



**YHTEENVETOTYYPPINEN
KUNTOARVIORAPORTTI
OLYMPIAKASARMI NRO.50
Hyrylän varuskunta-alue
Tuusula
28.1.2008**

SISÄLLYSLUETTELO

1. YHTEENVETO KOHTEESTA.....	3
1.1. KOHTEEN TIEDOT	3
1.2. KOHTEEN KUNTO.....	3
1.3. ARVIOIDUT KORJAUSKUSTANNUKSET	3
2. RAKENNUKSEN KUNTO	4
2.1 KUNTOARVIOINNIN PERUSTIEDOT	4
2.2 YHTEENVETO	5
RAKENNUSTEKNIikka	5
LVI-TEKNIikka	10
SÄHKÖTEKNIikka	17
VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET	19
SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET	19

LIITTEET

Kiinteistön PTS-ehdotus
Rakennustekniikan kuvaliite
LVI-tekniikan kuvaliite
Sähkötekniikan kuvaliite

1. YHTEENVETO KOHTEESTA

1.1. KOHTEEN TIEDOT

Kohde	Hyrylän varuskunnan rakennus, Olympiakasarmi nro 50 Tuusula
Kohdetyyppi	Kasarmi rakennus
Rakennuksen pinta-ala	3200 - 3600m ² (ilmoitettu)
Tilavuus	-
Kerroksia	2 + kellari (+ ullakkokerros mm IV-konehuoneet)
Valmistumisvuosi	1952
Lämmitystapa	Kaukolämpö
Ilmanvaihto	Koneellinen tulo- ja poistoilma (uusittu 1990- luvulla)
Perustukset	Betonirakenteiset
Runko	Betonirakenteinen
Katto	Harjakatto, saumapeltikate
Ulkoseinät	Muuratut/rapatut

Tiedot on saatu kohdekierroksella ja tarjouspyynnön esitiedoista sekä käytettävissä olleista asiakirjoista.

1.2. KOHTEEN KUNTO

Kuntoluokitus on pääosin tyydyttävä osin välttävä.

1.3. ARVIOIDUT KORJAUSKUSTANNUKSET

Ehdotettujen korjauskustannusten arvioitu kokonaismäärä on n. 225 000 euroa (alv 0 %).

2. RAKENNUKSEN KUNTO

2.1 KUNTOARVIOINNIN PERUSTIEDOT

Kuntoarvion kiinteistötarkastus tehtiin 18.1.2008. Tarkastuksessa suoritettiin kiinteistön rakennustekninen ja LVIS -tekninen tarkastus. Tarkastuksen tekivät LVIS- tekniikan asiantuntija Mika Koivunoksa ja rakennustekniikan asiantuntija Timo Kekäläinen. Kierrosajan kohtana haastateltiin kiinteistön huoltomiestä.

KUNTOARVION PERIAATTEET

Tässä **yhteenvedotyyppisessä** kuntoarvioraportissa tarkastellaan kohteen (Hyrylän varuskunnan Olympiakasarmin, rakennus nro.50, Tuusula) nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä yhteenvedonomaaisesti. Raportissa esitellään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet. Muutos- ja parannustöiden karkeat kustannusarviot ja niiden ajoitus on esitelty raportin PTS-ehdotuksissa. Tilat on käyty läpi otannalla (n. 20 % samankaltaisista tiloista).

Raportin PTS-osa on kuntoarvion suorittajien ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi. Raportissa ei ole otettu kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin.

Kustannusarviossa on käytetty soveltuvilta osin *Talonrakennuksen kustannustieto 2006*-kirjan tietoja sekä kokemusperäisiä kustannustietoja. Esitetyt kustannusarviot ovat kustannustason 1/2007 mukaisia minimikustannusarvioita. Kustannusarviot ovat karkeita arvioita budjetoitua varten (pääosin +/- 30 %, osin enemmänkin yksityiskohdista ym. riippuen), eivätkä sisällä arvonlisäveroa. Erillisten toimenpiteiden kustannukset sisältävät myös niihin liittyvien töiden kustannukset (esimerkiksi ilmanvaihdon muutostyöt sisältävät niihin liittyvien rakennus- ja sähkötekniisten töiden kustannukset). Tekstissä voidaan mainita poikkeuksia. Emme vastaa kustannusarvioista, jotka poikkeavat mahdollisiin tarjouksiin ym. Kyselyjen ja asiakirjatietojen paikkansapitävyyttä ei kaikilta osin voitu varmentaa.

Toimenpide-ehdotukset on laadittu 10 vuoden jaksolle, pääpainon ollessa lähimpien viiden vuoden aikana odotettavissa olevissa töissä. Kiireelliset korjaustyöt on sisällytetty kuluvan vuoden kustannuksiin. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta oleellisesti laiminlyödyt huollot mainitaan kertaalleen. PTS-taulukoissa on esitetty kunkin pääjärjestelmänimikkeen kuntoluokka. Luokittelu on kuntoarvion suorittajien käsitys nimikkeen yleisestä kunnosta. Käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

- | | |
|---|--|
| 1 | hyväkuntoinen, uutta vastaava |
| 2 | kunto tyydyttävä, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta |
| 3 | kunto välttävä, uusimis- tai korjaustarve lähivuosina |
| 4 | kunto huono, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava |

Kiinteistön energiataloutta on tarkasteltu vain yleisesti, jos tilaajalta on saatu kulutustiedot. Perusteellisesti energiansäästöpotentiaali voidaan selvittää erillisessä energiakatselmuksessa.

Raportin kuntoarvio-osassa on osin noudatettu ohjekortissa *Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio; suoritusohje KH 90-00246* esitettyä nimikkeistöä. Otsikointi ja käsittelyjärjestys ovat kiinteistökohtaisesti soveltaen.

Rakennus-, LVI- ja sähkötekniikkaa käsittelevissä luvuissa on kunkin osajärjestelmänimikkeen (esim. G3 Ilmastointijärjestelmät) yhteenvedotyyppisessä kuvauksessa noudatettu mahdollisuuksien mukaan seuraavaa esitysjärjestystä: Ensinnä kuvataan järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet. Seuraavaksi käsitellään nykytilanne ja kohteessa tehdyt havainnot. Lopuksi annetaan kunnossapito- ja korjaustoimenpide-ehdotukset ilman mitään lisäkustannuksia, kuten esim. kosteusvauriokorjaukset, asbestityöt. Kustannusarviot sisältävät vain materiaalikulun ja perus työkulut.

Määrät karkeita arvioita, määrälaskenta aina muista asiakirjoista ja/tai paikanpäältä, ei kuntoarviosta. Määrät on tässä kuntoarviossa tilaajalta saaduista lähtötiedoista. Kuntoarvio ei ole työselitys eikä määrälaskenta-asiakirja. Kuntoarvio on tehty rakenteita rikkomattomin, aistinvaraisin menetelmin.

ISS Proko Oy vastaa lausunnoistaan konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen mukaisesti (KSE 1995), korkeintaan palkkionsa suuruisella summalla.

2.2 YHTEENVETO

RAKENNUSTEKNIikka

Rakennuksen rakenteellinen yleiskunto on silmämääräisesti arvioituna tyydyttävä. Lisätutkimustarpeita havaittiin mm. joihinkin kohtiin rakenneosien avauksina, asbestikartoitukselle sekä rakennesuunnittelijan konsultoinnin toimesta analyysiä savupiipun kunnolle. Korjaustoimenpiteiden kustannukset jakaantuvat lähinnä tarkastelujakson alkupuolelle, minkä ovat aiheuttaneet huolto- ja korjaustöiden puute sekä normaalit rakennuksessa tapahtuvat kulumat. Rakenteellisia korjaustoimenpiteitä ei havaittu tarvittavan suorittaa lukuun ottamatta lisätutkimuksissa selviäviä kohtia.

Rakennus on tyypillinen rakentamisaikakausilleen rakenneratkaisuiltaan sekä materiaali- valinnoiltaan. Rakennus on alun perin rakennettu vuonna 1952. Rakennus on asiakirjojen mukaan perustettu betonianturoille maanvaraisesti ja perusmuuri on betonirakenteinen. Alapohjana on maanvarainen betonilaatta. Ulkoseinät ovat kiviainesrakenteisia ja niissä on rappauspinoite, vesikate on saumapelti ja kattomuoto harjamallinen. Kantavana runkona ovat betonipilarit, -palkit ja – laatat sekä osin -seinät ja ulkovaipan muuratut seinät. Ulkoalueilla on puita istutuksina sekä nurmialuetta ja joitain pensaita.

Käydyissä tiloissa tehtiin mittauksia pintakosteudenilmaisimella otannalla tiloista (lähinnä märkätilat ja alimman kerroksen tilat). On huomioitava, että pintakosteudenilmaisimen näyttämät lukemat ovat suuntaa antavia, eikä lukemien perusteella voida luotettavasti sanoa esiintyykö rakenteissa liikaa kosteutta / kosteusvaurioita. Pintakosteusmittarin antamien lukemien perusteella voidaan suositella vain lisätutkimuksia, kuten esim. porareikämittaukset. Kaikkien mahdollisten kosteusvaurioiden syyt on selvitettävä ja syyt poistettava ja suoritettava tarvittavat korjaustoimenpiteet. Kosteusvauriot / liika kosteus lisäävät rakenteiden ja sisäilman epäpuhtauksien esiintymisriskiä. Kuntoarviossa ei selvitetä em. esiintymisiä, joten ne on tehtävä mahdollisten lisätutkimusten tulosten perusteella. Sisäilman ja rakenteiden epäpuhtaudet (esim. sädesienet ja homeitiöt) voivat aiheuttaa terveydellisiä haittavaikutuksia, joihin kuntoarviossa ei oteta kantaa. Kuntoarviossa ei selvitetä radonin ym. esiintymisiä.

ALUERAKENTEET

Alueen täyttö

Alueen täytöstä ei tehty havaintoja. Painumia rakennuksen alueilla ei havaittu.

Putkirakenteet alueella

Alueen putkirakenteista voitiin silmämääräisesti todeta ainoastaan sadevesikaivojen olemassaolo ja sijainnit.

