



KORTESJÄRVI VIRASTOTALO

Jääkärintie 80, Kortesjärvi

KUNTOARVIO 13.07.2009

työ n:o 31 4384.4

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	4
1. YLEISTÄ.....	5
1.1. Kohteen yhteystiedot.....	5
2. YHTEENVETO.....	6
2.1 Rakennustekniikka.....	6
2.2 LVI-teknikka.....	7
2.3 Sähkötekniikka.....	7
2.2 Kiinteistön PTS-ehdotus.....	9
3. KOHTEEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA.....	13
3.1 Kohteen tiedot.....	13
3.2 Asiakirjatilanne.....	13
3.3 Käyttäjäkysely.....	13
3.4 Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi	14
3.5 Turvallisuus- ja ympäristöriskit	14
3.6 Korjaushistoria.....	14
3.7 Tiedossa olevat kosteusongelmat ja havainnot.....	14
4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO.....	14
D6 VIHERRAKENTEET.....	14
D7 PÄÄLLYSRAKENTEET.....	15
D8 ALUEVARUSTEET	15
D85 Jätehuoltovarusteet.....	15
D9 ULKOPUOLISET RAKENTEET.....	15
E4 PUTKIRAKENTEET	16
F1 PERUSTUKSET	16
F12 Perusmuurit ja sokkelit	16
F13 Alapohjat	17
F2 RAKENNUSRUNKO	18
F3 JULKISIVU	18
F31 Ulkoseinät.....	18
F32 Ikkunat.....	19
F33 Ulko-ovet	19
F34 Julkisivua täydentävät osat	19
F4 YLÄPOHJARAKENTEET	20
F41.1 Vesikatot.....	20
F5 TÄYDENTÄVÄT SISÄOSAT	20
F51 Sisäovet.....	20
F52 Kevyet (ei-kantavat) väliseinät.....	21
F56 Kulkurakenteet.....	21
F6 TILOJEN PINTARAKENTEET.....	21
5 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO.....	23
G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT	23
G11 Lämmöntuotanto.....	23
G12 Lämmönjakelu	24
G13 Lämmönluovutus	24
G14 Eristykset.....	25
G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	25
G21 Vedenkäsittelylaitteet	25
G22 Vesijohtoverkosto	26
G23 Jätevesien käsittely.....	26
G24 Viemäriverkostot.....	27
G25 Vesi- ja viemärikalusteet	27

G26 Eristykset.....	28
G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	28
G31 Ilmastointikoneet.....	28
G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat	29
G33 Kanavistot.....	30
G34 Pääte-elimet	30
G37 Eristykset.....	30
G4 KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT	31
G41 Kylmätekniiset järjestelmät.....	31
G43 Jäähdytyksen luovuttimet.....	31
G7 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT	31
G71 Alkusammutuskalusto	31
6 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	32
H1 ALUESÄHKÖISTYS.....	32
H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET	32
H22 Jakokeskukset ≤ 1000 V	32
H22.1 Pääkeskukset.....	32
H22.2 Muut keskukset	33
H22.3 Ohjauskeskukset.....	33
H23 Kompensointilaitteet.....	33
H3 JOHTOTIET.....	33
H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot.....	33
H32 Johtokanavat ja sähkölistat	34
H33 Kaapeliläpiviennit	34
H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	34
H41 Liittymisjohdot.....	34
H42 Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset	35
H43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot.....	35
H44 Voimaryhmäjohdot	35
H45 Valaistusryhmäjohdot.....	35
H5 VALAISIMET.....	35
H51 Vakiovalaisimet.....	35
H54 Muut valaisinryhmät	36
H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	37
H61.2 Kojeeet ja laitteet	37
H62 Kojeeet ja laitteet	37
H7 ERITYISJÄRJESTELMÄT	37
H74 Turvalaistussjärjestelmät.....	37
J1 PUHELINJÄRJESTELMÄT	37
J11 Yleisiin puhelinverkkoihin liitettävät puhelinjärjestelmät	37
J2 ANTENNIJÄRJESTELMÄT	38
J4 KIINTEISTÖN ATK-JÄRJESTELMÄT	38
J41 Kiinteistön ATK-verkko.....	38
J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT.....	38
J52 Rikosilmoitusjärjestelmät.....	38
J56 Muut turva- ja valvontajärjestelmät.....	38
J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT	39
J62 Sääto- ja alakeskukset.....	39
J64 Kenttälaitteet.....	39
7 ENERGIATALOUS.....	39
7.1 Korjaushistorian energiataloudelliset vaikutukset	39
7.2 Lämpöenergian kulutus.....	40
7.3 Veden kulutus.....	41
7.4 Sähköenergian kulutus	41
7.5 Sisäolosuhteet.....	41
LIITTEET	42

