamalla jääneille osuuksille.
- Pihaportaiden ja kaiteiden kunnostus

- Rikkoutuneen ikkunan uusiminen.
- Hallin kattorakenteiden kosteustekniset tarkastelut
- Yleisö WC-tilojen lattioiden uusiminen
- Katsomon lattian pinnoitus ja penkkien huoltomaalaus tai lakkaus
- Pukuhuoneiden ja käytävien luistinterämaton uusiminen

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Ovien kunnostus
- Jalkapallokentän puoleisen pukuhuoneen pintojen kunnostus
- Väliovien maalaus-kunnostus

Suosittelavat lisätutkimukset

- Väestönsuojatilojen vuodon syy tulee selvittää ja korjata
- Hallin kattorakenteiden kosteustekniset tarkastelut

1.1.2 LVI - järjestelmät

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus sijaitsee pohjakerroksen lämmönjakohuoneessa. Lämmöntuotannossa hyödynnetään myös jäähdytyslaitteiden lauhdelämpöä. Lämmöntuotantolaitteilla ei ole kokonaisvaltaista uusintatarvetta tarkastelujaksolla.

Kiinteistön peruslämmitystapana on ilmalämmitys ja käyttövesiverkostoon liitetyt patterit, kiertoilmalämmittimet ja lattialämmityspiirit. Verkosto on pääosin alkuperäisessä kunnossaan.

Vesijohdot ovat alkuperäisiä kupariputkia. Vesi- ja viemärikalusteita on pääosin uusittu, mutta joidenkin kalusteiden uusimiseen tulee varautua tarkastelujaksolla. Käyttövesiputkiston rakenteellisen kunnan selvittämiseksi suosittelemme putkiston kuntotutkimuksen teettämistä tarkastelujakson puolella välissä (samassa yhteydessä tutkitaan myös jätevesiviemärien kunto).

Jäte- ja sadevedet viemäroidään kunnallisiin järjestelmiin. Jätevesiviemärit ovat pohjaviemäreiden osalta muoviputkea. Saadun tiedon mukaan tonttioviemäri on päätetty uusita kesällä 2011. Kattosadevesien ohjaamisen parantamiseksi suosittelemme ulkopuolisten syöksytorvien alapäiden korjaamista/uusimista. Salaojien olemassaolosta tai kunnosta ei tehty havaintoja. Suosittelemme selvittämään salaojien olemassaolon/kunnon.

Ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanvaihtokoneet on pääosin peruskorjattu vuonna 2004 (lukuun ottamatta erillisiä huippuimureita, joiden uusimisiin tulee varautua tarkastelujaksolla). Tarkastuskäynnillä tehtyjen havaintojen perusteella ilmanvaihdon pääte-elimet vaikuttivat paikoin likaisilta. Suosittelemme ilmanvaihtokanavien ja pääte-elimien puhdistamista tarkastelujakson alkupuolella.

Jäähdytyslaitteet on uusittu vuonna 2004, eikä niillä ole kokonaisvaltaista uusimistarvetta tarkastelujaksolla. Suosittelemme selvittämään onko laitteiston määräaikaistarkastukset ajan tasalla.

Kiireelliset toimenpiteet

- Jäähdytyslaitteiden määräaikaistarkastuksen selvittäminen (onko ajan tasalla)

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Varautuminen vanhimpien vesikalusteiden uusimiseen
- Rikkoutuneen tuuletusviemärin korjaaminen/uusiminen vesikatolla
- Ulkopuolisten syöksytorvien korjaaminen/uusiminen
- Varautuminen alkuperäisten huippuimureiden uusintoihin
- Ilmanvaihtokanavien ja pääte-elimen puhdistus

Suosittelvat lisätutkimukset

- Lämpimän käyttöveden lämmöntuotannon tehontarpeen tarkastaminen
- Selvittäminen onko käyttövesiverkoston painetta mahdollista pudottaa
- Salaojien olemassaolon/kunnon selvittäminen
- Käyttövesi ja viemäriverkoston kuntotutkimus

1.1.3 Sähkö- ja tietojärjestelmät

inteistön sähkölaitteistot on rakennettu 1986. Sähkölaitteistoja on uusittu niiltä osin, kun kiinteistöön on tehty korjauksia. Sähköjärjestelmät ja -laitteistot olivat pääosin kunnossa, mutta huoltoon liittyviä toimenpiteitä havaittiin tarkastus kierroksella. Kiinteistön sähköjärjestelmän määräaikaistarkastus on tehty.

Kiinteistön keskuksat olivat alkuperäisiä ja tulppasulakkein varustettuja. Keskuksat olivat hyvässä tai välttävissä kunnossa. Keskuksat ovat 3-vaiheisia. Keskuksien teknistä käyttöikä on vielä jäljellä, mutta uusimisia on osin jakson loppupuolella tai viimeistään seuraavan jakson alkupuolella.

Valaistustekniikka on toteutettu monimetalli-, elohopea- ja pienloistelampuin ulkopuolella. Sisäpuolella on vastaavasti monimetalli-, hehku- ja loistelampuin. Valaisimet näyttivät olevan pääosin alkuperäisiä. Uusi "lamppu-direktiivi" kieltää elohopea- ja hehkulampun myynnin. Ko. valaisimia joudutaan uusimaan tai valaisimissa käyttämään energiatehokkaampia valonlähteitä. Alkuperäisten hehku- ja loistevalaisinten uusimista on toteutettava elinkaarensa vuoksi.

Kiinteistö lämmitetään vesikiertopattereiden avulla, mutta Wc-tiloissa ja katsomossa oli sähkötoimiset lämmittimet. Lämmittimet ovat teknisen käyttöikänsä lopussa ja ne on suositeltavaa uusida.

Kiinteistön teletekniset järjestelmät ovat tyydyttävässä kunnossa ja niitä on huollettu tarpeen mukaan. Antenniverkko on päivitetty digikelpoiseksi ja puhelinverkon rinnalle on asennettu yleiskaapelointiverkko. Turvajärjestelmät olivat rajalliset ja rakennuksessa oli ainoastaan poistumistievalaistusjärjestelmä. Palohälytysjärjestelmän rakentaminen on suositeltavaa.

Kiireelliset toimenpiteet

- Pääkeskustilan tyhjentäminen sinne kuulumattomista tavaroista ja siistiminen
- Ryhmäkeskuksen 1.1 sisältä tavaroiden poistaminen (kuva S8)
- Huoltotilan ja pääkeskustilan rikkinäisen pistorasian uusiminen (kuvat S2, S9)

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Pihavalauksen energiatehokkuuden parantaminen
- Palohälytysjärjestelmän rakentaminen (turvallisuuden parantamiseksi)

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Ohjauskomponentteja sisältävien alkuperäisten keskuksien uusimista
- Alkuperäisten loiste- ja hehkuvalaisinten uusimista
- Sähkölämmittimien uusimista

1.1.4 Turvallisuus ja ympäristöriskit

Pelastussuunnitelma

Kiinteistöön on tilaajan mukaan laadittu pelastuslain 468/2003 ja asetuksen 787/2003 edellyttämä pelastussuunnitelma.

Pelastussuunnitelman tekemisestä on säädetty pelastuslaissa 468/2003 ja asetuksessa 787/2003. Kiinteistön pelastussuunnitelmassa varaudutaan ennalta arvaamattomiin, kiinteistöä ja kiinteistön käyttäjiä kohtaaviin vaaratilanteisiin normaali- ja poikkeustilanteissa. Pelastussuunnitelmassa määritellään mm. alkusammutuskalusto, palontorjunta ja väestönsuojelutilojen käyttö, laitteet ja tilan varusteet.

Väestönsuojelu

Kiinteistössä on oma väestönsuoja. Väestönsuojan laitteet ja suojeluvälineet ovat alkuperäiset vuodelta 1986.

Palontorjunta

Kiinteistössä ei ole paloilmoitus- tai hälytysjärjestelmää. Kiinteistössä oli kuitenkin alkusammutuskalustoa (jauhesammuttimia). Palohälytysjärjestelmän rakentaminen turvallisuuden parantamiseksi on suositeltavaa.

Asbesti- ja haitta-aineet, jäähdytyslaitteiden kylmäaineet

Kiinteistö on valmistunut vuonna 1986. Arvion perusteella rakennuksessa saattaa vielä olla käytössä vanhoja materiaaleja, jotka sisältävät asbestia tai muita haitallisia aineita.

Tarkastuksissa ei todettu muuta merkittäviä turvallisuuteen, terveellisyyteen tai ympäristöön liittyviä haittatekijöitä.