Viherrakenteet

Viherrakenteina on rakennuksen ympärillä osittain nurmi-istutusta ja niillä aluein puu-istutuksia. Viherrakenteiden kunto vaikutti tyydyttävältä ja niille suositellaan normaalit viheralueiden kunnossapitotoimenpiteet. Sokkelin vieressä kasvoi länsisivulla nuori puu joka tulee poistaa kunnossapitotoimenpiteenä.

Päällysrakenteet

Rakennuksen ympärillä päällysrakenteina on asfalttia sekä nurmi-istutuksia. Päällysrakenteiden kunto oli tyydyttävä. Asfaltissa oli joitakin uria lähinnä takapihan puolella sekä muutama painauma rakennuksen vierustoilla. Asfaltin reunanosto oli vähäisiltä osin rikkonainen. Suosittelemme painaumien sekä reunanostojen korjaamista.

Maanpinnan kallistukset olivat riittävät. Sadevesien poisjohtaminen oli paikoin puutteellista, syöksytorvet eivät heitä sadevettä tarpeeksi pois päin rakennuksesta ja graniittiset vedenjohdatus kourut olivat osin kallistuksiltaan rakennukseen päin.

Tämä saattaa lisätä kosteusrasitusta perusmuuriin ja alapuolisiin rakenteisiin. Kellarin tiloissa oli viitteitä kosteudesta. Suositellaan kallistusten korjaamista takapihan osalta siten että vedet ohjataan viettämään riittävästi rakennuksesta poispäin jolloin sadevedet eivät aiheuta rakennukselle kosteuskuormitusta.

Aluevarusteet

Aluevarusteissa ei havaittu huomautettavaa. Kuntoluokitus tyydyttävä.

Opastukset

Pelastustie-kilpeä ei kiinteistöllä havaittu. Kilven hankkiminen ja asennus on aiheellista. Sisäasianministeriön asetus pelastustien merkitsemisestä on tullut voimaan 1.1.2004. Pelastustie on ajotie tai muu ajoyhteys, jota hälytysajoneuvojen on suunniteltu käyttävän hätätilanteessa. Velvoite pelastustien merkitsemisestä on ollut voimassa vuodesta 1999.

Pelastuslain mukaisesti kiinteistön omistajan ja haltijan on huolehdittava siitä, että hälytysajoneuvoille tarkoitetut ajotiet tai muut kulkuyhteydet (pelastustiet) pidetään ajokelpoisina ja esteettöminä ja että ne on merkitty asianmukaisesti.

Asetuksen mukaan pelastustie merkitään liikennemerkin lisäkilvellä tai erillisellä pelastustie-kilvellä silloin, kun pelastustie on merkitty kyseessä olevan rakennuksen rakennuslupa-asiakirjaan (asemapiirroksen).

Kilvessä lukee joko pelastustie, pelastustie räddningsväg tai räddningsväg. Kaksikielisissä kunnissa kilven tulee olla suomen- ja ruotsinkielinen.

Kiinteistön hoitajan kertoman mukaan rakennuksen vuokralainen on hoitanut omatoimisesti pelastustoimeen liittyvät asiat ja tarkastusta seuraavalla viikolla on tulossa kiinteistön pelastussuunnitelma -työ. Opastukset tulee huomioida samassa yhteydessä.

Ulkopuoliset rakenteet

Alueella oli kaksi grilli/nuotio paikkaa joiden ympärillä oli penkit. Aluevarusteissa ei havaittu huomautettavaa, mutta portaat pohjoispuolella olivat kunnostuksen tarpeessa. kunto- luokitus tyydyttävä.

POHJARAKENTEET

Täyttö

Rakennuksen täytöstä ei tehty havaintoja.

Putkirakenteet

Rakennuksen salaojituksesta ei ollut huoltomiehellä tietoa, rakennusasiakirjojen mukaan salaojitusta ei ole. Länsisivulla oli salaojatarkastuskaivo (1 kpl) joka on rakennettu mahdollisten sokkelikorjausten yhteydessä, jolloin myös ko. sivulle on asennettu perusmuurilevyt. Suositellaan salaojituksen toimivuuden tarkistamista huoltotyönä.

Katon vedet on ohjattu itäpuolella avonaisilla betonikouruilla kauemmas rakennuksen vierustoilta, tosin kourut kallistuvat rakennukseen päin. Näin ollen vedet eivät ohjautu hallitusti. Syöksytorvien alapäävät ovat melko korkealla minkä vuoksi katon vedet saattavat roiskua sokkelille. Länsipuolella sadevedet on osin johdatettu avonaisilla betonikouruilla sadevesikaivoon osin suoraan sadevesikaivoihin. Avoimet betonikourut tulisi puhdistaa ja oikaista johtamaan sadevedet poispäin rakennuksesta huoltotyönä. Suositellaan katon sadevesien ohjausjärjestelmän parantamista / rakentamista uudelleen. Syöksytorvien alle suositellaan asennettavaksi jatkokappaleet, jotta vesi ohjautuu riittävästi kouruun. Hyvä vaihtoehto on rakentaa syöksytorvien alle pintakaivot joista vedet ohjataan maan alitse putkistoilla esim. sadevesikaivoon tai maastoon imeyttäen.

RAKENNUSTEKNIikka

Perustukset

Rakennus on asiakirjojen mukaan perustettu maanvaraisille betonianturoille.

Rakennusrunko

Rakennusrunko (pilarit, palkit sekä kantavat seinät ja laatat) ovat betonia. Niissä ei havaittu rakenteellisia vaurioita

Asiakirjojen mukaan kellarikerroksessa on käytetty ns. kuorimuurausta sisäpuolella eli betoniperusmuurin sisäpuolinen pinta on tiilimuurattu.

Sisätiloissa olevat portaat ovat betonirakenteiset ja niiden pinnoitteina on mosaiikkibetonilaatta. Kuntoluokitus tyydyttävä. Portaiden kaiteet ovat metallirakenteisia ja niiden maalipinnoite oli kulunut. Suositellaan kaiteiden metalliosien huoltomaalausta tarkastelujakson aikana.

Kantavien väliseinien, pilarien, palkkien ja laattojen korjaustarpeet ovat lähinnä pintakorjauksia ja ne on esitetty tilojen pintarakenteiden yhteydessä.

Julkisivu

Rakennuksen julkisivut ovat rapattuina. Ulkoseinissä ei havaittu muita puutteita tai viitteitä vaurioihin lukuun ottamatta kohtia, joissa katon sadevedet ovat aiemmin valuneet seinälle, kuten rakennuksen savupiipun vieressä, paikkaukset olivat näkyvissä. Rapatun pinnan maalaus käsittely on ajankohtainen tarkastelujakson alkupuolella.

Rakennuksen ikkunat ovat kaksi lasisia puuikkunoita, ne ovat ilmeisesti alkuperäisiä, niihin on jälkiasennuksena asennettu metallikehyksiset lisälasit. Ikkunoiden puuosien maalipinnoite on paikoin heikkokuntoinen paikoin tyydyttävässä kunnossa. Puuosien maalaus käsittely suositellaan tehtäväksi tarkastelujakson aikana.

Osassa ikkunoiden vesipellit ovat vääntyneet ja maalipinnoitteista hilseili. Suositellaan huoltomaalausta ikkunahuoltotoimenpiteiden yhteydessä.

Rakennuksen ulko-ovet olivat metalliovia tai metalli-lasiovia. Kuntoluokitus on tyydyttävä. Tarpeiden mukaisesti normaalit huolto- ja kunnostustoimenpiteet tulisi suorittaa.

Sisäänkäyntien metalliritilät ovat vääntyneitä ja uusinta on ajankohtainen, samoin portaiden laatoituksen saumaus on tarpeellista kunnostaa tarkastelujaksolla.

Rakennuksen katolle johtavat talotikkaat olivat tyydyttävässä kunnossa, kulku vesikatolle on myös ullakotiloista kattoluukkujen kautta. Kulkuteinä vesikatolla toimivat pääosin hyväkuntoiset metalliset kulkuritilät, joissakin kohdissa kiinnitys oli puutteellinen samoin kuin joidenkin piippujen tikkaat olivat osin löystyneet kiinnityksiltään. Suositellaan kiinnitysten kunnostamista huoltotyönä.

Savupiipun tikkaiden pinnoite oli huonokuntoinen, maalipinnoite oli irtoillut ja tikkaissa oli ruostetta. Suositellaan tikkaiden huoltokäsittelyä lähiaikoina.

Savupiipun yläosan rappauspinnointi oli irronnut ja sen palasia oli vesikatolla vaikka piipun yläosa on suojaverkotettu. Suositellaan piipun kunnolle lisätutkimuksia ja suoritettavaksi tarpeelliset korjaustoimenpiteet.

Savupiipun, niin kuin ei muidenkaan katolla olevien piippujen, päällä ei ole sadehattuja (Piippujen betoniset reunukset ovat rapautuneet ja niiden kunnostus on ajankohtainen tarkastelujakson alkupuolella). Sadehattu suojaa hormistoja sään rasituksilta oleellisesti ja sen käyttö on siksi suositeltavaa. Suositellaan sadehatun asentamista piippujen korjauksen yhteydessä.

Rakennuksen lumiesteet olivat metallisia, putkimallisia lumiesteitä. Ne vaikuttivat olevan tyydyttävässä kunnossa.

Yläpohjarakenteet

Yläpohja on betonirakenteinen, ja vesikattokannattajat ovat puurakenteiset, ne näyttivät hyväkuntoisilta. Lämmöneristeenä on havaintojen mukaan puhallusvillaa. Rakennuksen katto on harjakatto ja katteena on maalattu saumapelti. Vesikattojen kunto- luokitus oli tyydyttävä maalauksen luokitus välttävä/heikko. Peltikatteiden huoltomaalaus- tarve on ajankohtainen tarkastelujakson alkupuolella. Vesikatteessa näkyi ullakolle mah- dollisesti antennin poisottamisen jälkeen jäämä reikä, suositellaan reiän paikkaamista en- sitilassa.

Rakennuksen ullakkotiloissa oli metalliverkkoseiniä jotka olivat hyväkuntoisia.

Ullakkotiloihin johtavat metalliovet ovat huoltomaalauksen tarpeessa tarkastelujaksolla.

Molemmassa rakennuksen osissa oli IV-konehuoneet jotka olivat peltikasettirakenteiset ja ne olivat hyväkuntoisia.