Liite 1: Valokuvia kohteesta

JOHDANTO

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

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

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

Lisäksi arviossa on esitetty ilman kuntoluokkaa sellaisia korjaus- tai kunnostustoimenpiteitä, jotka eivät teknisesti ole korjaustarpeessa, mutta niiden korjaamisella on käyttöön, turvallisuuteen ja viihtyvyyteen tms. vaikutusta.

Kuntokartoitusraportissa on noudatettu pääpiirteissään Talo-90 nimikkeistöä ja raportti on suoritettu KH-kortin 90- 00246 "Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio: Suoritusohje" – mukaisesti.

Kuntoluokitus on tehty käyttäen seuraavia kuntoluokkia (=kiireellisyysluokitus):

- 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

Kuntokartoituksen tuloksia käsittelevissä luvuissa on noudatettu seuraavaa esitysjärjestystä:

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

1. YLEISTÄ

1.1. Kohteen yhteystiedot

1.1.1. Tilaaaja

Kauhavan kaupunki
Tilapalvelut
Päämajantie 6, 62375 Ylihärmä

Jorma Ylirinne, kiinteistöpäällikkö
jorma.ylirinne@kauhava.fi

puh. 050 5623956

1.1.2. Kokonaisvastuullinen konsultti

Insinööritoimisto A-Insinöörit Oy
Satakunnankatu 23, 33210 Tampere
puh. 0207 911 777, fax. 0207 911 778

Mikko Heikkinen, RA
mikko.heikkinen@ains.fi

puh. 0207 911 859

1.1.3. Rakennustekniikan kuntoarvioijat

Insinööritoimisto A-Insinöörit Oy
Satakunnankatu 23, 33210 Tampere
puh. 0207 911 777, fax 0207 911 778

Timo Ekola, Rkm
timo.ekola@ains.fi

puh. 0207 911 536

1.1.4. LVIS-tekniikan kuntoarvioijat

Tekmanni Service Oy
PL 358, 33101 Tampere

Yhteyshenkilö: Jyrki Lukkari
jyrki.lukkari@tekmanniservice.fi

puh. 0207 527 27

LVI-osuus: Marko Lukkari
Sähköosuus: Kari Törnström

2. YHTEENVETO

Kortesjärvellä sijaitseva virastorakennus on valmistunut vuonna 1976. Rakennus on pääosin betonielementtirakenteinen. Nykyisellään rakennuksen toinen kerros on Kauhavan kaupungin / Maatalous- ja lomituspalvelujen käytössä. Ensimmäisessä kerroksessa on yksittäisiä liiketiloja sekä museotila ja kellarikerroksessa taloteknisiä-, varasto- ja arkistotilaa sekä nuorten kokoontumistiloja.

Kuntoarviossa käsitellään rakennustekniikan, vesi- ja viemärijärjestelmien sekä sähkötekniikan osa-alueet. Kuntoarvion kiinteistökierto suoritettiin 18.05.2009. Kierroksella olivat mukana Timo Ekola (A-Insinöörit Oy) sekä Marko Lukkari ja Kari Törnström (Tekmanni Service Oy) sekä rakennusteknisiltä osin kiinteistötarkastus suoritettiin myös 19.05.2009 (Timo Ekola)

2.1 Rakennustekniikka

Virastorakennus on rakennusteknisiltä osiltaan pääosin tyydyttävässä kunnossa, mutta kellarikerroksen tilat ovat vain välttävissä / huonossa kunnossa huomioiden kellarikerroksessa todetut laajamittaiset kosteusvauriot.