Toimenpiteet: Palohälytysjärjestelmän rakentaminen turvallisuuden parantamiseksi on suositeltavaa. Haitta-ainekartoitus ennen vanhojen materiaalien purkutoimenpiteisiin ryhtymistä.

2 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

2.1 Kiinteistön perustiedot

Tilaaaja:	Kauniaisten kaupunki
Tilaaajan yhteyshenkilö:	Mauri Laakkonen
Kohde	Kauniaisten jäähalli
Rakennusvuosi	1986
Kerroksia	2
Kerrosala	3784 m ²
Huoneistoala	-
Tilavuus	29 800 m ³

2.2 Korjaushistoria

- Rikosilmoitusjärjestelmä uusittu
- Poistumistievalaistusjärjestelmä uusittu
- Jäähallin takaosilla kosteusongelman korjaukset
- Pukuhuoneiden märkätilojen pintaremontti

2.3 Asiakirjatilanne

Kiinteistöstä oli saatavilla ja käytössä seuraavat asiakirjat:

- Kuntoarvio 2003
- LVIS- ja RAK-piirustuksia vuodelta 1985

2.4 Kuntoarvion toteutus

Kuntoarvioraportissa on noudatettu pääpiirteissään asuinkiinteistöjen kuntoarvio-ohjeiden LVI 01-10325, KH 90-00294 ja energiatalouden suoritusohjeiden LVI 01-10353, KH 90-00314 mukaisia nimikkeistöjä ja suoritusohjeita.

Kiinteistökatselemoinnin yhteydessä tarkastettiin kaikki yleiset tilat.

3 KUNTOARVION TULOKSET

3.1 ALUERAKENTEET

3.1.1 D6, D7, D8, D9 Viher- ja päällysrakenteet sekä aluevarusteet ja -rakenteet

Kiinteistöä ympäröivät alueet ovat pääosin asfalttipintaisia. Jäähallin takana vierusmaat ovat nurmipintaisia.

Nurmialueella maanpinnan viettokaltevuus on paikoin vähäinen ja seinän vierustalla on ollut ongelmia kosteuden kanssa. Huoltohenkilökunnan mukaan maakosteus on päässyt tunkeutumaan hallin sokkelirakenteiden läpi. Vierusmaat on kuitenkin hiljattain vaihdettu sekä patolevyt asennettu ja näin ongelma on korjattu. Osa jäähallin takana olevista vierusmaista on kuitenkin jätetty vielä nurmipintaisiksi.

Asfalttipinnoilla maanpinnan kallistukset ovat riittävät. Rakennuksen vierustalla havaittiin kasvillisuutta. Kasvillisuus seinustan välittömässä läheisyydessä aiheuttaa tarpeetonta kosteusrasitusta julkisivuille.

Kattosadevedet on ohjattu syöksyputkilla maahan. Sadevedet on ohjattu maanpinnan kallistuksilla sadevesikaivoihin sekä ympäröiville alueille.

Pihavarusteina ovat pyörätelineet ja penkkejä. Näissä ei havaittu vaurioita.

Muita rakenteita pihalla ovat betoniset portaat ja tukimuurit sekä puiset aidat lauhduttimien ympärillä. Puiset aidat ovat hyväkuntoisia. Portaan betonipinnat ovat rapautuneet sekä niiden yhteydessä olevien teräskaiteiden maalipinnat ovat kuluneet.

Alueen salaojituksesta ei ole tietoa.

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Jäähallin takaseinustalla korjausten jälkeinen vuotojen seuraaminen (ei hinnoiteltu). Jäähallin takana suoritetaan maa-aineksen vaihdot ja patolevyjen asennus vaihtamatta jääneille osuuksille ja tarkistetaan salaojien kunto ja tarvittaessa uusitaan salaojat. Myös vedeneristyksen kunto tulee selvittää ja uusia tarvittaessa. Pihaportaiden ja kaiteiden kunnostus.

Sadevesien viemärointiä on käsitelty kohdassa G24.

3.2 RAKENNUSTEKNIikka

3.2.1 F1 Perustukset

Rakennuksen perustukset ja perusmuurirakenteet ovat betonirakenteisia. Lattiana on maanvarainen teräsbetonilaatta. Jäähallin kaukalon kohdalla alapohja on maanvarainen ja päällystetty asfaltilla.

Perustusrakenteissa ei havaittu painumiin viittaavia halkeamia. Huoltohenkilökunnan mukaan jääkentän alapohjan routasuojauksessa on puutteita, mutta tähän on suunniteltuna jo korjaustoimenpiteet.

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Ei uusia toimenpiteitä.

3.2.2 F2 Rakennusrunko

Rakennus on kantavilta rakenteiltaan teräsrakenteinen. Rakennusrungossa ei havaittu kuormitusperäisiä muodonmuutoksia tai rakennuksen painumaan viittaavia vaurioita.

Kunto: 1 Hyvä
Toimenpiteet: Ei toimenpide-ehdotuksia

3.2.3 F3 Julkisivu

Julkisivut

Rakennuksen julkisivut ovat betonisia sandwich-elementtejä. Rakennuksen yläosissa on käytetty peltiverhoilua ja ikkunoiden kohdalla on käytetty puuverhoilua.

Julkisivun betonielementeissä havaittiin yksittäisiä betonirauδοitteiden korroosion aiheuttamia vaurioita sekä elementtien saumamassat ovat irronneet ja rakoilevat. Rakojen kautta vesi pääsee tunkeutumaan rakenteisiin. Kuitenkin julkisivuun suoritettiin paikka- ja saumakorjauksia tarkastushetkellä, joten uusia toimenpiteitä tämän osalta ei ole tarpeen suorittaa. Saumat tulisi uusia koko rakennuksen osalta.

Puupaneloidun sekä pellitetyn julkisivun osalta kunto on hyvä.

Kunto: 1 Hyvä - 2 Tyydyttävä
Toimenpiteet: Ei uusia toimenpiteitä.

Ikkunat ja ovet

Rakennuksen ikkunat ovat kahdella elementillä olevia kiinteitä ikkunoita. Ikkunoiden puitteet ovat puisia. Ikkunoita on vain jäähallin kahdella julkisivulla. Puuosiltaan ikkunat ovat hyväkuntoisia. Yksi ikkuna oli tarkastushetkellä rikkoutunut. Ikkunoiden läheisyydessä havaittiin mahdollisia vesivuotojälkiä molemmissa pukuhuoneissa. Toimiston kohdalla oli havaittavissa laajempi vesivuotojälki. Todennäköisesti vuodot tulevat vesikaton / räystäsrakenteiden kautta. Syynä on todennäköisesti kattorakenteiden huono tuuletus ja kosteuden tiivistyminen rakenteisiin. Tarkastushetkellä oli kuivaa ja vesivuotoja ei ollut havaittavissa. Huoltohenkilökunnan mukaan vesivuotojen syy on tarkoitus selvittää nykyisten meneillään olevien remonttien yhteydessä, joten tämä ei aiheuta uusia toimenpiteitä.

Ulko-ovet ovat teräsovia tai teräs-puuvia, ja pinnoiltaan tyydyttävässä kunnossa. Yhden oven kohdalla pellityksissä havaittiin vaurioita. Huoltohallien ovet ovat alumiinisia nosto-ovia. Nosto-ovissa havaittiin runsaasti kolhuja. Nämä ovat kuitenkin vain esteettinen haitta ja voidaan kunnostaa käyttötarkoituksen niin vaatiessa. Rakennuksen ulkopuolella olevan väestönsuojan pakotieluukun käynti on jäykkä. Luukua ei saatu tarkastushetkellä auki ja tämä on pakotien toiminnan kannalta merkittävä puute.

Kunto: 2 Tyydyttävä
Toimenpiteet: Vesivuotojen syyn selvitys (ei uusi toimenpide). Rikkoutuneen ikkunan uusiminen. Ovien kunnostus haluttaessa. Pakotien luukun käynnin korjaus.

Julkisivun täydennysosat

Talotikkaat ovat tyydyttävässä kunnossa. Talotikkaiden kautta kulku katolle on estetty korkealla välimatalla. Kuitenkin kulun mahdollistavaa lisätikasta säilytetään tikkaiden vieressä ja näin luvatonta kulkua katolle ei ole estetty. Tikkaissa ei ole turvakiskoja.

Kunto: 3 Välttävä

Toimenpiteet: Talotikkaisiin liittyvien puuteiden korjaukset.