Täydentävät sisäosat

Rakennuksen kellarikerroksessa on teknisiä tiloja sekä varastotiloja ja jokunen opetustila. Tiloissa rakenteet ovat pääosin kiviainesrakenteisia ja pinnoitteina on käytetty pääosin maalia. Kuntoluokitus on tyydyttävä/välttävä, osin huono. Osassa kellaritiloja on latioilla muovimattoa osin vinyylilaattaa, sekä pesu-/ wc-tiloissa klinkkerilaattaa.

Lämpökeskustilat olivat huoltomaalauksen tarpeessa pinnoiltaan tarkastelujaksolla

Pohjoisosan lämpöputkiston jääymisestä (talvella 2006 -2007 hormistossa olevat putket olivat jäätyneet ja aiheuttaneet vesivaurion, kiinteistönhoitajalta saadun tiedon mu- kaan) aiheutuneen vesivahingon jäljet oli havaittavissa ja pintakosteusilmaisimen mukaan pohjoispäädyn idänpuoleiset alueet olivat kosteita. Osassa viereisistä tiloista oli maalauk- set latioista jyrskyttäneet ja pinnat olivat mittauksessa kuivat; johtopäätöksenä suositellaan nurkkahuoneen ja päädyn kostuneiden osien lattiapintojen jyrkimistä maalista vapaaksi jotta rakenne pääsisi kuivumaan.

Kellaritilojen pinnoitukset tulee kunnostaa tulevan käyttötarkoituksen mukaiseksi, toisar- voisina tiloina pinnat ovat nykyisellään hyvät/tyydyttävät, käytävien ja maalattujen lattioi- den maalaus käsittely on aiheellinen tarkastelujaksolla.

Kellaritilojen maaperäkosteuden määrään voidaan vaikuttaa toimivalla salaojituksella, katon sadevesien riittävällä ohjauksella, maanpintojen kallistusten riittoisuudella sekä pe- rusmuurin vedeneristeellä. Mikäli tiloissa käyttötarkoitus muuttuu merkittävästi, on suosi- teltavaa suorittaa näitä suurempia korjaus- ja kunnostustoimenpiteitä. Kellaritilojen seinäpinnat, muilta kuin vesivauriotiloissa, olivat tilojen käyttötarkoituksen mukaisesti tyydyttävässä kunnossa.

Rakennuksen kellarikerroksen ja teknisten tilojen ovet olivat pääosin metallirakenteisia ovia, joissakin tiloissa (varastot jne.) saattoi olla levyrakenteisia väliovia. Ovien kuntoluoki- tus oli tyydyttävä/välttävä maalaus kunnostus ajankohtainen tarkastelujaksolla.

Tuulikaappien kattopinnat olivat jyrskyttäneet pinnoitteesta vapaaksi. Kunnostus on koko tuuli- kaappien osalta tarpeen tarkastelujaksolla. tuulikaappien lasiaukolliset puuovet ovat maa- lauskunnostuksen tarpeessa tarkastelujaksolla.

Ensimmäisen kerroksen lattian pinnoitteena käytävän osalla on pääosin mosaiikkibe- tonilaatoitus, seinissä on maali. Katossa on liimattuja akustiikkalevyjä. Mosaiikkibetonilaa- toituksessa oli halkeamia joista ei ole kuin esteettistä haittaa.

Lattioiden mosaiikkibetonilaatoitusten väleissä oleviin rakoihin suositellaan saumausta, kyseinen materiaali laajoina pintoina saattaa aiheuttaa halkeilua liikuntasauaman puutteellisuuden vuoksi.

Seinäpinnoissa käytävässä ja idänpuoleisissa tuvissa oli pohjoisosan päädyssä alaosissa vauriojälkiä, saadun tiedon mukaan ne olivat edellä kerrotun vesivahingon seurauksia, kunnostustoimenpiteet ovat aiheelliset muiden vesivahinko kunnostusten yhteydessä. Miehistötupien ja muiden tilojen pinnoitukset olivat lattioiden osalta joko muovimattoa tai vinyylilaattaa. Vinyylilaatoissa ja niiden kiinnitysaineissa voi olla mahdollisesti asbestia ja siksi kunnostustoimenpiteiden yhteydessä on kartoitettava mahdollinen asbestin olemassaolo.

Ensimmäisen sekä toisen kerroksen pintojen (lattia/katto/seinä) kunto, muilta kuin vesivaurio kohdissa, oli tyydyttävä ja kunnostus tulevan käyttötarkoituksen vaatimusten mukaan.

Ensimmäisen ja toisen kerroksen pesutilojen ja WC-tilojen pinnoitukset olivat lattialla klinkkerilaattaa ja seinät laatoitettuja, niiden kunto oli hyvä/tyydyttävä eikä kunnostustarpeita ollut havaittavissa. Vesieristeiden olemassaolosta ei saatu varmuutta, pinnat olivat siistikuntoiset eikä mikrobikasvustoa havaittu.

Väliovet ovat levypintaisia laakaovia tai lasiaukollisia levypintaisia maalattuja ovia. Ovien kunto (karneineen) paikoin välttävä ja maalaus-kunnostus on ajankohtainen tarkastelujaksolla.

Pattereiden ja näkyvien putkien maalipinnoissa oli vaurioita sekä tupa- että pesuhuone-tiloissa, niiden huoltomaalaus on aiheellista tällä tarkastelujaksolla.

Ilmanvaihtokonehuoneissa, jotka sijaitsevat ullakkokerroksessa, on lattioiden pinnoitteina muovimatto ja seinät peltikasettia, kunto on hyvä.

Porraskäytävien seinäpinnat olivat maalattuja ja tyydyttävässä/välttävässä kunnossa, kaikeet olivat rakenteeltaan metalli/puu tyyppisiä ja maali oli metalliosilla kulunut ja kunnostus on ajankohtainen tarkastelujaksolla.

Asbestipitoisuuksia suositellaan selvitettäväksi myös joidenkin tilojen lattiamateriaaleista (vinyylilaatta) ja niiden liimoista sekä tasoitteista sekä pesutilojen lattian laatoituksesta (kuusikulmainen laatta).

Rakennusvarusteet

Rakennuksen kiintokalusteet olivat tyydyttävässä kunnossa.

Rakennuksessa oli jauhesammuttimet jotka oli tarkistettu ajallaan.

Toimenpide-ehdotukset

- Puun poisto rakennuksen vierustalta ja ulkoseinältä; 2008 - huoltotyöt - ei budjetoida
- Asfaltissa painumien korjaus; 2008 - 1 erä - 500 €
- Sadevesijärjestelmän kunnostus; 2008 - arvio - 800 €
- Opastuskilpi ja asennus; 2008 - 1 erä - 500 €
- Salaojituksen olemassaolon selvitys sekä mahdolliset jatkotoimenpiteet; 2008 - huoltotyöt - ei budjetoida
- Metalliuulko-ovien (neljä aukkoa) huoltomaalaus; 2009 - 1 erä - 1500 €
- Sisäänkäyntikatosten metalliritilöiden uusinta ja porras "lankkujen" saumat; 2009 - 1 erä - 800 €
- Tuulikaappien lasiaukollisten puuovien ja katto/seinäpintojen kunnostus; 2008 - 1 erä - 2000 €

- Ulkoseinien huoltomaalaus sekä ikkunoiden vesipeltien kunnostus; 2009 - arvio 2000m² - 30 000 €
- Savupiipun kunnan lisäselvitykset sekä korjaustoimenpiteet (lisätutkimus)
- Vesikaton huoltomaalaus; 2008 - arvio 1800m² - 18 000 €
- Sadehattujen asennustyö piipun päälle, kokonaisurakkana piippujen betonikaulusten ja savupiipun korjaustöiden yhteydessä; 2009 -1 erä (7 piippua) - 3 000 €
- Huoltotikkaiden kunnostus (piippujen) ja kulkusiltojen kiinnityksien kunnostus; 2008 - huoltotyönä - ei budjetoida
- Osittaiset puikkunoiden kunnostustyöt; 2009 - 2016 - 3 erä - à 3 500 € - yht.10 500 €
- Portaikkojen seinien ja kaiteiden maalaustyöt (sisäportaikko); 2009 - 1 erä - 4 000 €
- Sisätilojen puuvien kunnostus; 2009 - arvio 40 kpl - 4 000 €
- Sisätilapintojen huoltomaalaus porrastetusti eri vuosille (n.300m²/v); 2008 - 2016 - 5 erä - à 6 000 € - yht.30 000 €
- Kellaritiloissa lattioiden kunnostustyö sekä maalaustyöt; 2009 - n.600m² - 3 500 €
- Teknisentilan (kattilahuone)pintojen huoltomaalaus/kunnostus 2008 - 1 erä - 2 000 €
- Asbestikartoitus lisätutkimuksena kun kunnostus kohdistuu mahdollisesti asbestia sisältäviin rakenteisiin

Mahdolliset rakennustekniset ja LVIS -toimenpiteet tulee tarvittaessa ajoittaa ajankohdintaan yhteensopiviksi. Kustannukset on arvioitu vähimmäistoimenpiteiden mukaan. Toimenpiteiden vuosiluvut eivät ole sitovia.

LVI-TEKNIikka

LVI- tekniikka on pääosin uusittu perusparannus saneerauksen yhteydessä 1997, mutta käytössä on myös osittain alkuperäistäkin tekniikkaa. Kiinteistön etelä- ja pohjoispääty ovat melkein identtiset ja ne sisältävät jokseenkin saman määrän LVI- tekniikkaa. Lämmönjakolaitteet ovat merkintöjen mukaan vuodelta 1989. Yleisesti ottaen LVI-järjestelmät ovat tyydyttävässä kunnossa. Katselmushetkellä kiinteistö oli tyhjiällä. Käytössämme oli LVI- piirustukset saneerausvuodelta 1997. Suurimpana korjaustarpeena tämän tarkastelujakson alkupuolella on lämmönjakolaitteiden sekä lämmityspattereiden uusiminen varusteineen.

Joissain huoneissa havaittiin putkikuilujen olevan avattuina. Tämä johtuneen hiljattain tehdystä vesivahingon putkikorjauksista. Huoltomiehen mukaan putkivuoto lämpöputkessa on todennäköisesti johtunut sisälämpötilojen liian kovasta pudotuksesta kun kiinteistö on jätetty tyhjilleen. Huoltomiehen mukaan putkikorjaukset on saatu päätökseen, mutta rakennuspuolen korjaukset ovat vielä kesken.