Rakennuksessa suoritetuista rakennusteknisistä kunnostus- ja perusparannustoimista on merkittävin vesikatteiden uusinta vajaa 10 vuotta sitten. Vuonna 2005 on toisen kerroksen tilapintoja osittain uusittu.

Rakennuksen ympärillä olevien salaojien toiminta vaikuttaa puutteelliselta huomioiden kellarikerroksen kosteustilanne. Salaojien korkeusasema ja toiminta tulee tarkastaa. Kellaritilan rakenteiden toiminnan takaamiseksi on varauduttava salaojien uudistamiseen. Samassa yhteydessä suositellaan toteutettavaksi perusmuurin ulkopuolinen vedeneristys. Pts:ään on huomioitu salaojituksen uusimiskustannus 1- 3 vuoden kuluessa sekä uusinnasta aiheutuvat rakennuksen rakennuksen vierustan pintarakennetyöt (asfaltti- ja viheraluekunnostus).

Rakennuksen runkorakenteissa ei havaittu merkittäviä korjausta tai kunnostusta vaativia vaurioita.

Rakennuksen pesubetonielementtijulkisivujen kunto on tyydyttävä. Elementtien alkuperäiset elastiset saumat ovat heikkokuntoisia ja vaativat uusimisen heti tarkastelujakson alussa. Julkisivuille suositellaan erillisen kuntotutkimuksen tekemistä heti tarkastelujakson alussa elementtien todellisen kunnan määrittämiseksi.

Rakennusten puuikkunat ja ikkunat yleisesti ovat tyydyttävässä kunnossa. Ulko-ovet ovat pääosin hyvässä kunnossa. Puuikkunoiden osalle suositellaan vuoden kuluessa yksittäisiä käynti- ja tiivistekunnostuksia sekä perusteellista huoltokunnostusta 4-6 vuoden kuluessa.

Rakennuksen vesikatto varusteineen on hyvässä kunnossa ja vesikatteelle ei arvioitu aiheutuvan 10-vuotistarkastelujakson osalle normaaleista huoltotoimista poikkeavia kunnostustarpeita.

Kellarikerrostilojen laajamittaiset kosteusvauriot huomioiden, kellarikerrostiloja ei suositella käytettäväksi varsinaisina työ- tai oleskelutiloina. Rakennusteknisesti merkittävimmän kustannuserän 10-vuotistarkastelujakson osalle aiheuttavat kellarikerroksen kosteusvaurioiden kunnostustyöt. PTS:ään on huomioitu karkeana pääluokan arviona kellarikerroksen kunnostuskustannukset. Tilojen kunnostus vaatii erilli-

sen korjaussuunnitelman, jonka tueksi on tehtävä laajamittaisempia rakenne- ja kosteusteknisiä tarkasteluja sekä erillinen hankesuunnitelma, joiden perusteella määritellään tilaan kohdistuvat tarkemmat korjauskustannukset.

Yleisesti muiden kerrosten tilapinnat ovat hyvässä / tyydyttävässä kunnossa ja PTS:ään on huomioitu eränä yksittäisten tilojen korjauskustannuksia kertaluokka-eränä.

2.2 LVI-tekniikka

Kiinteistö on liitetty paikalliseen kaukolämpöverkostoon. Lämmönjakokeskus oheislaitteineen on pääosin alkuperäinen ja uusinnan tarpeessa. Rakennuksen lämmitys on toteutettu vesilämmityspattereilla. Lämpöjohtoverkostot ovat runkolinjoja lukuun ottamatta alkuperäisiä. Lämpöjohtoverkostojen kunto on hyvää / tyydyttävää tasoa eikä niiden kokonaisvaltaiseen uusintaan arvioitu olevan tarvetta tarkastelujakson aikana. Mahdolliset kellarikerroksen lattiarakenteessa kulkevat putkilinjat tulee kartoittaa ja uusida ne tarpeen mukaisessa laajuudessa. Linjasäätö- ja sulkuventtiilit ovat tarkastetuina osin alkuperäisiä ja uusinnan tarpeessa. Patteriventtiilit ovat tarkastetuina osin uusittu noin 10 vuotta sitten ja niiden kunto on tyydyttävä. Patteriventtiileiden uusintaan tulee varautua tarkastelujakson puolen välin jälkeen. Lämmitysjärjestelmien osalta merkittävimmät tiedossa olevat kustannukset arvioitiin aiheutuvan kaukolämmön alajakokeskuksen uusinnasta.