3.2.4 F4 Yläpohjarakenteet

Yläpohja ja vesikatto

Yläpohjan kantavat rakenteet on toteutettu ristikoin. Ristikkorakenteissa ei havaittu kuormituksen aiheuttamia vaurioita. Kattokannattimiin on huoltohenkilökunnan mukaan tehty rakennetekniset tarkastukset. Alkuperäisiä vesikaton pääkannatinrakenteita on vahvistettu vuonna 2009.

Rakennuksen vesikatteenä on kermi. Kermejä on paikkakorjattu aikojen saatossa vanhan kermin päälle. Kermissä havaittiin paikoin runsasta kulumista, saumarakoilua ja kolhuja, joista voi aiheutua vesivuotoja. Vesikattemateriaali on arviolta alkuperäinen ja sen tekninen käyttöikä alkaa lähestyä loppuaan. Osittain rakennuksen takaosissa vesikatteenä on peltikate. Peltikatteenä havaittiin reikiä. Huoltohenkilökunnan mukaan pääsisäänkäynnin puoleisen seinustan räystäälle kertyy jääpuikkoja talvisin. Tämä viittaa ilmavuotoihin räystäsrakenteesta. Räystäään rakenne tulisi selvittää erillisin tutkimuksin ja yläpohjan tuuletusta parantaa. Henkilökunnan mukaan myös hallin vesikattorakenteisiin kerääntyy vettä hallin puolelta jäädytysten seurauksena. Katon rakenteen kosteustekninen toimivuus olisi syytä selvittää erillisin tutkimuksin. On huomioitava, että kosteusvaurioiden yhteyteen liittyy rakenteiden mikrobivaurioitumisen riski.

Vedenpoisto on ohjattu syöksyputkilla maahan. Sadevedet on ohjattu maanpinnan kallistuksilla sadevesikaivoihin sekä ympäröiville alueille. Syöksytorvet ovat rikkoontuneet ja aiheuttavat kosteusrasitusta julkisivu- ja perustusrakenteille.

Kunto: 2 Tyydyttävä, (3 Välttävä, kermikatteen vaurioalueet)

Toimenpiteet: Vesikate on suositeltavaa uusida sen puutteellinen kunto ja käyttöikä huomioon ottaen. Peltikate uusitaan tai paikataan samassa yhteydessä. Katon uusimisen yhteydessä mietittävä hallin kattorakenteen kosteusteknisen toiminnan parannuksia. Räystäälle suoritettavat korjaustoimenpiteet ja syöksytorvien uusiminen.

3.2.5 F5, F6 Sisätilojen pintamateriaalit ja rakenteet

Tarkastettujen sisätilojen pintarakenteet ovat yleisesti yhteneväisessä kunnossa. Yleisesti seinät ovat maalattuja tiiliseiniä, levytettyjä tai käsittelemättömiä betoniseiniä. Lattiat ovat muovimattoa, muovilaattaa, maalattua betonilaattaa ja kentän osalta asfalttia. Sisäkatot ovat levytettyjä, paneloituja tai teräspoimulevyä. Märkätilojen pinnat ovat yleisesti lattian osalta klinkkerilaattaa sekä seinien osalta kaakelilaattaa. Väliovet ovat puu- tai teräsväliovia. Jäähallin katsomon penkit ovat puurakenteisia.

Hallin ja muiden tilojen välisessä seinässä on huoltohenkilökunnan mukaan ollut kosteusvaurio. Seinä oli tarkastushetkellä remontissa, joten tämän seinän osalta ei ole uusia toimenpiteitä. Toimistohuoneiden ja kahvion pintojen kunnat ovat yleisesti tyydyttävät. Merkittäviä vaurioita ei näissä tiloissa havaittu. Pukuhuoneiden ja käytävien osalta pinnoissa ja puuvissa on

havaittavissa käytön aiheuttamia jälkiä ja kulumista. Käytävän ja pukuhuoneiden luistinterämatossa on havaittavissa runsasta kulumista. Muurattujen seinien maalipinnat ja katon levytykset ovat tyydyttävässä kunnossa, ja vain yksittäisiä jälkiä ja vaurioita havaittiin. Jalkapallokentän puoleisen pukuhuoneen pinnoissa on havaittavista muita tiloja runsaammin kulumisen jälkiä. Huoltohallin lattiapinnoitteet ovat kuluneet ja lattiakaivo on vaurioitunut jääkoneen painosta. Huoltohenkilökunnan mukaan huoltohallin lattiaan on jo suunniteltu korjaustoimenpiteet, joten tästä ei aiheudu uusia toimenpiteitä.

Katsomoitten kohdalla betonilattian pinnat ovat kuluneet ja halkeilleet. Katsomon puurakenteisten penkkien pinnat ovat kuluneet ja tummuneet. Hallin katsomonpuoleisen ulkoseinän sisäpinnalla havaittiin vesivuotojälkiä. Tämä vuoto on kuitenkin tiedostettu ja tarkoitus korjata meneillään olevan korjauksen yhteydessä.

WC-tilojen pintoina on lattiassa muovimattoa tai klinkkerilaattaa, seinät ovat kaakelilaattaa tai maalattua tiiliseinää. Jäähallin yleisö WC-tilat ovat pinnoiltaan muita selvästi kuluneempia. Yleisö WC-tiloissa havaittiin halkeilua lattialaatoissa sekä laastisaumojen kulumista.

Suihkutiloissa pintoina on lattiassa klinkkerilaatta ja seinässä kaakelilaatta. Uusittujen pukuhuoneiden kylpyhuoneissa havaittiin yksittäisiä kiinnityksestään irti olevia lattialaattoja lattiakaivojen läheisyydessä.

Väestönsuojatiloissa havaittiin vesivuotojälkiä hätäuloskäyntiluukun kohdalla. Seinä olivat tarkastushetkellä levytettyjä ja vuodon syytä ei saatu selville.

Kunto: 2 Tyydyttävä...3 Välttävä

Toimenpiteet: Pintamateriaalien uusiminen tehdään käyttäjän tarpeen mukaan. Yleisö WC-tilojen lattioiden uusiminen. Katsomon lattian pinnoitus ja penkkien huoltomaalaus tai lakkaus. Väliovien maalauskuunnostus. Pukuhuoneiden ja käytävien luistinterämaton uusiminen. Jalkapallokentän puoleisen pukuhuoneen pintojen kunnostus. Väestönsuojatilojen vuodon syy tulee selvittää ja korjata (ei hinnoiteltu).

3.3 LVI – JÄRJESTELMÄT

3.4 G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon. Kiinteistön kaukolämmön alajakokeskus sijaitsee rakennuksen lämmönjakohuoneessa.

3.4.1 G11 Lämmöntuotanto

Kaukolämmön alajakokeskus on Alfa Lavalin valmistama vuonna 2004. Lämmönsiirtimiä on 2 kpl, joiden tehot ovat 410 kW ja 276 kW. Alajakokeskuksen/lämmönsiirtimien keskimääräinen tekninen käyttöikä on 20 – 25 vuotta, joten alajakokeskuksen uusiminen ei tule ajankohtaiseksi tarkastelujaksolla (10–vuotta). Lämmöntuotannossa hyödynnetään kylmäkoneiden lauhdelämpöä (käyttöveden esilämmitys ja monitoimikentän lämmitys). Lauhduttimilta lämpöenergiaa otetaan talteen glykolikierrolla lämmönsiirtimen välityksellä. Siirrin on Sweep Energy Oy:n valmistama ja se on valmistettu vuonna 2001. Siirtimessä ei havaittu vuotoja, eikä sillä ole uusintatarvetta tarkastelujaksolla. Saadun tiedon mukaan lämpimän käyttöveden riittävydessä on ollut ongelmia, koska jääkiekkokentän jääkonetta tankataan lämpimällä vedellä. Lämpimän käyttöveden lämminvesivaraaja on alkuperäinen lasikuitusäiliö, jonka tekninen kunto vaikutti silmämääräisesti arvioituna tyydyttävältä. Suosittelemme tarkastamaan lämpimän käyttöveden

lämmöntuotantoon tarvittavan tehon, sekä lämminvesivaraajan tilavuuden riittävyyden (vastaamaan lämpimän veden käyttöä).

Paisunta-astia on IP-produkterin valmistama ja sen tilavuus on 150 l. Pumput ovat Wilon valmistamia.

Lämmöntuotantolaitteita ohjataan, säädetään ja valvotaan rakennusautomaatiojärjestelmällä (DDC). Järjestelmä on Atmostechin valmistama ja sen paikallinen käyttöliittymä (paikalliskäyttölaite) ovat alakeskuksessa. Järjestelmää myös etäkäytetään graafisen käyttöliittymän välityksellä (valvomo-pc).