Lämmitys

Kiinteistössä on vesikeskuslämmitys, johon lämpö tuotetaan kaukolämmön alajakokeskuksessa. Lämmönjakohuone sijaitsee kellarissa rakennuksen päätyjen välisessä teknisessä tilassa. Lämpö jaetaan kiinteistöön vesikeskuspartereiden sekä ilmanvaihdon lämmityspattereiden kautta. Lämmitysjärjestelmän kunto on osin tyydyttävä ja osin välttävä.

Lämmönjakolaitteet varusteineen

Lämmönjakokeskus (Parca) vaihtamiseksi ja varusteineen on vuodelta 1989. Lämmitystä palvelevan siirtimen 4LS teho on laitekilven mukaan 353 kW. Lämmityspiiriin lämpötila oli menojohdossa tarkasteluhetkellä 45 astetta. Lämmönjakokeskuksen ja varusteiden kunto on tyydyttävä, mutta niiden uusiminen ajoittuu tälle tarkastelujaksolle teknisen käyttöikänsä päättyessä.

Automaatio- ja toimilaitteet ovat saneerausvuodelta 1997. Lämmönjakokeskus on liitetty alueen keskitettyyn rakennusautomaatiojärjestelmään (TAC). Valvomo sijaitsee rakennuksessa 18. Automatiikkalaitteiden uusiminen tulee ajankohtaiseksi tarkastelujakson loppupuolella teknisen käyttöikänsä päättyessä (katso kohta rakennusautomaatio).

Lämmönjakokeskus on varustettu Kolmeks Oy:n valmistamilla pumppuilla, joiden kunto on tyydyttävä. Lämmityksen ja käyttöveden kiertopumppuissa ei havaittu poikkeavia käyntiääniä eikä vuotoja. Pääpumppu on uusittu saneerausvuonna 1997, muut pumput ovat vuodelta 1989. Pumppujen uusiminen ajoittuu lämmönjakolaitteiden saneerauksen yhteyteen tämän tarkastelujakson aikana teknisen käyttöikänsä päättyessä.

Verkosto on varustettu paisunta-astialla (400dm³), joka on vuodelta 1989. Paisunta-astia on koputusäänten perusteella ehjä, mutta sen uusiminen ajoittuu tälle tarkastelujaksolle lämmönjakolaitteiden uusimisen yhteyteen teknisen käyttöikänsä päättyessä.

Verkostojen säätö hoidetaan verkostokohtaisilla säätöventtiileillä. Säätöventtiilit ovat pääosin merkkiä TA ja ne on uusittu vuonna 1997, venttiilit ovat tyydyttävässä kunnossa.

Lämmönlvovuttimet varusteineen

Kiinteistön lämmityspatterit ovat pääosin alkuperäisiä valurautapattereita. Joitain pattereita on uusittu korjaus- ja saneeraustöiden yhteydessä teräslevypattereiksi ja niiden mallit vaihtelevat asennusvuoden mukaan. Alkuperäisissä ja vanhemmissa pattereissa havaittiin paikoin korroosiota ja kulumista. Pattereiden kunto on vanhoilta osin välttävä ja uusituilta osin tyydyttävä. Alkuperäisten ja vanhempien lämmityspattereiden uusiminen ajoittuu tälle tarkastelujaksolle teknisen käyttöikänsä päättyessä (noin 100 kpl).

Patteriventtiilit ja patteritermostaatit on uusittu saneerauksen yhteydessä 1997. Patteritermostaatit ovat merkkiä Danfoss ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta suosittelemme niiden uusimista lämmityspattereiden uusinnan yhteydessä (noin 100 kpl).

Kerroskohtaiset siivouuskomerot ja osa kellarin wc- tiloista on varustettu ns. räppipattereilla (käyttövesikierto), jotka ovat tyydyttävässä kunnossa.

Ilmanvaihtokoneet (2 kpl) on myös varustettu lämmityspattereilla (katso kohta ilmanvaihto).

Lämmitysverkosto varusteineen

Lämmitysverkoston teräsputket on osittain uusittu saneerausten yhteydessä 1997 ja ne ovat näkyviltä osin tyydyttävässä kunnossa. Saneerauksessa on uusittu pääosa lämmönjakohuoneen putkistosta sekä pääosa runkolinjoista. Lämmitysverkoston haaralinjat vaikuttivat osittain alkuperäisiltä ja niiden kunto on näkyviltä osin tyydyttävä ja osin välttävä, osassa havaittiin korroosiota. Lämmönjakohuoneen putkissa havaittiin myös paikoin korrosiovaurioita. Putkien uusimista tulisi harkita lämmityspattereiden uusinnan yhteydessä. Vanhempien putkiosuuksien tarkempi jäljellä oleva käyttöikä voidaan tarvittaessa selvittää erillisellä **putkiston kuntotutkimuksella** (lisäselvitys). Lämmityksen putket kulkevat osittain näkyvissä seinillä tai katosta kannakoituna ja osin putkikuiluissa.

Lämmitysverkoston putkiosuudet on eristetty villakouruilla. Paikoin on käytetty myös solukumieristettä (Armaflex). Villaeristeet on pinnoitettu pääosin isogenopak -muovilla. Eristeissä havaittiin jotain vikoja ja puutteita, jotka tulisi korjata huoltotyönä. Muilta osin eristeet ja pinnoitteet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Lämpölinjat on varustettu sulku- ja säätöventtiileillä, jotka on uusittu saneerausten yhteydessä 1997. Sulku- ja säätöventtiileiden kunto on tyydyttävä.

Vesi ja viemärointi

Kiinteistön kellarin pohjaviemärit ovat näkyviltä osin muovia ja kerrosten välillä on käytetty pääosin valurataisia viemäriputkia pantaliitoksin. Putket on pääosin uusittu saneerauksen yhteydessä 1997 ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa. Saneerausajankohta huomioon ottaen viemäreillä on vielä käyttöikä jäljellä. Huoltomiehen mukaan viemärien kanssa ei ole ollut ongelmia. Tarvittaessa pohjaviemärit voidaan kuvata niiden tarkemman kunnan selvittämiseksi (lisätutkimus).

Kiinteistön vesikalusteiden kytkentäviemärit on pääosin uusittu kalusteiden vaihdon yhteydessä 1997. Kytkentäviemärit ovat osin muovia ja osin kromattua metallia. Näkyviltä osin ne ovat tyydyttävässä kunnossa.

Kellareiden eteistilojen jalkineiden pesupaikat on varustettu hiekanerottimilla. Pesupaikat varusteineen ovat näkyviltä osin tyydyttävässä kunnossa.

Viemärituuletukset on johdettu osittain vesikatolle ja osittain sisälle wc-tiloihin alipaineventtiileillä varustetuilla putkilla. Putkistoa on uusittu saneerauksen yhteydessä 1997, putket ovat osittain valurautaa ja osittain muovia. Sisäiset ja ulkoiset putkiosat ovat näkyviltä osin tyydyttävässä kunnossa. Ulkoisia osia ei ole eristetty. Toiminnan varmistamiseksi suosittelemme tarvittaessa eristämään putket saneeraustöiden yhteydessä.

Sadevedet johdetaan rakennuksen katolta räystäskourujen sekä syöksytorvien avulla piha-alueelle. Piha-alueen sadevedet johdetaan osittain alueen sadevesiviemäriverkostoon ja osittain maastoon. Sadevesiviemärien materiaali on näkyviltä osin muovi ja niiden kunto on tyydyttävä. Syöksytorvien alle maahan asennetut betoniset vesikourut ovat paikoin halki ja osassa virtaus-suunta (kaato) on jopa väärään suuntaan.

Piha-alueen vesikourut tulisi korjata ja vesien johtamista pois päin rakennuksesta tulisi tehostaa. Huoltomiehen mukaan piha-alueen kaivojen kanssa ei ole ollut ongelmia.

Lämmin käyttövesi

Lämmin käyttövesi valmistetaan rakennuksen kellarissa sijaitsevassa kaukolämmön alajakokeskuksessa (Parca). Käyttöveden lämmönsiirrin 3LS on vuodelta 1989 ja se on tyydyttävässä kunnossa. Siirtimen teho on laitekilven mukaan 416 kW. Käyttövesipiirin lämpötila oli menojohdossa tarkasteluhetkellä 57 astetta. Lämpimän käyttöveden mitoitusvirtaama on 2,2 dm³/s. Verkosto on varustettu kiertojohdolla. Lämmönjakokeskuksen ja varusteiden kunto on tyydyttävä, mutta niiden uusiminen ajoittuu tälle tarkastelujaksolle teknisen käyttöiän päättyessä.

Käyttövesiverkosto varusteineen

Käyttövesiputkisto on pääosin uusittu saneerausten yhteydessä 1997. Putkiston materiaali on kupari ja kunto näkyviltä osin tyydyttävä. Pääosa kalustekohtaisista putkistoista sulkuventtiileineen on myös uusittu saneerausten yhteydessä. Näkyviltä osin putkistoissa ei havaittu vuotoja. Osa putkistosta on maalattu ja paikoin maali on alkanut irrota. Putket tulisi maalata tarpeen mukaan.

Vesijohtoverkoston venttiilit on uusittu pallosulkuventtiileiksi (Oras) saneerausten yhteydessä ja niiden kunto on tyydyttävä.

Käyttöveden runkoputket on eristetty näkyviltä osin villakouruilla, paikoin on käytetty myös solukumieristettä (Armaflex). Villaeristeet on pinnoitettu isogenopak -muovilla. Eristeiden kunto on näkyviltä osin tyydyttävä.

Vesikalusteet

Vesikalusteet on pääosin uusittu saneerausten yhteydessä 1997. Hanat ovat Oraksen valmistamia yksiotehanoja ja ne ovat pääosin vuodelta 1997, käytössä on myös joitain vanhempiakin hanoja 1990-luvun vaihteesta (kellaritilat). Hanojen ja pesualtaiden kunto on uusituilta osin tyydyttävä, eikä niiden uusiminen ajoittune tälle tarkastelujaksolle. Vesikalusteet 1990-luvun vaihteesta ja kellarin lämmönjakohuoneen alkuperäiset vesikalusteet tulevat uusittavaksi tällä tarkastelujaksolla teknisen käyttöiän päättyessä. Vesikalusteet on varustettu kalustekohtaisilla suluilla, jotka on pääosin uusittu kalusteiden vaihdon yhteydessä.