Käyttövesi- ja viemäriverkostot ovat valtaosin alkuperäisiä. Käyttövesiverkoston runkolinja on kuitenkin uusittu kellarikerroksen kattoon ja lisäksi sadevesipystylinjat ovat uusittuja. Alkuperäisten verkostojen todellinen kunto tulee selvittää kuntotutkimuksen avulla. Kuntoarviotarkastuksen perusteella on arvioitu verkostojen tarvitsevan laajamittaista uusintaa jo tarkastelujakson alkupuolella, mutta asialle saadaan varmuus vasta kuntotutkimuksen tulosten perusteella. Vesikalusteet ovat pääosin uusittuja ja hyväkuntoisia, alkuperäisten kalusteiden uusinta tulee tehdä viimeistään putkisanerauksen yhteydessä. Kuntoarviotarkastuksen perusteella on arvioitu, että putkisanerauksesta aiheutuu merkittävimmät tiedossa olevat kustannukset vesi- ja viemärijärjestelmien osalta.

Ilmanvaihtojärjestelmät ovat alkuperäisiä ja korkeintaan välttävässä kunnossa. Ilmastointikoneet ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja niiden uusintaan tulee varautua tarkastelujakson alkupuolella. Ilmastointikoneiden toiminta tulee saattaa suunnitellulle tasolle välittömästi. Kellarikerros tulee säätää samassa yhteydessä alipaineiseksi muihin kerroksiin nähden, koska kellarissa oli aistittavissa sisäilman epäpuhtauksia. Kanavanuohoukset on tehty säännöllisesti ja nuohoukseen tulee varautua tarkastelujakson alkupuolella, samalla on syytä kartoittaa mahdolliset suojaamattomat mineraalivillapintaiset kanavaosat. Kuntoarviotarkastuksen perusteella on arvioitu, että ilmastointikoneiden uusinnasta aiheutuu merkittävimmät tiedossa olevat kustannukset ilmanvaihtojärjestelmien osalta.

2.3 Sähkötekniikka

Sähkönjakelujärjestelmä on alkuperäinen nelijohdinjärjestelmä. Järjestelmän kunto ja käyttökelpoisuus on nykyisiin vaatimuksiin nähden vain tyydyttävällä tai /välttävällä tasolla. Sähkönjakelujärjestelmät ovat yleisesti teknisen käyttöikänsä loppuilla. Keskuksien varustukseen ei kuulu vikavirtasuojakytkimiä ja niiden lisääminen nykyisiin keskuksiin ei ole mahdollista.

Valaistustasot huonetiloissa ovat pääosin tyydyttävällä tasolla, mutta käytössä olevat alkuperäiset valaisimet ovat pääosin teknisen käyttöikänsä loppuilla. Osa valaisimista ei ole käyttötarkoitukseensa sopivia (aulojen ja huoneiden hehkulamppuvalaisimet).

Saneerattujen tilojen valaisimet ovat käyttötarkoitukseensa sopivia ja ne ovat hyväkuntoisia.

Sähkönjakelujärjestelmien (keskukset) saneerausta vastaamaan nykyisiä käytettävyyttä ja turvallisuutta vaatimuksia tulisi harkita mahdollisen saneerauksen yhteydessä.

Rakennukseen on asennettu turva- / ovimerkkivalaistuskeskus. Turvavalistus- / ovimerkkivalaistusjärjestelmää ei ole huollettu eikä sille ole laadittu huolto- ja kunnossapitosuunnitelmaa.