Kunto: Lämmönjakokeskukset varusteineen: 2 Tyydyttävä, Säätölaitteet: 2 Tyydyttävä, Kiertopumput: 2 Tyydyttävä
Toimenpiteet: Lämpimän käyttöveden lämmöntuotantolaitteiden mitoituksen tarkastaminen käyttöä vastaavaksi (ei hinnoiteltu).

3.4.2 G12, G13, G14 Lämmönjakelu ja lämmitysverkostot varusteineen

Tilojen lämmitystä hoidetaan lämpimän käyttövedeen liitetyillä pattereilla, kiertoilmalämmittimillä ja lattialämmityspiireillä. Käytetty putkimateriaali on kupariputki (osin muovipinnoitettu). Osin tiloja lämmitetään ilmalämmityksenä ilmanvaihtokoneilla.

Linjasulku- ja säätöventtiilit ovat käsikahvallisia palloventtiilejä.

Kunto: Lämpöjohdot ja patterit: 2 Tyydyttävä, Linjasäätö- ja sulkuventtiilit: 2..3 Välttävä, Patteriventtiilit: 2...3 Välttävä
Toimenpiteet: varautuminen mahdollisiin yksittäisiin laite/varuste uusintoihin.

3.5 G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty HSY:n vesi- ja viemäriverkostoihin. Tonttivesijohto on muoviputkea. Kiinteistössä on etäluettava vesimittari (kylmävesi), joka sijaitsee kylmäkonehuoneessa.

3.5.1 G22 Vesijohtoverkosto

Kiinteistön vesijohtoverkosto on tehty kupariputkista. Vesijohtoverkosto on pääosin alkuperäinen vuodelta 1986. Saadun tiedon mukaan vesijohtoverkoston toiminta on ollut hyvällä tasolla, vaikka joitakin pieniä vuotoja on ollut. Pääsulkuventtiilit ovat alkuperäisiä vinoistukkaventtiilejä. Venttiilit ovat visuaalisesti arvioituna toimintakuntoisia. Vesijohdot on eristetty mineraalivillakourulla, joka on päällystetty muovi- tai alumiinipinnoitteella. Suosittelemme käyttövesiverkoston kuntotutkimusta tarkastelujaksan puolella välissä.

Vesikalusteet ovat pääosin uusittuja 1-ote sekoittajia (Oras). Pesuhuoneiden suihkut ovat pääosin alkuperäisiä painonappihanalla ja kiinteällä veden lämpötilasäädöllä varustettuja. Painonappihanojen keskimääräinen tekninen käyttöikä tulee loppumaan tarkastelujaksolla, joten niiden uusimiseen tulee varautua. Wc-istuimet ovat pääosin 1-toimisia, noin 9 litran huuhtelusäiliöllä varustettuja (Arabia, Gustavsberg).

Vesijohtoverkostossa ei ole vakiopaineventtiiliä. Verkoston painetasoa tarkasteltiin mittaamalla kalustevirtaamia eri puolilla verkostoa. Virtaamat vaihtelivat Suomen Rakentamismääräyskokoelman osan D1 määräysten mukaisista (kalustekohtaiset vesivirrat 70–

150 % normivirtaamasta) erittäin suuriin virtaamiin. Verkoston paineen pudottaminen voi olla mahdollista, mutta huomioiden käyttövesiverkoston eri kuormitusilanteet.

Kunto: Vesijohdot: 2 Tyydyttävä, Venttiilit 2..3 Välttävä, Vesi- ja viemärikalusteet 2...3 Välttävä, Tonttivesijohdot: 2 tyydyttävä

Toimenpiteet: Käyttövesijohtojen kuntotutkimus, varautuminen vesikalusteiden uusintoihin, selvittäminen onko käyttövesiverkoston painetta mahdollista pudottaa veden ja energian säästämiseksi (ei hinnoiteltu).

3.5.2 G25 Jätevesiviemärit

Jätevesiviemäriverkosto on alkuperäinen ja se on saadun tiedon mukaan muoviputkea. Saadun tiedon mukaan sisäpuolisissa jätevesiviemäreissä ei ole ollut ongelmia ja tonttiviemäri on päätetty uusiksi kesällä 2011.

Tarkastuskäynnillä tehdyn havainnon mukaan yksi tuuletusviemäriin putki vesikatolla oli poikki. Suosittelemme korjaamaan putken tuuletusviemäriin toiminnan varmistamiseksi. Tarkastuskaivot ovat betonirengaskaivoja teräskansin. Kuntoarviota tehdessä ei ollut käytössä piirustuksia.

Kunto: Jätevesiviemärit: 2 Tyydyttävä, Kaivot: 2 Tyydyttävä.

Toimenpiteet: Tuuletusviemäriin korjaaminen vesikatolla. Viemäriverkoston kuntotutkimus (käyttövesiputkistojen kuntotutkimuksen yhteydessä tarkastelujakson puolella välissä).

3.5.3 G24, E4 Sadevesiviemärit ja salaojat

Rakennusten kattosadevedet johdetaan ulkopuolisilla syöksytorvilla ja pintakallistusten avulla ritiläkannella varustettuihin sadevesikaivoihin. Tarkastuskierroksella tehtyjen havaintojen perusteella ulkopuoliset syöksytorvet olivat pääosin huonossa kunnossa (kolhittuja). Suosittelemme niiden uusimista / korjaamista.

Rakennuksen salaojien olemassaolosta ei tehty havaintoja, eikä niiden olemassaolosta ole saadun tiedon mukaan selvyyttä. Suosittelemme selvittämään salaojien olemassaolon, sekä kunnan.

Kunto: Sadevesiviemärit: 2..3 Välttävä / tyydyttävä, Salaojat: Ei havaintoja

Toimenpiteet: Ulkopuolisten syöksytorvien korjaaminen / uusiminen, salaojien olemassaolon selvittäminen /kunnan tutkiminen (ei hinnoiteltu).

3.6 G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanjako on toteutettu sekoittavana. Ilmanvaihtokoneet ovat ylätasen IV-konehuoneessa sijaitsevia keskipakopuhaltimia ja vesikatoille asennettuja huippuimureita. Hallitilaa palvelevan tulo- ja poistoilmanvaihtokoneen yhteydessä on myös ilmankuivaaja, jolla kuivataan halliosan ilmaa.

3.6.1 G31, G32 Ilmanvaihtokoneet ja varusteet

Tuloilmakoneet (2 kpl) ovat Gryothermin valmistamia. Saadun tiedon mukaan koneet on peruskorjattu vuonna 2004. Koneet on varustettu lämmityspatterilla ja kiertoilmapelleillä, ei

jäähdytystä. Ilmanvaihtokoneet vaikuttivat silmämääräisesti tarkasteltuina toimivilta, eikä niillä ole uusimistarvetta tarkastelujaksolla.

Huippuimurit ovat osin alkuperäisiä ja osin uusittuja. Alkuperäiset huippuimurit palvelevat mm. pukuhuoneiden pesuhuoneita, Alkuperäiset huippuimurit (4 kpl) tulevat keskimääräisen teknisen käyttöikänsä loppuun tarkastelujaksolla. Suosittelemme uusimaan huippuimureita tarpeen mukaan.

Kunto: 1 Hyvä (lukuun ottamatta alkuperäisiä huippuimureita).

Toimenpiteet: Varautuminen alkuperäisten huippuimureiden uusintoihin/korjauksiin.

3.6.2 G33, G34 Kanavistot ja pääte-elimet

Ilmanvaihtokanavat ovat sinkittyä pyöreää kierresaumattua peltikanavaa. Kanavistot kulkevat hallissa avoimesti ja sosiaaliiloissa välikatoissa. Pääte-elimet ovat koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmän kartioventtiilejä, säleikköjä, suutinkanavaa ja kattohajottajia.

Saadun tiedon mukaan kanavat ja päätelaitteet nuohotaan säännöllisesti, mutta viimeisen nuohouksen ajankohdasta ei saatu tietoa. Pääte-elimet olivat osittain likaisia, joten suosittelemme kanavien ja pääte-elimien puhdistamista.

Kunto: 3 välttävä

Toimenpiteet: Kanavien ja pääte-elimien puhdistus tarkastelujakson alkupuolella.

3.6.3 G35 Väestönsuojan ilmanvaihtolaitteet

Väestönsuojaa käytetään punttisalina. Väestönsuojassa on alkuperäinen ilmanvaihtokone, joka on malliltaan Temet VIL-150/600. Kone vaikutti silmämääräisesti arvioituna toimintakuntoiselta.