Viemärikalusteet

Wc-istuimet on uusittu saneerausten yhteydessä ja ne ovat mallista päätellen (kaksois-huuhtelu) pääosin vuodelta 1997, käytössä on myös joitain vanhempiakin istuimia 1990-luvun vaihteesta (kellaritilat). Istuimet ovat merkkiä Ido ja Arabia. Istuimien kunto on uusituilta osin tyydyttävä, eikä niiden uusiminen ajoittune tälle tarkastelujaksolle. Viemärikalusteet 1990-luvun vaihteesta tulevat uusittavaksi tällä tarkastelujaksolla teknisen käyttöiän päättyessä. Osa wc-istuimista oli varustettu "ei käytössä" kyltillä, istuimien toiminta tulisi tarkastaa huoltotyönä ennen niiden käyttöönottoa. Viemärikalusteet on varustettu kalustekohtaisilla suluilla, jotka on pääosin uusittu kalusteiden vaihdon yhteydessä.

Ilmanvaihto

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, joka on uusittu saneerausten yhteydessä 1997. Kiinteistöä palvelee kaksi tuloilmakonetta ja muutama erillispoisto sekä joitain huippumureita. Laitteet sijaitsevat rakennuksen ullakotiloissa ja vesikatolla. Osassa teknisiä tiloja on käytetty kanavapuhaltimia tilakohtaisen ilmanvaihdon aikaansaamiseksi. Eteläpäädyn kellarin sosiaalitilojen teknisessä tilassa näyttää ovimerkinnän mukaan olevan myös ilmanvaihtolaitteita, mutta tiloja ei kierroksella päästy katselmoimaan. Kanavoinnista päätellen laitteet palvelevat vain kellarin sosiaalitiloja. Laitteita ei ole todennäköisesti saneerattu vuonna 1997 vanhoista kanavista päätellen.

Ilmanvaihtokoneet

Kiinteistön etelä- ja pohjoispäädyn majoitustiloja palvelee kaksi kappaletta tulo- ja poistoilmanvaihtokonetta TF-01/PF-01 (etelä) ja TF-01/PF-01 (pohjoinen).

Koneet ovat Koja Oy:n valmistamia (HELI 2000). Koneet ovat saneerausvuodelta 1997 ja ne sijaitsevat ullakkotilojen konehuoneissa. Koneita ei ole varustettu jäähdytyspattereilla.

Koneiden varusteena on sulkupelti, suodatinosat, levylämmönsiirrin, lämmityspatteri ja puhallinosa. Pakettikoneet (2 kpl) ovat tyydyttävässä kunnossa, eikä niiden uusiminen ajoittune tälle tarkastelujaksolle.

Etelä - ja pohjoispäädyn ilmanvaihtokonepaketit (tulo ja poisto) on varustettu Danfossin taajuusmuuttajilla. Koneet on liitetty alueen keskitettyyn rakennusautomaatio järjestelmään (TAC). Valvomo sijaitsee rakennuksessa 18. Automaatiolaitteet ovat saneerausvuodelta 1997 ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta niiden uusiminen tulee ajankohtaiseksi tämän tarkastelujakson lopussa teknisen käyttöiän päättyessä (katso kohta rakennusautomaatio).

Rakennuksen vesikatolla pähormin päällä on asennettuna joitain huippuimureita, mutta niiden toimintaa ei päästy talvisen kelin takia tarkastamaan. Ilmanvaihtosaneerauksen yhteydessä suurin osa piippuihin asennetuista huippuimureista on poistettu käytöstä ja oletettavaa onkin, etteivät pähorminkaan huippuimurit ole enää käytössä. Tarpeettomien laiteasennuksien poistamista vesikatolta on suositeltavaa.

Molempien päätyjen ullakolle on asennettu saneerauksen yhteydessä (1997) käytöstä poistettuja huippuimureita korvaamaan erilliset poistokoneet PF01 (etelä) ja PF01 (pohjoinen). Koneet on varustettu 1/1 ja 1/2- tehoilla ja ne palvelevat päätyjen kellaritiloja. Poistokoneiden säätimet on sijoitettu taajuusmuuttajien viereen ullakon konehuoneisiin. Auditoriolat on varustettu poistopuhaltimia ohjaavilla lisäaikakytkimillä (ajastin). Koneet ja säätimet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Teknisissä tiloissa on käytössä myös joitain termostaattiohjattuja kanavapuhaltimia (poistoilma), joiden kunto on tyydyttävä.

Kiertoilmalaitteet

Molempien päätyjen kellarin kuivaushuonetilat (2 kpl) on varustettu kiertoilmapuhaltimilla (katso kohta jäähdytys) ja pienillä yksittäisillä kiertoilmapuhaltimilla joita on yhteensä noin 10 kpl. Kiertoilmapuhaltimet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Kanavat ja päätelaitteet

Pääosa kanavista on saneerausvuodelta 1997 ja ullakkotilan kanavat on silloin uusittu kokonaisuudessaan. Ilmanvaihtokanavat ovat osin pyöreitä peltikanavia ja osittain kantti-kanavaa. Käytössä on vielä joitain vanhempiakin kanavaosuuksia, joista osa on maalattu ja paikoin maali on alkanut irrota. Kanavat tulisi maalata tarpeen mukaan. Kanavien kunto on uusituilta osin tyydyttävä ja vanhoilta osin tyydyttävä / välttävä. Välitöntä uusimistarvetta ei ole. Eteläpäädän kellarin hallitilan poistokanavan kannatus on puutteellinen. Kanava roikkuu liittimensä varassa ja se tulisi korjata huoltotyönä. **310.**

Majoitusrakennukseen rinnastettavan kiinteistön kanavien nuohousvälistä on annettu määräys, jonka mukaan kanavien nuohous tulisi tehdä 5 vuoden välein. Tehdyistä kanavanuohouksista ei katselmuskierroksen yhteydessä saatu tietoa. Viimeisin nuohous on todennäköisesti tehty saneerausten yhteydessä vuonna 1997. Päätelaitteissa ja kanavissa havaittiin paikoin pölyä ja likaa. Kanavien puhdistusta suositellaan suoritettavaksi lähitulevaisuudessa hyvän sisäilmalaadun saavuttamiseksi ja paloturvallisuuden edistämiseksi.

Ilmanvaihdon tuloilman päätelaitteina on käytetty pyöreitä kattohajoittajia ja neliskanttisia säleiköitä. Poistoilmaventtiileinä on käytetty pääosin pyöreitä lautasventtiileitä. Päätelaitteissa havaittiin joitain pieniä puutteita. Osa pääte-elimistä puuttui tai oli osittain irti. Puutteet tulisi korjata huoltotyönä. Venttiileissä havaittiin paikoin kertynyttä pölyä ja likaa.

Ulko- ja väliseiniin on asennettu joitain korvausilmäsäleiköitä ja venttiilejä tehostamaan ilman liikkumista. Osa vanhoista painovoimaisen ilmanvaihdon venttiileistä on tulpattu.

Päätelaitteiden korjausten ja kanavapuhdistusten jälkeen tulisi ilmamäärät mitata ja säätää määräysten mukaiselle tasolle. Ilmamäärät on merkintöjen mukaan säädetty viimeksi perusparannuksen yhteydessä 16.12.1997.

Jäähdytys ja kylmälaitteet

Kiinteistöä ja sen ilmanvaihtolaitteita ei ole varustettu jäähdytyksellä.

Molempien päätyjen kellarin kuivaushuonetilat (2 kpl) on varustettu Airmecin kiertoilmahuu-
haltimilla (à 33 kW, kompressorikuivaaja) KOF 01-5 ja K 001, jotka ovat vuodelta 1997. Kylmäaineena on todennäköisesti R-22 tai 304A.

Muutama huone on varustettu ns. minikeittiöllä (Husqvarna), joka sisältää pienen jääkaapin. Kylmäaineena on todennäköisesti R-12 tai R-134A.

Laitteiden kunto on silmämääräisesti tyydyttävä, eikä niiden uusiminen ajoittune tälle tarkastelujaksolla, ellei uusimista tarvitse suorittaa laitteiden kylmäaineen takia (katso kohta kylmäaineet). Laitteet eivät olleet katselmushetkellä käytössä. Kiertoilmahuu-
haltimien (jäähdytyslaitteiden) huoltodokumenteista vuotomittauksineen ei saatu kierroksella tietoa.

Kylmäaineet

Nykyisin käytössä olevat kylmäaineet (esim. R-134A, R-404A ja R-407C) ovat uusia ns. ympäristöystävällisiä kylmäaineita. Vanhemman käytöstä poistuvan kylmäaineen R-22 käyttö on kielletty laitteiden huollossa vuodesta 2009 alkaen (kierrätettyä R-22 kylmäainetta saa käyttää vuoteen 2015 saakka, riittävyys on epävarmaa). *Valtioneuvoston päätös 262/1998* mukaan R-22 kylmäainetta sisältävien laitteiden luovuttaminen markkinoille on ollut kiellettyä 1.1.2000 alkaen. Yli 3kg kylmäainetta sisältävät jäähdytyslaitteet tulisi varustaa huoltopäiväkirjoin ja merkitä voimassaolevien määräysten mukaisesti. (Katso kylmälaitteiden vuositarkastukset, TUKES). Linkki: <http://www.edilex.fi/tukes/fi/sd/20011187>.

Valtioneuvoston asetus otsonikerrosta heikentäviä aineita ja eräitä fluorihilivetyjä sisältävien laitteiden huollosta sekä huoltotoimintaa ja jätehuoltoa suorittavien pätevyysvaatimuksista 5.12.2001/1187

Laitteen haltijan tai omistajan tulee tarkastuttaa kaikki 3 kiloa tai enemmän liitteessä 1 mainittua kylmäainetta sisältävät kiinteät laitteet vuosittain vuotojen varalta.

Laitteen tarkastuksen voi suorittaa muun huollon yhteydessä. Tarkastuksen suorittavan toiminnanharjoittajan tulee täyttää 2 ja 3 §:n mukaiset vaatimukset.

Laitteen haltijan tai omistajan tulee pitää huolto- ja tarkastuspäiväkirjaa, josta käy ilmi laitteen viimeisin huoltopäivämäärä, tehty toimenpide, tarkastuksen suorittaneen toiminnanharjoittajan nimi ja huoltajan allekirjoitus.