Välittömästi korjattavat viat ja puutteet:

- Perushuolletaan tuulikaapin kiertoilmahuuhtolämpöpatteri ja uusitaan oheislaitteita tarpeen mukaisessa laajuudessa, jotta laite toimii suunnitellusti.
- Uusitaan perusvesikaivossa oleva padotusventtiili.
- Viemärikannakoinnin tarkastus ja tarpeen mukainen korjaus.
- Uusittujen sadevesiviemäreiden lämpöeristäminen tarpeen mukaisessa laajuudessa.
- Tarkastetaan kaikki vesi- ja viemärikalusteet ja korjataan niissä havaitut puutteet.
- Eristetään eristämättömät käyttövesiputket kellarikerroksen osalta.
- Tarkastetaan ja perushuolletaan ilmastointikoneet, jotta koneiden toiminta on suunniteltua. Samalla säädetään kellaritilat alipaineisiksi 1. ja 2. kerroksiin nähden.
- Tarkastetaan jäähdytysjärjestelmä ja korjataan mahdolliset puutteet. Opastetaan käyttäjiä jäähdytysjärjestelmän energiataloudellisesta käytöstä.
- Ovimerkki- / turvavalojärjestelmä tulee huoltaa ja järjestelmälle tulee laatia huolto- ja kunnossapitosuunnitelma (SMA 805/2005).
- Korjataan keskuksien kosketussuojauspuutteet (asennetaan puuttuvat sulakkeet).

Suositeltavat lisätutkimukset:

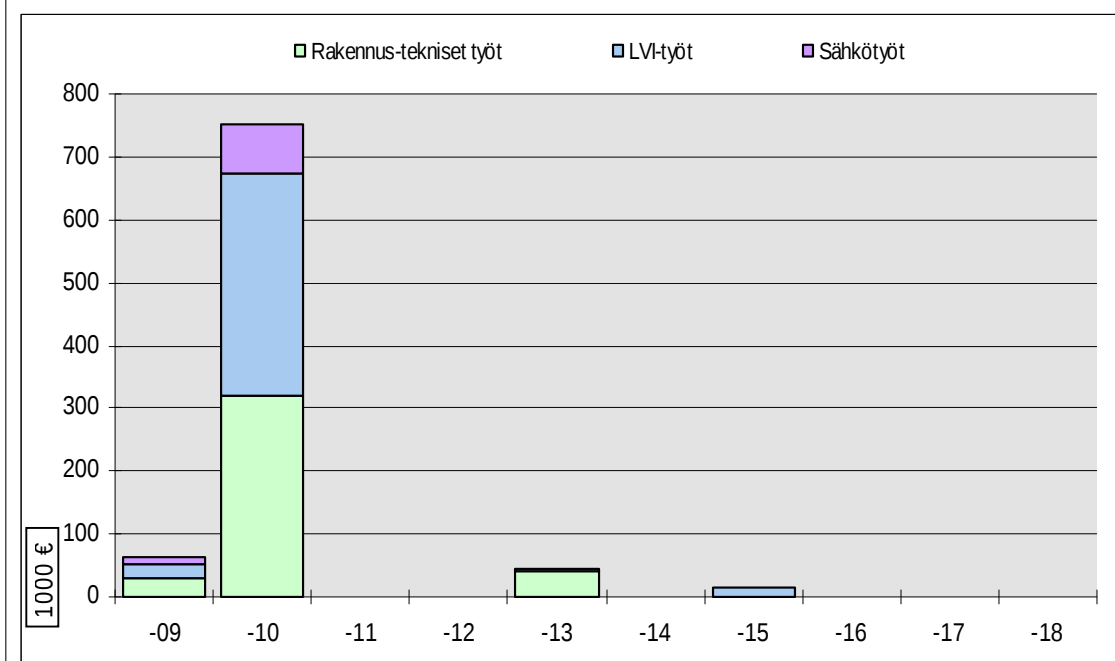
- Salaojajärjestelmän korkeusaseman ja toimivuuden selvitys
- Pohjavesipinnan korkeustason selvitys
- Kellarikerroksen rakenneselvitykset ja tarkennettu kosteustekninen selvitys
- Pesubetonijulkisivujen kuntotutkimus
- Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien kuntotutkimus.
- Haitta-ainekartoitus.
- Sisäilmatutkimus (lähinnä 1. ja 2. kerros; aiheutuuko kellaritilasta sisäilmaan ko. tilojen osalle epäpuhtauksia)