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Säännölliset koekäytöt

3.7 G4 KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT

Jäähdytyskojeisto sisältää kolme ruuvikompressoria, höyrystimen, ulkolauhduksittimet ja LTO-laitteet. Kylmäaineena käytetään ammoniakkia ja väliaineena suolaliuosta. Saadun tiedon mukaan laitteet on uusittu vuonna 2004, ja ne vaikuttivat visuaalisesti tarkasteltuina hyväkuntoisilta. Laitteiston rekisterikilven mukaan laitteiston määräaikaistarkastus on tullut suorittaa 8/2008 mennessä (Inspecta Oy). Suosittelemme varmistamaan, että laitteiston määräaikaistarkastus on ajan tasalla, sekä merkitsemään sen laitteiston rekisterikilpeen.

Kunto: 1 Hyvä

Toimenpiteet: Säännölliset huollot, selvittäminen onko viranomaismääräysten mukaiset määräaikaistarkastukset tehty, sekä niiden merkitseminen rekisterikilpeen.

3.8 G7 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT

3.8.1 G71 Alkusammutuskalusto

Käsisammuttimet

Kiinteistökierröksellä tehtyjen havaintojen perusteella kiinteistössä on käsisammuttimina 12 kg:n ja 6 kg:n jauhesammuttimia sisäpalopostien yhteydessä. Sammuttimien tarkastukset olivat ajan tasalla (osa pitää tarkastaa tänä vuonna).

Kunto: 1 Hyvä
Toimenpiteet: Määräaikaistarkastusten teettäminen.

3.8.2 G72 Sammutusvesilaitteet

Sisä- ja ulkopalopostit

Kiinteistön käytävillä on palopostikaappeja.

Kunto: 1 Hyvä
Toimenpiteet: Säännölliset koekäytöt.

3.8.3 G73 Sprinklerilaitteet

Ei havaintoja.

Kunto:
Toimenpiteet:

3.8.4 G75, G76, G77 Vaaho- ja kaasusammutuslaitteistot

Ei havaintoja

Kunto:
Toimenpiteet:

3.9 G8 MUITA LVI-TEKNISIÄ JÄRJESTELMIÄ

3.9.1 G83 Savunpoisto

Savunpoistoluukkuja on katsomo-osan vesikatolla. Luukkujen laukaisu tapahtuu sulakkeella tai käsin. Savunpoistoluukut vaikuttivat silmämääräisesti arvioituna toimintakuntoisilta

Kunto: 1 Hyvä
Toimenpiteet: Säännölliset koekäytöt.

3.9.2 G84 Keskussiivous

G73.1 Keskuspölynimuri

Ei havaintoja

Kunto:
Toimenpiteet:

3.9.3 G86 Uima-allaslaitteet

Ei Havaintoja

Kunto:
Toimenpiteet:

3.10 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMÄT

3.10.1 H1 ALUESÄHKÖISTYS

Aluevalaistuksena toimii piha-alueelle asennetut pylväsväläisimet sekä katoksiin ja julkisivuille asennetut valaisimet. Pylväsväläisimet ovat monimetallilampuin varustettuja. Muut valaisimet ovat elohopeahöyrylampuin ja pienloistelampuin varustettuja.

Ulkovalaisinten kunto oli kohtalaisen hyvä tarkastushetkellä ja osa oli uusittu, mutta niiden energiatehokkuus on huono. Elohopeahöyrylamput poistuvat markkinoilta vuoteen 2015 mennessä, joten niiden uusiminen tai lampputyypin muuttaminen on suositeltavaa.

Ulkovalaistusta ohjaa dokumenttien ja haastattelujen perusteella kiinteistöautomaation hämäräkytkin. Ohjauksessa ei ole tiettävästi toimintahäiriöitä ja ohjauslaitteet olivat kunnossa tarkastushetkellä.

Kiinteistön sivulla on autolämmitystä varten tavalliset pistorasiat, jotka saavat syöttönsä ryhmäkeskukselta. Pistorasiat olivat ilman vikavirtasuojaa, mutta hyvässä kunnossa. Vikavirtasuojien asentaminen ryhmiin on suositeltavaa turvallisuuden parantamiseksi.

Kunto: 1 Hyvä...2 Tyydyttävä
Toimenpiteet: Elohopea- ja hehkuvalaisimia suositellaan uusittavaksi tai vaihtamalla lampputyyppejä. Ulkoalueiden valaisimia ja ohjauslaitteita huolletaan säännöllisesti. Lisätään vikavirtasuojat ulkopistorasiaryhmiin.

3.10.2 H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

Kiinteistössä on alkuperäinen pääkeskus, joka sijaitsee omassa tilassaan 1. kerroksessa. Keskus on metallirakenteinen kuivan tilan kotelokeskus (IP 20) ja nimellisvirraltaan 630 A. Pääkeskus oli 4-johdinjärjestelmän TN-C mukainen. Keskuksessa oli kiinteistön energiamittaus sekä lisäksi piha-alueella olevan asuinrakennuksen alamittaus. Keskustilassa oli sähköpiirustuksia vuodelta 1985 ja ne olivat vajaat tarkastelun perusteella. Sähköjärjestelmän määräaikaistarkastus oli tehty kiinteistöhuollon haastattelun perusteella.

Kiinteistössä on nousu-, jako- ja ryhmäkeskuksia. Keskuksat ovat 3-vaiheisia ja peltirakenteisia tulppasulakekeskuksia. Keskuksat oli sijoitettu erillisiin komeroihin tai teknisiin tiloihin. Keskuksat ovat alkuperäisiä. Kiinteistössä ei havaittu erillistä kompensointiyksikköä.

Keskuksilla laskennallinen käyttöikä on n.40 vuotta ja ohjauskomponentteja sisältävillä keskuksilla n. 30 vuotta. Keskuksien kunto oli hyvä tai tyydyttävä ja uusiminen on suositeltavaa ainakin vanhemmissa ryhmäkeskuksissa. Pääkeskustilassa ja RK 1.1 keskuksen sisällä oli sinne kuulumatonta tavaraa, joka tulee poistaa.

Huolto-ohjelmassa on syytä ottaa huomioon keskusten säännöllinen tarkastus ohjauskomponenttien toimivuudesta parikin kertaa vuodessa.

Kunto: 1 Hyvä...2 tyydyttävä
Toimenpiteet: Pääkeskus tarkastetaan vähintään 10 vuoden välein. Kaikki keskuksien tai keskustilaan kuulumattomat tavarat poistetaan ja keskustila siivotaan. Keskuksen edessä pitää olla 800mm turvaetäisyys, jossa ei saa säilyttää mitään

tavaroita. Pää- ja nousujohtokaavio päivitetään aina kun siihen on tullut muutoksia. Uusitaan vanhempia ohjauslaitteita sisältäviä ryhmäkeskuksia.

3.10.3 H3 JOHTOTIET

Kiinteistössä asennukset on tehty monin paikoin uppo-asennuksena. Kiinteistössä oli käytössä myös kaapelihyllyjä sekä kaapelikouruja sekä jonkin verran oli toteutettu pinta-asennustapaa.

Johtotiet ovat silmämääräisesti hyvässä kunnossa ja niissä on osittain tilaa kaapelien lisäämiseen.

Johtoteiden läpivientien palokatkot olivat sekalaisessa kunnossa ja ne on syytä toteuttaa palomassoin.

Kunto: 1 Hyvä....2 tyydyttävä

Toimenpiteet: Kaapelireittejä lisätään tarvittaessa. Suositellaan kartoittamaan kaikki läpiviennit rakennuksen palosuojaus silmälläpitäen.

3.10.4 H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

Kiinteistö on liitetty paikallisen sähköyhtiön ylläpitämään 0,4 kV pienjännitesähköverkkoon. Syöttökaapelit (2 kpl) olivat tyypiltään AXCMK 3x185/57. Liittymää suojaavat päävarokkeet olivat 2x3x250A.

Kiinteistöstä ei havaittu erillistä maadoituskaaviota, mutta pääkeskustilassa oli maadoituskisko. Kiskoon oli yhdistetty kiinteistön johtavat järjestelmät ja maadoitukset olivat silmämääräisesti turvallisuuteen nähden kunnossa. Maadoituksia oli myös järjestelmien kaapelihyllyissä. Järjestetään pääkeskustilaan maadoituskaavio määräaikaistarkastuksien mittauksien vuoksi.