Huolto- ja tarkastuspäiväkirja tulee pyydettyäessä näyttää valvontaviranomaiselle. Laitteen yhteydessä tulee olla ilmoitus siitä, milloin laite on viimeksi tarkastettu.

Sammutusjärjestelmät

Kiinteistössä on kaikki tilat kattava automaattinen paloilmoinjärjestelmä (katso kohta sähkötekniikka). Tiloissa on käytössä myös käsिसammuttimia, joiden sijainnit on merkitty.

Sammuttimet on tarkastettu merkintöjen mukaan ajallaan 8.5.2006, seuraava tarkastus on 5/2008.

Toimenpide – ehdotukset

- Lämmönjakokeskuksen uusiminen varusteineen; 2011 - 1 erä - 15 000 €
- Alkuperäisten lämmityspattereiden uusiminen (sis. purkutyöt + uudet termostaattiventtiilit); 2010 - n.100 kpl - 44 500 €
- Alkuperäisten lämmitysputkiosuoksien uusiminen; 2010 - 1 erä - 26 000 €
- Putkieristevikojen korjaukset; 2008 - 1 erä - pienkorjaukset, ei budjetoida
- Piha-alueen betonisten vesikourujen korjaukset; 2008 - 1 erä - pienkorjaukset, ei budjetoida
- Vanhojen vesikalusteiden uusiminen; 2009 - 1 erä - 2 000 €
- Vanhojen viemärikalusteiden uusiminen; 2009 - 1 erä - 3 000 €
- Epäkuntoisten Wc-istuinten toiminnan tarkastus / korjaus; 2008 - 1 erä - pienkorjaukset, ei budjetoida
- Puutteellisten kanavakannatusten ja päätte-elimien korjaukset; 2008 - 1 erä - pienkorjaukset, ei budjetoida
- Ilmanvaihtokanavien nuohous / puhdistus (sis. ilmamäärien mittaus- ja säätötyöt); 2009 - 1erä - 4 500 €

SÄHKÖTEKNIikka

Yleistä

Sähkösyöttö rakennukseen on johdettu maakaapelilla. Liittymisjohto on 3 X 120AI + 70AI + 21CuS. Sähköjärjestelmät on pääosin uusittu perusparannuksen ja saneerauksen yhteydessä vuonna 1997. Sähkönjakelu on toteutettu uusien asennusten osalta kauttaaltaan TN-S eli 5 – johdinjärjestelmällä. Sähköjärjestelmät ovat yleisesti ottaen tyydyttävässä kunnossa. Suurimpana korjaustarpeena tämän tarkastelujakson puolivälissä on rakennusautomaation uusiminen. Viimeisestä sähkölaitteiden määräaikaistarkastuksen ajankohdasta emme saaneet kierroksella tietoa. Käytössämme oli sähköpiirustukset vuosilta 1989 ja 1997.

Keskukset

Rakennuksen pääkeskus (PK) sijaitsee eteläpäädyn kellarin sähköpääkeskushuoneessa. Keskuksessa on kiinteistön sähkömittaus. Keskuksen pääkatkaisija on 250A. Keskus on saneerausvuodelta 1997, se on tyydyttävässä kunnossa, eikä sen uusimiseen ole tarvetta tällä tarkastelujaksolla. Huoneen seinällä ei ollut pääkeskusaaviota.

Ryhmä- ja jakokeskukset on myös uusittu saneerauksen yhteydessä 1997 ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa, eikä niiden uusimiseen ole tarvetta tällä tarkastelujaksolla.

Kompensointi

Kohteessa on keskitetty loistehon kompensointi (Nokia). Kiinteistön kompensointiparisto 30 kVAr sijaitsee sähköpääkeskushuoneessa ja se on tyydyttävässä kunnossa. Paristo on mallin perusteella saneerausvuodelta 1997, eikä sen uusimiseen ole tarvetta tällä tarkastelujaksolla.

Maadoitukset

Rakennuksen päämaadoituskiskon sijainti on pääkeskushuoneessa, huoneen seinällä ei ollut maadoituskasaaviota. Maadoituselektrodi on 16 mm² Cu (25m), maadoitukset olivat silmämääräisesti tarkastettuna kunnossa.

Johtotiet, johdot ja asennuskalusteet

Johtotiet, johdot ja asennuskalusteet on pääosin uusittu saneerausvuonna 1997.

Johtoteinä on käytetty tikashyllyjä, asennuslistaa ja johtokouruja. Kiinteistössä käytetyt asennusjohdot ovat pääsääntöisesti MMJ- tyyppisiä. Osa johdoista on asennettu rakenteiden sisälle ja osa pintaan. Johtotiet ja johdot ovat näkyviltä osin tyydyttävässä kunnossa.

Näkyviltä osin palokatkoissa havaittiin joitain puutteita. Suosittelemme palokatkokartoituksen teettämistä ja puutteellisten kohtien korjausta koko kiinteistöön. Kuntoarviossa esitetty työmääräarvio on vain suunta-antava.

Kierroksella havaittiin vain joitain puutteellisia asennuskalusteita. Osasta jakorasioista puuttui suojakansi ja osa kalusteita olivat kiinnityksistään hiukan irti. Puutteelliset asennuskalusteet tulisi korjata huoltotyönä. Muilta osin asennuskalusteet olivat tyydyttävässä kunnossa.

Vesikatolta käytöstä poistettujen huippuimureiden tarpeettomat turvakytkimet ja johdotukset suositellaan purettaviksi.

Valaistus

Aluevalaistus on toteutettu kahdella seinämällisellä numerovalaisimella (hehkulamppu) sekä pylväisvalaisimilla 10 kpl (purkauslamppu). Sisäänkäyntikatokset on varustettu hehkulamppuvalaisimilla, yhteensä kuusi kappaletta. Valaisimet ovat tyydyttävässä kunnossa, eikä niiden uusiminen ajoittune tälle tarkastelujaksolle.

Ulkovalaistusohjaus on varustettu hämäräkytkimellä sekä kellolla. Valaistus on liitetty huoltomiehen mukaan alueen keskitettyyn rakennusautomaatiojärjestelmään (TAC), jota voidaan ohjata rakennuksen 18. valvomosta käsin.

Sisävalaistus (yleisvalaistus) on toteutettu pääosin loisteputkivalaisimilla. Käytössä on myös joitain hehkulamppu- ja kohdevalaisimia. Sosiaali- ja teknisissä tiloissa on käytetty pääosin loisteputki- ja hehkulamppuvalaisimia. Osa valaisimista oli katselmushetkellä pimeänä / rikki tai niistä puuttui suojakupu, vialliset valaisimet tulisi korjata valaisinhuoltojen yhteydessä.

Valaisimet ovat pääosin saneerausvuodelta 1997, eikä niiden uusiminen ajoittune tälle tarkastelujaksolle. Sisävalaisimet ovat tyydyttävässä kunnossa. Valaistuksia ohjataan pääosin käsikytkimin.

Kojeet ja laitteet

Räystäskourut ja syöksytorvet on varustettu saattolämmityskaapeleilla. Huoltomiehen mukaan syöksytorvien lämmitysvastuslenkit on kytketty irti, eivätkä ne siis ole käytössä. Niiden toiminta tulisi tarkastaa. Suosittelemme niiden käyttöön ottamista.

Muutamissa huoneissa on varusteena ns. minikeittiö (Husqvarna), joka sisältää pienen altaan, liesitason ja jääkaapin. Laitteiden kunto on silmämääräisesti tyydyttävä, eikä niiden uusiminen ajoittune tälle tarkastelujaksolla.

Piha-alue on varustettu Siemensin autonlämmityspistorasioilla (9 kpl), joiden kunto on tyydyttävä. Pistorasiat on varustettu vikavirtasuojakytkimillä.

Tele- ja turvajärjestelmät

Kiinteistössä on toimiva atk- ja puhelinverkkojärjestelmä, ne ovat Puolustusvoimien hallinnassa. Käytössä on myös toimiva keskuskellojärjestelmä. Vuosipääkello sijaitsee sähköpääkeskuksessa.

Kiinteistön turvalaistusjärjestelmä on laitteiden mallien perusteella saneerausvuodelta 1997 ja se on tyydyttävässä kunnossa. Kellaritiloissa on käytetty myös joitain poistumistiekylttejä. Turvalokeskus sijaitsee eteläpäädyn sähköpääkeskushuoneessa ja se on tyydyttävässä kunnossa. Järjestelmän testipäiväkirja ei ollut katselmushetkellä saatavilla.

Kiinteistössä on kaikki tilat kattava automaattinen paloilmoitinjärjestelmä. Paloilmoitin keskus (ESMI Mini-2000) sijaitsee pohjoispäädyn pääsisäänkäynnin tuulikaapissa ja se on mallista päätellen saneerausvuodelta 1997, keskus on tyydyttävässä kunnossa. Palonilmaisulaitteiston testaus on tehty merkintöjen mukaan viimeksi 7.6.2007, seuraava tarkastus on 2010. Osa paloilmoitin- antureista oli huputettu korjaustöiden ajaksi, ne tulisi ottaa takaisin käyttöön heti korjaustöiden loputtua.

Antennijärjestelmä

Kiinteistössä on toimiva mastoantennijärjestelmä. Antennivahvistinyksikkö sijaitsee eteläpäädyn ullakolla.

Rakennusautomaatiojärjestelmä

Kiinteistö LVI- tekniikka on liitetty alueen DDC -pohjaiseen keskitettyyn ohjaus, säätö- ja valvontajärjestelmään (TAC), valvomo sijaitsee rakennuksessa 18. Valvonta-alakeskuksia on 3 kappaletta (VAK 1-3), yksi sijaitsee lämmönjakohuoneessa ja kaksi muuta ilmanvaihtokonehuoneissa. Automaatiolaitteet ovat pääosin saneerausvuodelta 1997, niiden uusimiseen tulee varautua tämän tarkastelujakson aikana teknisen käyttöiän päättyessä. Myös huone- ja ulkoantureiden uusimiseen tulee varautua tämän tarkastelujakson aikana automaatiotaneerausten yhteydessä. Yhden ulkoanturin havaittiin olevan irti ja se tulisi korjata pikaisesti.