2.2 Kiinteistön PTS-ehdotus

Kiinteistön pitkän tähtäimen suunnitelma eli yhteenveto havaituista korjaustarpeista:

(Huom: PTS taulukkoon on huomioitu karkeana pääluokka-arviona kellarikerroksen kosteusvauriokorjaukset, joiden kustannukset on tarkennettava erillistutkimusten ja erillissuunnittelun perusteella).

KORTESJÄRVI VIRASTOTALO			Tilavuus:	7 800	m³	Kerrosala:	2290	m²	Rak.vuosi:	1976	
Yhteenveto	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
	-09	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	
Rakennus-tekniset työt	31	321	0	0	41	0	0	0	0	0	393
LVI-työt	22	353	0	0	3	0	14	0	0	0	392
Sähköt	11	78	0	0	0	0	0	0	0	0	89
Yhteensä	64	752	0	0	44	0	14	0	0	0	874
Yht. (€/m²/kk)	2,33	27,37	0,00	0,00	1,60	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	3,18



KORTESJÄRVI VIRASTOTALO													
Toimenpide-ehdotukset Rakennustekniikka			Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi									
Kiinteistö	Kuntoluokka	2009		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Kiinteistö													
	Huoltokirjan laadinta			3									
	Sisäilmatutkimus			3									
	Haitta-ainekartoitus			3									
D7	Päällysrakenteet												
	Rakennuksen vierustan asfalttien ja viherkanteiden uusinta (kustannus huomioitu salaajituskustannuksen yhteydessä)	2											
D9	Ulkopuoliset rakenteet												
	Kellarisäänkäynnin katoksen teräsoisien maalaus	2		1									
E4	Putkirakenteet												
	Salaajituksen toimivuustarkastelu ja uusinta	3-4		2	80								
F12	Perusmuurit ja sokkelit												
	Korroosivaurioiden perusmuurin teräsoisien laastipaikkaus	2-3			5								
F13	Alapohja												
	Rakenne- ja kosteuskorjaus	3-4		4									
	1) alapohjan kosteusvaurioiden korjaus	3-4		235									
F31	Julkisivut												
	Julkisivuelementtien kuntotutkimus	2-3		7									
	Elementtisaumauksen uusinta	4		270 jn	6								
F32	Ikkunat												
	Puuikkunoiden tiiviste ja käyntikorjauksia	2-3		2									
	Puuikkunoiden huoltokunnostus	2-3					20						
	Metallirakenteisten ikkunoiden huoltomaalaus	2		1 erä			3						
F33	Ulkio-ovet												
	Ovien teräsoisien huoltomaalaus	2		1 erä			3						
F34	Julkisivua täydentävät osat												
	Talotikkaiden varustaminen tuvakiskolla	2		1 erä	1								
F6	Tilojen pintarakenteet												
	2) Kellaritilojen kosteusvauriokorjaukset	3-4		1 erä									
	Yleisiä tilapintojen kunnostuksia	2		1 erä			15						
Rakennustekniset työt yhteensä				31	321	0	0	41	0	0	0	0	0
Rakennustekniset työt yhteensä (€/m²/kk)				1,13	11,68	0,00	0,00	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1) Kellam alapohjan ja tilapintojen kosteusvaurioiden korjaus. Kustannukset on huomioitu karkeana pääluokka-arvona PTS:ään. Vaatii erillisen tila- ja hankesuunnitelman sekä tarkentavan kosteusteknisen tutkimuksen, joiden perusteella määritellään kellaritalan korjauskustannus (karkea pääluokka-arvio 250-400 €/m²)