Varsinaisia voimaryhmäjohtoja ovat keskusten syöttökaapelit, sekä lisäksi LVI-kojeiden kaapeloinnit ovat voimaryhmäjohtoja. Nousukaapelit olivat 3-vaiheisia ja tyypiltään MMJ-, AMMK- tai MCMK-kaapeleita.

Kiinteistön pistorasiat olivat maadoitettuja ja asennukset olivat alkuperäisiä 80-luvulta. Pistorasiat sekä muut kalusteet on asennusajankohdan määräysten mukaisesti asennettu.

Kaapelit ja kalusteet olivat näkyviltä osin pääkunnossa (poiketen pääkeskustilan ja huoltohallin pistorasia) ja kapasiteetti on riittävä nykyisiin tarpeisiin. Kyseisille järjestelmille ei ole kunnossapitotoimenpiteitä.

Kunto: 1 Hyvä

Toimenpiteet: Käyttötarkoituksen pysyessä muuttumattomana, pienjännitepuolen liittymiskaapelien laskennallinen käyttöikä on n. 50 vuotta. Nousu- ja liittymiskaapelit suositellaan tarkastettaviksi näkyviltä osin n. 10 vuoden välein.

Erikoisolosuhteissa olevat kaapelit, kuten ulkotiloissa, suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti. Pistorasioita ja kytkimiä uusitaan tarpeen mukaan niiden rikkoutuessa tai lakatessa toimimasta. Maadoituskaavio on hyvä laminoida ja asettaa pääkeskustilaan.

3.10.5 H5 VALAISIMET

Kiinteistössä on käytetty sisävalaisimina loisteputki-, pienloisteputki-, ja hehkulamppuvalaisimia. Valaistuksia on uusittu tarpeen mukaan. Valaisimien keskimääräinen laskennallinen käyttöikä on

loisteputkivalaisimilla n. 25–30 vuotta. Posliinikannoilla ja lasikuvuilla varustettujen hehkulamppuvalaisimien käyttöikä on pidempi, mutta muoviosia sisältävissä valaisimissa käyttöikä on samaa luokkaa kuin loisteputkivalaisimissakin.

Valaisinten kunto on pääosin hyvä, mutta hehkulamppujen poistuessa markkinoilta tulisi valaisimet uusia näiltä osin tai käyttää energiasäästölamppuja. Alkuperäisten valaisinten uusimista suositellaan kunnossapitojakson aikana.

Kunto: 1 Hyvä...2 tyydyttävä

Toimenpiteet: Normaalien hoito- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset huolto- ja puhdistustyöt tehdään säännöllisesti.

Hehkulamppuvalaisimissa suositellaan käytettäväksi energiansäästölamppuja mahdollisuuksien mukaan. Alkuperäisten valaisinten uusimista suositellaan tälle kunnossapitojaksolle.

3.10.6 H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

Lämmittimet ja koneet

Kiinteistössä on sähköisiä lämmittimiä WC-tiloissa ja katsomossa, ja lisäksi kiinteistössä oli sadevesijärjestelmän saattolämmitys. Lämmityslaitteita ohjataan kiinteistöautomaation ja termostaattien avulla tai paikallisesti patterista.

Kiinteistössä on pienkeittiö kahvilassa, jossa on normaalit kylmä- ja lämpölaitteet. Lämpökojeille oli erillinen kytkin niiden päältä pois asentamiseen.

Sähkötilojen lämmittimet ja koneet olivat tyydyttävä tai välttäväkuntoisia, mutta elinkaarensa lopussa. Hallitilojen lämmityslaitteiden uusimista suositellaan kunnossapitojaksolle.

Kunto: 2 tyydyttävä...3 välttävä

Toimenpiteet: Uusitaan alkuperäiset sähkölämmittimet. Peruskorjauksia tehtäessä on huomioitava mahdolliset pistorasiat ja lattialämmityskaapelit pesutiloissa. Ne on varustettava vikavirtasuojakytkimillä nykyisten määräysten mukaisesti.

LVI-järjestelmien sähkövarusteet

Kiinteistössä on vesikiertoiset lämmittimet ja kylmä-/ jäähdytysjärjestelmän laitteita. Järjestelmät saavat syöttönsä samoissa tiloissa olevilta keskuksilta. Muilta osin lämmönjakohuoneen laitteistot käsitellään tarkemmin LVI-osa-alueraportissa. Sähköistyksessä ei havaittu puutteita.

2. kerroksessa on Ilmanvaihtokone, joka saa syöttönsä samaisen tilan ryhmäkeskukselta. Ulko-ovilla oli kiertoilmakojeita ja katolla on huippuimurit. Kojien läheisyydessä oli turvakytkimet. IV-laitteita ohjataan termostaatein tai kiinteistöautomaation avulla.

Sähköistyksen osalta ei havaittu puutteita

Kunto: 1 Hyvä

Toimenpiteet: Koneet ja turvakytkimet huolletaan ja koestetaan laitevalmistajien ohjeen mukaan säännöllisesti.

3.10.7 H7 ERITYISJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä ei havaittu varavoima- tai UPS-laitteita.

Kiinteistössä on poistumistie- ja turvavalaistusjärjestelmä. Keskuksena on Esmin valmistama alkuperäinen keskus, joka sijaitsee pääkeskushuoneessa.

Järjestelmän valaisimina olivat käytössä pienloistevalaisimet (Teknoware) ja lisäksi oli heijastavia kylttejä. Tarkastuksessa havaittiin pimeitä lampuja. Koestuskirjaa ei havaittu.

Koestukset on tehtävä turvavalaistusjärjestelmälle neljä kertaa vuodessa. Asetuksiin on tulossa muutos, jossa turvavalaistus on koestettava samoin kuin paloilmoinjärjestelmä kerran kuukaudessa. Laitteisto oli muuten kunnossa.

Kunto: 1 Hyvä..2 tyydyttävä

Toimenpiteet: Järjestelmä huolletaan määräysten mukaisesti ja merkitään huoltokirjaan toimenpiteet.

3.10.8 J TIETOJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on alkuperäinen lankapuhelinverkko, joka on liitetty paikallisen teleoperaattorin lankapuhelinverkkoon. Puhelinyhtiön syötöt tulevat talojakamokoteloon, joka sijaitsee pääkeskustilassa. Rasiat ovat normaaleja ja 3-napaisia.

Järjestelmän rinnalle on rakennettu osittainen yleiskaapelointiverkko, joka on kategoria 6 mukainen havaintojen perusteella. Rasiat ovat tyypiltään 2xRJ45 ja järjestelmän keskushylly sijaitsee pääkeskustilassa.

Telejärjestelmän laitteet olivat hyväkuntoisia ja verkko on toimintakuntoinen haastattelun perusteella.

Kiinteistön antenniverkko on liitetty katolla olevaan harava-antenniin. Verkko on päivitetty digikelpoiseksi. Vahvistin sijaitsee siivoushuoltotiloissa. Havaintojen ja haastattelun perusteella verkko on hyvässä kunnossa eikä ole ollut toimintahäiriöitä.

Kunto: 1 Hyvä

Toimenpiteet: Tietoverkko ja sen laitteita huolletaan ja pidetään kunnossa niiden rikkoutuessa tai verkon kapasiteetin heikentyessä.

3.10.1 J3 ÄÄNENTOISTO- JA MERKINANTOJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on kiinteistön omistajan ylläpitämä äänentoistojärjestelmä. Järjestelmä on tarkastelun ja haastattelun perusteella kunnossa.

Kiinteistössä on osittainen ajan-näyttöjärjestelmä, jonka pääkello sijaitsee valvomotilassa aulassa. Pääkellona toimii Esmin valmistama WDP-Q tyyppin kello ja kellot ovat 1-puolikelloja. Hallin pääkellolla on haastattelun perusteella oma virtalähde. Järjestelmät olivat hyväkuntoisia.

Kunto: 1 Hyvä

Toimenpiteet: Ei toimenpiteitä

3.10.2 J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä oli käyttäjän ylläpitämät murtojärjestelmälaitteet, jotka olivat kunnossa. Lisäksi kiinteistössä oli alkusammutuskalustoa, mutta ei palohälytys- tai ilmoitusjärjestelmiä. Turvallisuuden parantamiseksi suositellaan palohälytysjärjestelmän rakentamista.

Toimenpiteet: Suositellaan palohälytysjärjestelmän rakentamista.

3.10.3 J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä oli IV-konehuoneessa AtmosTechin kiinteistöautomaatiokeskus, joka hoitaa ohjauksia ja seurantaa. Kylmäjärjestelmien tiloissa oli Danfoss-järjestelmän laitteistoja. Järjestelmän sähköistys oli kunnossa.