Toimenpide -ehdotukset

- Palokatkokartoitus ja korjaus; 2008 - 1 erä - 1 000 €
- Viallisten asennuskalusteiden korjaus; 2008 - 1 erä - pienkorjaukset, ei budjetoida
- Vesikaton tarpeettomien asennuskalusteiden purku; 2008 - 1 erä - pienkorjaukset, ei budjetoida
- Viallisten / puutteellisten sisävalaisimien korjaukset; 2008 - 1 erä - pienkorjaukset, ei budjetoida
- Räystäskourujen ja syöksytorvien saattolämmitysten toiminnan tarkastus ja korjaus; 2008 - 1 erä - pienkorjaukset, ei budjetoida
- Rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen; 2013 - 1 erä - 18 000€

Mahdolliset rakennustekniset ja LVIS -toimenpiteet tulee tarvittaessa ajoittaa ajankohdintaan yhteensopiviksi. Kustannukset on arvioitu vähimmäistoimenpiteiden mukaan. Toimenpiteiden vuosiluvut eivät ole sitovia.

VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET

- Piha-alueen betonisten vesikourujen korjaukset
- Puutteellisten kanavakannatusten ja pääte-elimien korjaukset
- Viallisten sähköasennuskalusteiden korjaus
- Räystäskourujen ja syöksytorvien saattolämmitysten toiminnan tarkastus ja korjaus
- Vesikatteen reikien paikkaus huoltotyönä
- Vesivahingon aiheuttaman rakennekosteuden kuivatus ja pintojen kunnostus
- vesikatolla olevien irrallisten metallitankojen(irrallisia kaiteita?)poisto

SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET

- Palokatkokartoitus ja tarvittavat korjaukset
- Savupiipun kunnan lisäselvitykset sekä korjaustoimenpiteet
- Asbestikartoitus

Helsinki 28.1.2008

Tämän kuntoarvioraportin ovat laatineet

Mika Koivunoksa
Asiantuntija, LVIS- tekniikka

Timo Kekäläinen
Asiantuntija, rakennustekniikka

KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS YHTEENVETO

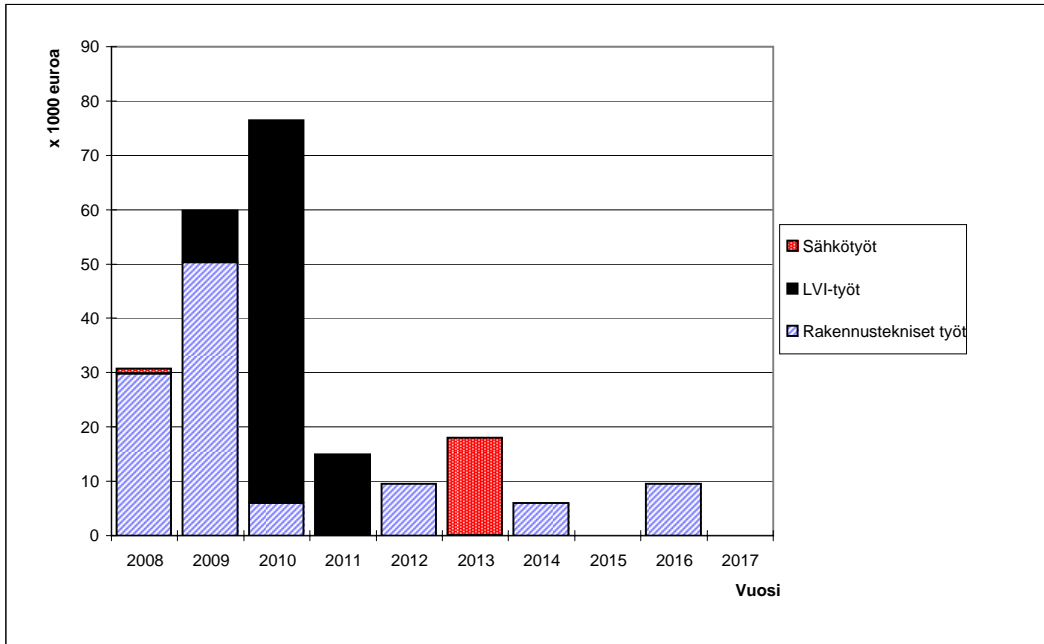
KOHTEEN NIMI **Olympiakasarmi nro.50**
Hyrylän varuskunta, Tuusula

Luku		Kustannusarvio (x 1000€) ja ehdotettu toteutusvuosi										2018	Yhteensä
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2027	
3	Rakennustekniset työt	30	50	6	0	10	0	6	0	10	0	0	111
4	LVI-työt	0	9,5	70,5	15	0	0	0	0	0	0	0	95
5	Sähkötyöt	1	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	19
	Yhteensä	31	60	77	15	10	18	6	0	10	0	0	225

Määrät karkeita arvioita, määrälaskenta aina muista asiakirjoista ja/tai paikan päältä, ei kuntoarviosta.

Toimenpide-ehdotusten vuosiluvut eivät ole sitovia; työt tulee suorittaa kiireellisyyden ja harkinnan mukaan.

Emme vastaa mahdollisten tarjousten ym. mahdollisista poikkeavuuksista kuntoarvioon!



Olympiakasarmi nro.50

RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset	Kunto-luokka	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2018 2027		
				2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
	Asfaltissa painumien ja reunanostojen korjaukset	2,3	yksi erä	0,5												
	Sadevesijärjestelmän kunnostus	2,3	yksi erä	0,8												
	Opastuskilpi ja asennus		1	0,5												
	Metalli ulko-ovien huoltomaalaus	3	yksi erä		1,5											
	Sisäänkäyntikatosten metalliritilöiden uusinta ja graniittisten porrasaskelmien saumaus	3	yksi erä		0,8											
	Tuulikaappien lasiaukollisten puuvien ja katto/seinä pintojen kunnostus	3/4	yksi erä	2												
	Ulkoseinien huoltomaalaus ja ikkunapeltien kunnostus	3/4	arvio 2000 m2		30											
	Vesikaton huoltomaalaus	3/4	n.1800 m2	18												
	Sadehattujen asennus piippujen päälle,kokonaisurakkana piippujen betonikaulusten ja savupiipun korjaustöiden yhteydessä	3	yksi erä		3											
	Osittaiset puikkunoiden kunnostustyöt	3	erät		3,5			3,5					3,5			
	Portaikkojen seinien ja kaiteiden huoltomaalaus	3	yksi erä		4											
	Sisätilojen puuväliovien huoltomaalaus/kunnostus	2,3	arvio 40 kpl		4											
	Sisätilojen pintojen huoltomaalaus edistyneesti porrastettuna eri vuosille		n.300m2/v	6		6		6		6		6		6		
	Kellaritilojen lattiapintojen kunnostus/maalaus	3	n.600 m2		3,5											
	Lämpökeskuksen pintojen kunnostus/huoltomaalaus	4	yksi erä	2												
	Rakennustekniset työt yhteensä			30	50	6	0	10	0	6	0	10	0	0		

Olympiakasarmi nro.50

SÄHKÖJÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS

Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset	Kunto-luokka	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2018 2027
				2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
	Palokatkokartoitus ja korjaus	3,4	1 kpl	1										
	Viallisten asennuskalusteiden korjaus	4	1 erä	X										
	Vesikaton tarpeettomien asennuskalusteiden purku		1 erä	X										
	Viallisten / puutteellisten sisävalaisimien korjaukset	3,4	1 erä	X										
	Räystäskourujen ja syöksytörmien saattolämmitysten toiminnan tarkastus ja korjaus	3,4	1 erä	X										
	Rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen	2,3	1 erä						18					
	Sähkötöyt yhteensä			1	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0



VALOKUVAT

RAKENNUSTEKNIikka



Kuva 1. Yleiskuva kasarmi 50.



Kuva 2. Painumia asfaltoinnissa ja grillauspaikan portaissa on korjaustarvetta.



Kuva 3. Sadevesien johtamiseksi olevat avokourut ovat paikoin takakaatoiset ja kasvillisuutta oli kouruissa, asfaltin kunnostus tarvetta tarkastelujaksolla.



Kuva 4. Sadevesien ohjaus avokouruin vanhalla osalla. Kouru kaataa rakennukseen päin ja syöksyputki liian korkealla.



Kuva 5. Graniittilaatoituksen saumat ovat vajaat ja rappurallit ovat uusimisen tarpeessa.



Kuva 6. Julkisivupinnoituksissa on paikkauksia eripuolilla rakennusta ja julkisivujen maalaus-kunnostus on ajankohtainen tarkastelujaksolla.



Kuva 7. Ikkunoiden tippapellit paikoin vääntyneet, kunnostus julkisivumaalauksien yhteydessä.



Kuva 8. Vesikatteen maalaus on ajankohtainen tarkastelujakson alkupuolella.



Kuva 9. Piippujen betonireunukset ovat rapautuneet, suositellaan piippuhattujen asennusta. Piippujen tikkaiden kiinnitys on paikoin löystynyt.



Kuva 10. Katolla oli irtonaisia metallitankoja, jotka tulisi poistaa tapaturmariskin takia.



Kuva 11. Savupiipun suojaverkosta huolimatta rapautuneesta piipusta oli rappausta päässyt putoamaan katteen päälle, piipun kunto tulisi tutkia ja kunnostaa jotta vaurioituminen loppuisi.



Kuva 12. Tuulikaappien katot on jyrskitty pinnoitteesta ja koko tuulikaappien maalaus-kunnostus on ajankohtainen.



Kuva 13. Ulko-ovien huoltomaalaus on ajankohtainen tarkastelujaksolla.



Kuva 14. Ullakon metalliovet niin kuin muutkin alkuperäiset metalliovet ovat huoltomaalauksen tarpeessa tarkastelujaksolla.



Kuva 15. Puulaakaovissa oli sekä uudemmissa että alkuperäisissä huoltomaalauksen tarvetta tarkastelujaksolla.



Kuva 16. Aiemmin tapahtuneen vesivahingon jäljet olivat näkyvissä kellaritiloissa.



Kuva 17. Kellarissa pohjoisosan päädyssä/itäpuoleisessa huoneessa mitattiin kohonneita kosteuskukemia maanvaraisesta betonilaatasta (kosteus raja betonille on asteikossa 70).



Kuva 18. Kellarin pinnoitukset on määriteltävä tulevan käyttötarkoituksen mukaisesti, nykyisellään maalaus-kunnostusta vaativat lähinnä lattiapinnat tarkastelujaksolla.