2) Kustannukset sisältyy kohtaan F 13 Alapohja

KORTESJÄRVI VIRASTOTALO													
	Toimenpide-ehdotukset LVI-teknikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi									
				2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Lämmitysjärjestelmät													
Uusitaan kaukolämmön alajakokeskus oheislaitteineen (sis. pumput, venttiilit, varolaitteet, jne.).	3-4	1 erä			35								
Selvitetään on kellarikerroksen lattiarakenteessa kulkevia lämpöjohtolinjoja vielä käytössä. Mikäli käytössä olevia linjoja on, tulee ne uusia. Huom! Kustannusarvio on annettu vain selvitystyölle.	3-4	1 erä	1										
Uusitaan alkuperäiset linjasäätö- ja sulkuventtiilit (noin 10 paria) ja säädetään verkostojen virtaamat suunnitelluiksi (Huom! suunnitelmat tulee teettää erikseen)	3	1 erä			6								
Perushuolletaan tuulikaapin puhallinpatteri ja sen säätölaitteet	3	1 erä	1										
Uusitaan tuulikaapin puhallinpatteri ja oheislaitteet	3	1 erä						3					
Uusitaan patteriventtiilit ja perussäädetään patteriverkosto (Huom! suunnitelmat tulee teettää erikseen). Uudet säätöosat varustetaan ulkoisilla antureilla, mikäli säätöosan asentaminen vaakasuoraan ei ole mahdollista.	2	n. 100 kpl								14			
Vesi- ja viemärijärjestelmät													
Asennetaan painemittari / paineenalennusventtiili ja säädetään painetaso tarpeen mukaiseksi.	3	1 erä			1								
Käyttövesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus.	3	1 erä		4									
Linjasäätö- ja sulkuventtiileiden uusinta tarpeen mukaisessa laajuudessa.	3-4	1 erä		1									
Uusitaan vanha käyttövesi- ja viemäriverkostot ja niiden oheislaitteet kuntotutkimuksen määrittämässä aikataulussa ja laajuudessa. <u>Huom! Suunnitelmat tulee teettää erikseen, jolloin kustannusarvio tarkentuu!</u>	3-4	1 erä			220								
Uusitaan perusvesikaivon padotusventtiili	4	1 erä		1									
Viemärikannakoinnin tarkastus ja tarpeen mukainen korjaus ja sadevesiviemäreiden eristyspuutteiden korjaus.	4	1 erä		2									
Tarkastetaan kaikki vesi- ja viemärikalusteet ja korjataan niissä havaitut puutteet.	3	1 erä		1									
Eristetään eristämättömät käyttövesirunkolinjat	4	1 erä		2									
Ilmanvaihtojärjestelmät													
Tarkastetaan ja perushuolletaan ilmastointikoneet, jotta koneiden toiminta on suunniteltua. Samalla säädetään kellaritilat alipaineisiksi 1. ja 2. kerroksiin nähden.	4	1 erä		3									
Uusitaan alkuperäiset ilmastointikoneet oheislaitteineen (toimenpide vaatii myös ilmastointikonehuoneen uusintaa, koska asennustilat ovat erittäin ahtaat). Toimenpide vaatii erillisen suunnitelman, jonka jälkeen kustannusarvio tarkentuu.	3-4	1 erä			85								
Ilmanvaihtokanavat nuohotaan ja ilmamäärät tarkastetaan ja säädetään tarpeen vaatiessa suunnitelluiksi. Samalla tarkastetaan ja poistetaan suojaamattomat mineraalivillapintaiset kanavaosat.	3	1 erä			6								
Sisäilmatutkimus	4	1 erä		4									
Kylmätekniset järjestelmät													
Tarkastetaan jäähdytysjärjestelmä ja korjataan mahdolliset puutteet. Opastetaan käyttäjiä jäähdytysjärjestelmän energiataloudellisesta käytöstä.	4	1 erä		2									
LVI-työt yhteensä													
LVI-työt yhteensä (€/m²/kk)				22	353	0	0	3	0	14	0	0	0
				0,80	12,85	0,00	0,00	0,11	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00