Kunto: 1 Hyvä

Toimenpiteet: Ohjauslaitteita korjataan ja huolletaan tarpeen mukaan.

Rakennustekniikka



Yleiskuva rakennuksesta.



Kuva R3. Rakennuksen vierustan kosteusongelma on korjattu ja seinustalle on asennettu patolevyt.



Kuva R1. Yleiskuva pihapiiristä.



R4. Sisäänkäynnin kohdalla betonilaattojen kallistukset ovat arviolta riittämättömät.



Kuva R2. Julkisivun terästen aiheuttamia korroosiovaurioita.



R5. Rakennuksen vierustalla on kasvillisuutta, josta aiheutuu tarpeetonta kosteusrasitusta julkisivuille.



Kuva R6. Kattosadevesien poisto on toteutettu syöksyputkilla. Syöksyputket ovat paikoin kolhiintuneita ja aiheuttavat kosteusrasitusta julkisivurakenteille



Kuva R9. Nosto-ovissa on runsaasti kolhuja.



Kuva R7. Toimiston seinustalla vesivuotojälki.



Kuva R10. Oven pellityksissä havaittiin vaurioita.



Kuva R8. Pukuhuoneen rikkoutunut ikkuna on korjattu väliaikaisesti pleksilasilla.



Kuva R11. Kermikate on paikoin kulunut puhki.



Kuva R12. Peltikatteessa havaittiin reikiä.



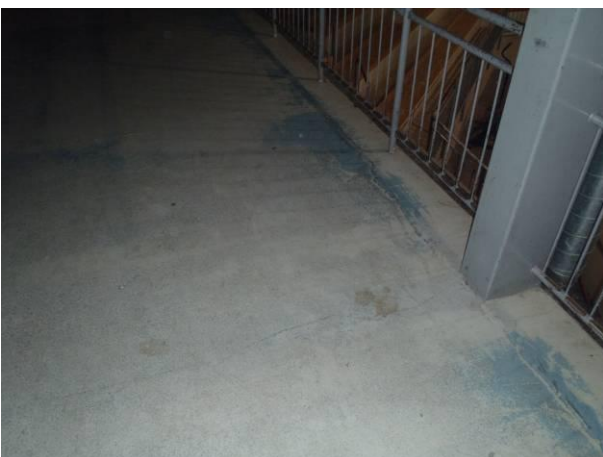
Kuva R15. Katsomon puiset penkit ovat pinnoiltaan kuluneet ja tummuneet.



Kuva R13. Luistinterämatto on paikoin hyvin kulunut.



Kuva R16. Väestönsuojatiloissa havaittiin vuotojälkiä seinässä.



Kuva R14. Katsomoitten kohdalla betonilattian pinnoite on kulunut.

LVI- järjestelmät



Kuva L1. Käyttövesiverkoston alkuperäinen linjasulkuventtiili on käsikahvallinen palloventtiili.



Kuva L4. Alkuperäinen pukuhuoneen pesuhuonetta palveleva huippuimuri vesikatolla.



Kuva L2. Ilmanvaihdon pääte-elimenä on halliosalla suutinkanavaa.



Kuva L5. Likainen poistoilman pääte-elin käytävällä.



Kuva L3. Likainen poistoilman pääte-elin pukuhuoneessa.



Kuva L6. Uusittu 1-ote pesuallashana (Oras).



Kuva L6. Tuuletusviemärin yläpää on poikki vesikatolla.



Kuva L8. Jäähdytyskoneikko on uusittu vuonna 2004.



Kuva L7. Käytävällä oleva käsisammutin on tarkastettu asianmukaisesti.



Kuva L9. Jäähdytyskoneikon rekisterikilvessä on merkitty seuraavan määräaikaistarkastuksen ajankohdaksi 8/2008.



Kuva L10. Savunpoistoluukkuja vesikatolla.

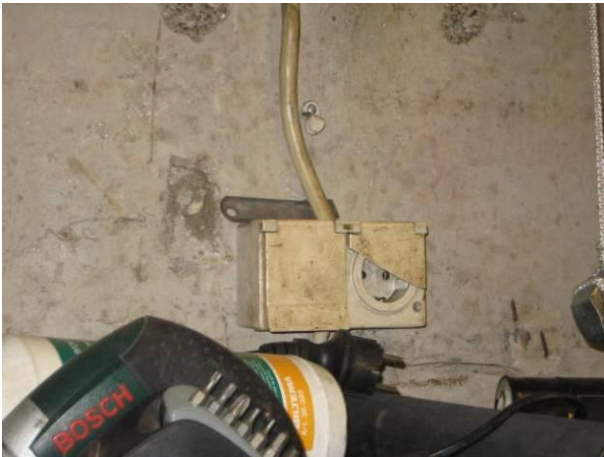
Sähkötekniikka



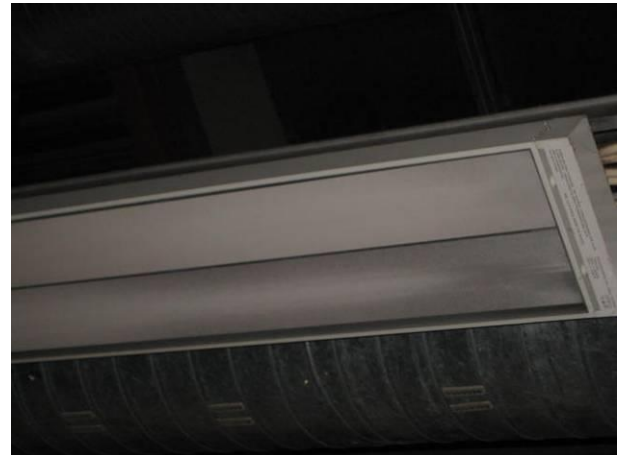
Kuva S1. Nykyisiä ulkovalaisimia



Kuva S4. Alkuperäisiä ohjauskeskuksia 1. kerroksen valvomossa.



Kuva S2. Halli huoltotilan pistorasiakansi oli rikki.



Kuva S5. Katsomon lämmittimiä.



Kuva S3. Alkuperäisiä loistevalaisimia



Kuva S6. Nykyinen antennijakokaappi.



Kuva S7. Näkymä pääkeskuksesta



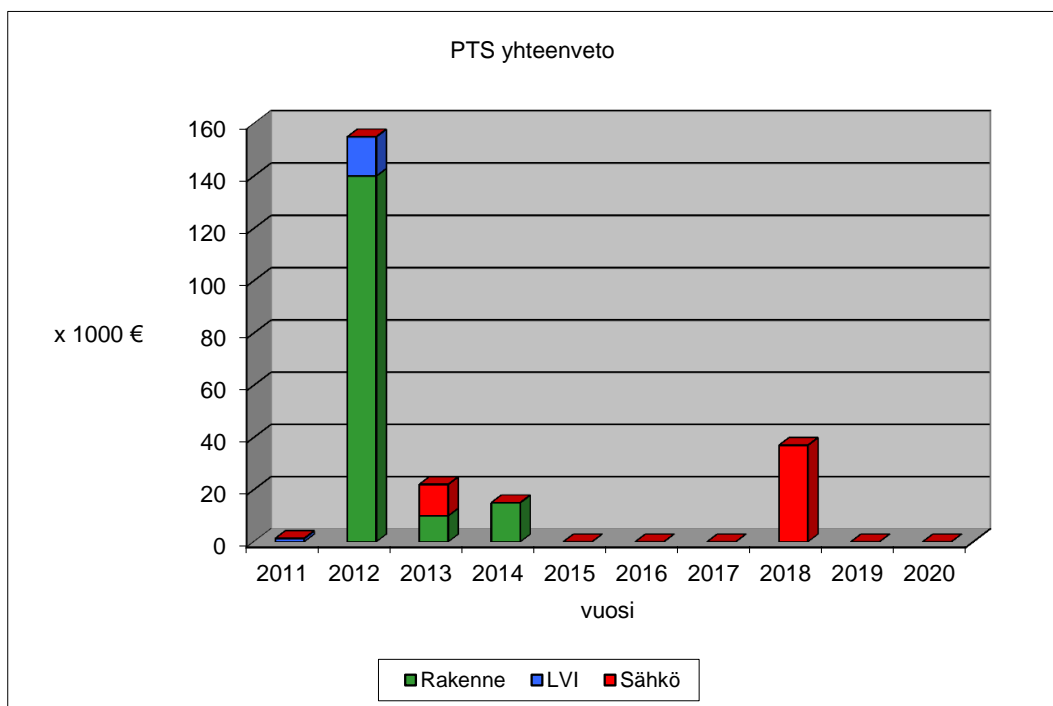
Kuva S8. RK 1.1 keskuksen sisällä säilytetään sulakkeita.