Kuva 19. Tapahtuneen vesivahingon jäljiltä on kunnostustarpeita pohjoisosan käytävässä.



Kuva 20. Ensimmäisen kerroksen huoneessa on vesivahinko kunnostukset kesken, pinnat ovat kuivumassa.



Kuva 21. Toisen kerroksen huoneessa oli myös vesivahingon kunnostustoimet kesken.



Kuva 22. Rakennuksen huoneissa pintojen huoltomaalaustarvetta on eri puolilla tarkastelujakson aikana.



Kuva 23. Ikkunoissa on paikoitellen huoltomaalaustarvetta tarkastelujaksolla.



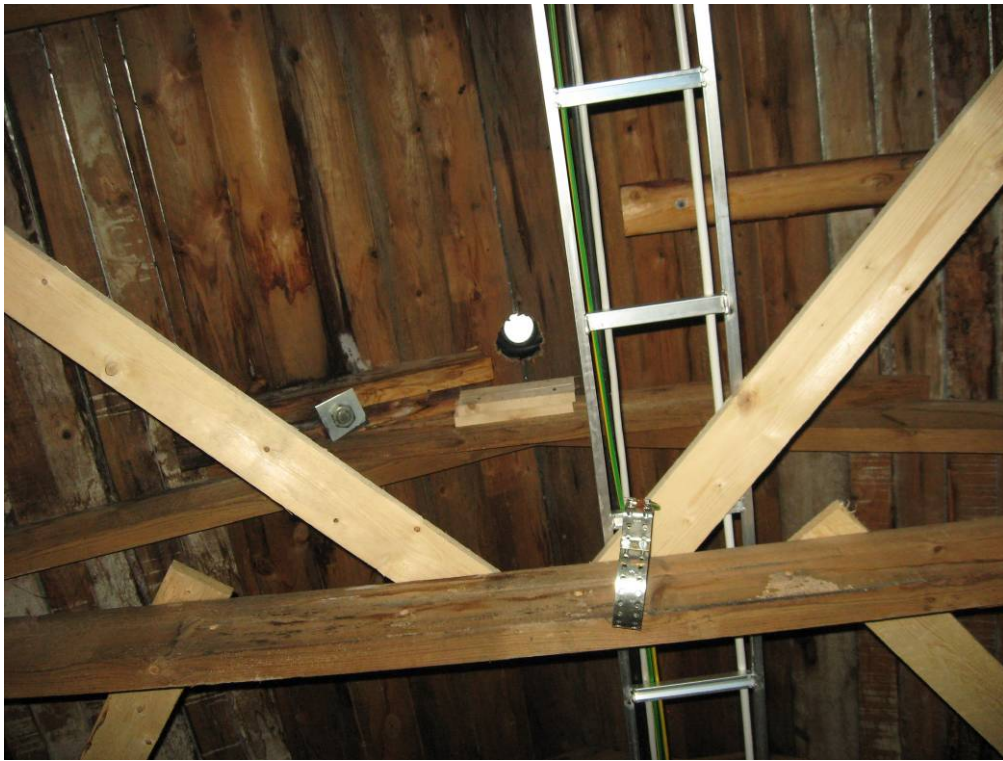
Kuva 24. Portaiden kaiteet ovat huoltomaalauksen tarpeessa tarkastelujakson alkupuolella.



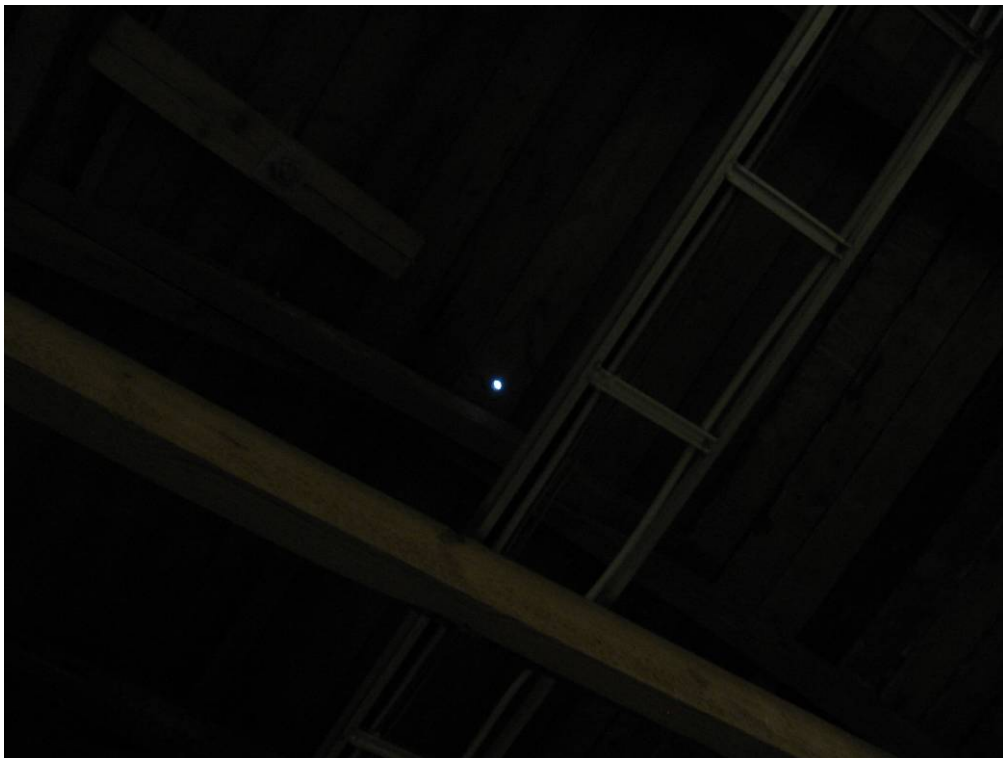
Kuva 25. Teknisen tilan pinnat ovat huoltomaalauksen ja kunnostuksen tarpeessa tarkastelu-
jaksolla.



Kuva 26. Vinyylilaatat ja niiden kiinnitysaineet voivat sisältää asbestia. Ennen korjauksiin ryh-
tymistä asbestikartoitus on tarpeen tehdä.



Kuva 27. Antennin poiston yhteydessä on vesikatteeseen jäänyt aukko joka tulisi huoltotyönä paikata.



Kuva 28. Vesikatteessa oli eteläosassa myös reikä joka tulisi paikata huoltotyönä.



Kuva 1. Lämmönjakokeskuksen ja varusteiden kunto on tyydyttävä, mutta niiden uusiminen ajoittuu tälle tarkastelujaksolle teknisen käyttöiän päättyessä.



Kuva 2. Lämmityspattereissa havaittiin paikoin korroosiota ja kulumista. Niiden uusiminen ajoittuu tälle tarkastelujaksolle teknisen käyttöiän päättyessä. Suosittelemme samalla uusia maan termostaattiventtiilit.



Kuva 3. Lämmitysputkien haaralinjojen uusimista tulisi harkita lämmityspattereiden uusinnan yhteydessä. Niissä havaittiin paikoin korroosiota ja kulumista.



Kuva 4. Lämmönjakuhuoneen putkissa havaittiin myös paikoin korroosioaurioita. Vanhempien putkiosuuksien tarkempi jäljellä oleva käyttöikä voidaan tarvittaessa selvittää erillisellä putkiston kuntotutkimuksella.



Kuva 5. Putkieristeissä havaittiin jotain vikoja ja puutteita, jotka tulisi korjata huoltotyönä.



Kuva 6. Syöksytorvien alle maahan asennetut betoniset vesikourut ovat paikoin halki ja osassa virtaus-suunta (kaato) on jopa väärään suuntaan. Piha-alueen vesikourut tulisi korjata ja vesien johtamista poispäin rakennuksesta tulisi tehostaa.



Kuva 7. Vesikalusteet 1990 -luvun vaihteesta ja kellarin lämmönjakohuoneen alkuperäiset vesikalusteet tulevat uusittavaksi tällä tarkastelujaksolla teknisen käyttöiän päättyessä.



Kuva 8. Viemärikalusteet 1990 -luvun vaihteesta tulevat uusittavaksi tällä tarkastelujaksolla teknisen käyttöiän päättyessä.



Kuva 9. Osa wc-istuimista oli varustettu "ei käytössä" kyltillä, istuimien toiminta tulisi tarkastaa huoltotyönä ennen niiden käyttöönottoa.



Kuva 10. Eteläpäädyn kellarin hallitilan poistokanavan kannatus on puutteellinen. Kanava roikkuu liittimensä varassa ja se tulisi korjata huoltotyönä.



Kuva 11. Päätelaitteissa havaittiin paikoin pölyä ja likaa. Kanavapuhdistusta suositellaan suoritettavaksi lähitulevaisuudessa. Joitain venttiileitä oli osittain irti ja ne tulisi kiinnittää ja korjata huoltotyönä, pieni osa päätelaitteista puuttui kokonaan. Huomaa venttiin kiinnitys maalarinteipillä.



Kuva 1. Palokatkoissa havaittiin joitain puutteita. Suosittelemme palokatkokartoituksen teettämistä ja puutteellisten kohtien korjausta koko kiinteistöön.



Kuva 2. Vesikatolta käytöstä poistettujen huippuimureiden tarpeettomat turvakytkimet ja johdotukset suositellaan purettaviksi.



Kuva 3. Osa valaisimista oli katselmushetkellä pimeänä / rikki tai niistä puuttui suojakupu, vialliset valaisimet tulisi korjata valaisinhuoltojen yhteydessä.



Kuva 4. Osa paloilmoinantureista oli huputettu korjaustöiden ajaksi, ne tulisi ottaa takaisin käyttöön heti korjaustöiden loputtua.



Kuva 5. Automaatiolaitteet (LVI) ovat pääosin saneerausvuodelta 1997, niiden uusimiseen tulee varautua tämän tarkastelujakson aikana teknisen käyttöiän päättyessä.



Kuva 6. Pääosa huone- ja ulkoantureista on saneerausvuodelta 1997 ja niiden uusimiseen tulee varautua tämän tarkastelujakson aikana automaatiiosaneerausten yhteydessä.



Kuva 7. Yhden ulkoanturin havaittiin olevan irti ja se tulisi korjata pikaisesti.