Kuva S9. Pääkeskustilan pistorasiakansi on rikki

**KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS, investointikorjaukset
 YHTEENVETO**
Kiinteistö **Kauniaisten jäähalli**
Huoneistoala **3784 m²**

Rakenteet, LVIS	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yhteensä
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Rakenne	0	140	10	15	0	0	0	0	0	0	165
LVI	1,3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Sähkö	0	0	12	0	0	0	0	37	0	0	49
YHT. x 1000 €	1,3	155	22	15	0	0	0	37	0	0	230
€ / hm ²	0,3	41,0	5,8	4,0	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	60,9
€ / hm ² /kk	0,03	3,41	0,48	0,33	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	5,1



Kauniaisten jäähalli
RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin viite	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										yht.	
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
F4	Vesikatteen uusiminen ja kosteustekniset parannukset	1		140										140
F5,F6	Katsomon lattian pinnoitus ja penkkien huoltomaalaus tai lakkaus	1			10									10
F5,F6	Pukuhuoneiden ja käytävien luistinterämaton uusiminen					15								15
Rakennustekniset työt yhteensä			0	140	10	15	0	0	0	0	0	0	0	165

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin ei sisälly arvonlisäveroa (alv 23 %)

Suosittelava toteutusajanjakso



Ensisijainen toteutusvuosi



Kauniaisten jäähalli
LVI-TEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin viite	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										yht.	
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
G33	Ilmanvaihtokanavien ja pääte-elimien puhdistus			15										15
	Yhteensä LVI-järjestelmät		1,3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,3

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin ei sisälly arvonlisäveroa (alv 23 %)

Suosittelava toteutusajanjakso



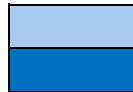
Ensisijainen toteutusvuosi

Kauniaisten jäähalli
SÄHKÖTEKNINEN PTS-EHDOTUS

Raportin viite	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										yht.
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
H2	Ryhmäkeskusten uusimista									12			12
H5	Valaistuksen ja ohjausjärjestelmän uusimista									25			25
J5	Palohälytys/-ilmoitusjärjestelmän rakentaminen			12									12
	Yhteensä Sähkö- ja tietojärjestelmät		0	0	12	0	0	0	0	37	0	0	49

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin ei sisälly arvonlisäveroa (alv 23 %)

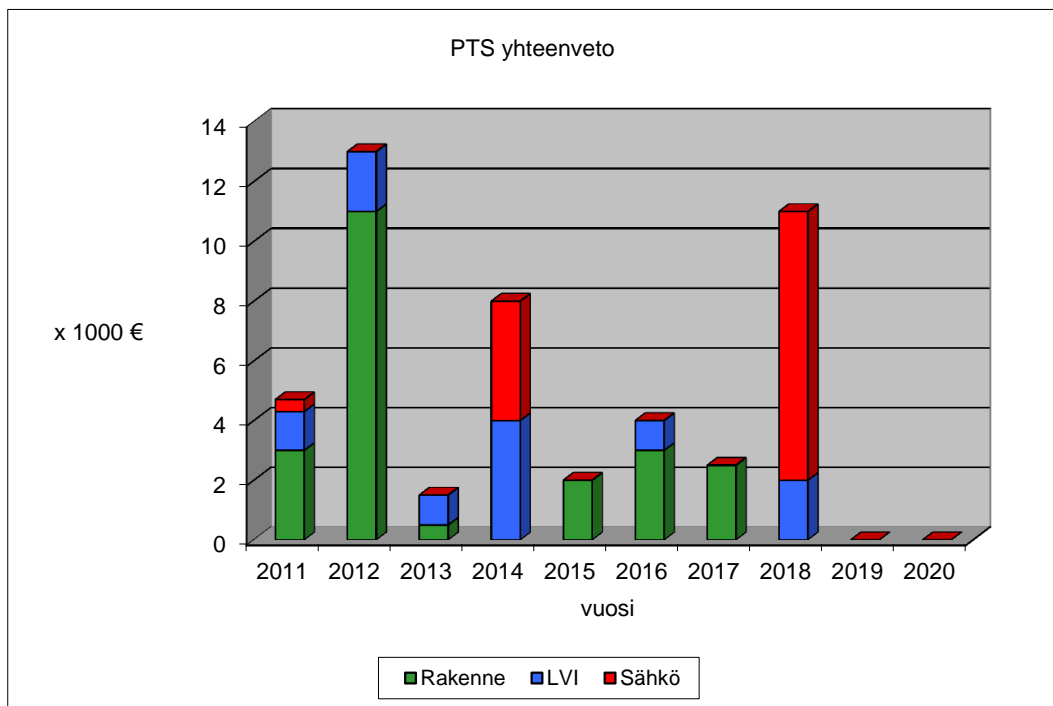
Suosittelava toteutusajanjakso



Ensisijainen toteutusvuosi

**KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS, vuosikorjaukset
 YHTEENVETO**
Kiinteistö **Kauniaisten jäähalli**
Huoneistoala **3784 m²**

Rakenteet, LVIS	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yhteensä
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Rakenne	3	11	0,5	0	2	3	2,5	0	0	0	22
LVI	1,3	2	1	4	0	1	0	2	0	0	11
Sähkö	0,4	0	0	4	0	0	0	9	0	0	13
YHT. x 1000 €	4,7	13	1,5	8	2	4	2,5	11	0	0	47
€ / hm ²	1,2	3,4	0,4	2,1	0,5	1,1	0,7	2,9	0,0	0,0	12,3
€ / hm ² /kk	0,10	0,29	0,03	0,18	0,04	0,09	0,06	0,24	0,00	0,00	1,0



Kauniaisten jäähalli
RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin viite	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										yht.		
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			
1.1.2	Kiireelliset toimenpiteet	3	3												3
D6-D9	Jäähallin takaseinustalla suoritetaan maa-aineksen vaihdot, salaojien tarkastukset sekä patolevyjen asennus vaihtamatta jääneille osuuksille.	1		3,6											3,6
D6-D9	Pihaportaiden ja kaiteiden kunnostus	1			0,5										0,5
F3	Rikkoutuneen ikkunan uusiminen.	1		0,4											0,4
F3	Ovien kunnostus	1					2								2
F4	Syöksytörvien uusiminen	5		1											1
F5,F6	Yleisö WC-tilojen lattioiden uusiminen			6											6
F5,F6	Väliovien maalaus-kunnostus								2,5						2,5
F5,F6	Jalkapallokentän puoleisen pukuhuoneen pintojen kunnostus							3							3
	Rakennustekniset työt yhteensä		3	11	0,5	0	2	3	2,5	0	0	0	0	22	

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin ei sisälly arvonlisäveroa (alv 23 %)

Suosittelava toteutusajanjakso



Ensisijainen toteutusvuosi



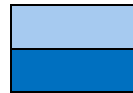
Kauniaisten jäähalli
LVI-TEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin viite	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										yht.	
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
G25	Tuuletusviemärin korjaaminen vesikatolla		0,3											0,3
G24	Syöksytorvien korjaaminen/uusiminen (sadevesi)		1											1
G31	Alkuperäisten huippumurien uusiminen (varaus)				1				1					2
G22	Vesikalusteiden uusintoja (varaus)			2							2			4
G22	Käyttövesi ja jätevesiviemäreiden kuntotutkimus					4								4
	Yhteensä LVI-järjestelmät		1,3	2	1	4	0	1	0	2	0	0	11,3	

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin ei sisälly arvonlisäveroä (alv 23 %)

Suosittelava toteutusajanjakso

Ensisijainen toteutusvuosi

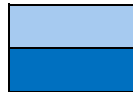


Kauniaisten jäähalli
SÄHKÖTEKNINEN PTS-EHDOTUS

Raportin viite	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										yht.	
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
1.1.3	Kiireelliset toimenpiteet		0,4											0,4
H1	Pihavalaistuksen uusimista					4								4
H6	Sähkölämmittimien uusimista									9				9
	Yhteensä Sähkö- ja tietojärjestelmät		0	0	0	4	0	0	0	9	0	0	0	13

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin ei sisälly arvonlisäveroa (alv 23 %)

Suosittelava toteutusajanjakso



Ensisijainen toteutusvuosi