KORTESJÄRVI VIRASTOTALO													
	Toimenpide-ehdotukset sähkötekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi									
				2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sähkötekniikka													
Uusitaan sähköjärjestelmän keskuskeskukset, nousukaapelit ja alkuperäiset valaisimet mahdollisen saneerauksen yhteydessä (Huom! Toimenpide vaatii erillisen suunnitelman.)		3	1 erä		63								
Potentiaalintausjärjestelmän tarkastus ja puutteiden korjaus		4	1 erä	1									
Asennetaan suoja lattilämmityskaapeleille		4	1 erä	1									
ohjaukset tulee tarkastaa ja korjata puutteet.		3	1 erä	1									
Tarkastetaan autolämmityspistorasiakotelot, oikaistaan vinossa olevat ja korjataan rikkiinäiset.		3	1 erä	1									
Perushuolletaan / tarkastetaan koko sähköjakelujärjestelmä ja korjataan puutteet.		3-4	1 erä	2									
Tarkastetaan loistehonkompensointijärjestelmän toiminta seurantamittauksella.		3	1 erä	2									
Turva- / ovimerkkivalaistus-järjestelmät tulee huoltaa nykyisten määräysten mukaisesti (SMA 805/2005) ja laatia huolto- ja kunnossapito-ohjelma.		4	1 erä	1									
Korjataan rikkiinäiset ovimerkkivalaisimet ja uusitaan palaneet lamput.		4	1 erä	1									
Säätöjärjestelmien toimintakunnon tarkastus ja huolto sekä mahdollisten vikojen ja puutteiden korjaus.		3-4	1 erä	1									
Uusitaan rakennusautomaatiojärjestelmä alkuperäisiltä osiltaan		3-4	1 erä		15								
sähkötekniset työt yhteensä				11	78	0	0	0	0	0	0	0	0
sähkötekniset työt yhteensä (€/m²/kk)				0,40	2,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1 Kohteen tiedot

Kohde	Kortesjärven virastotalo
Osoite	Jääkärintie 80 62420 Kortesjärvi
Tontti/kortteli/ kaup.osa	-
Käyttötarkoitus	virastorakennus
Pääasiallinen rakennusmateriaali	betonielementti / betoni
Rakennusvuosi	1976
Tontin pinta-ala	- m ²
Sallittu kerrosala	- m ²
Pinta-alat	2290,0 krsm ² (virallisia tietoja ei käytettävissä)
Kokonaistilavuus	7800,0 m ³ (virallisia tietoja ei käytettävissä)
Kerrosluvu	2 maanpäällistä kerrosta + 1 kellarikerros
Isännöitsijä	Kauhavan kaupunki / Tilakeskus

3.2 Asiakirjatilanne

Kohteesta oli käytettävissä pääpiirustustasolla alkuperäiset rakennuksen julkisivupiirustukset päiväyksellä 21.01.1975 (Pyykkö & Lehtiluoto Arkkitehdit), pohjakuvat päiväyksillä 12.11.1974 ja 10.01.1975, (Pyykkö & Lehtiluoto Arkkitehdit), 1. kerroksen pohjakuva päiväyksellä 30.11.1994 (Arkkitehtitoimisto Pentti Lehtiluoto Ky), sekä toisen kerroksen pohjakuva päiväyksellä 04.05.2005 (Suunnittelukeskus Oy). Rakennepiirustuksista käytettävissä oli elementti- ja palkkipiirustuksia vuodelta 1975 (Insinööritoimisto J. Puhto Ky). Elementtien hankintasopimus 26/75 Rak.liike Simo Ollila / Betonimummi Oy / Kortesjärven kunta.

Käytettävissä oli myös ilmanäytteen mikrobianalyysi, Analyysivastaus 212071A päiväyksellä 22.02.2007 (Työterveyslaitos).

Kohteesta oli käytettävissä vain kaksi LVV-järjestelmien pohjakuvaa kellarikerroksen osalta päiväyksillä 22.1.1975 ja 29.11.1977.

Käytettävissä ei ollut ajan tasalla olevaa sähköjärjestelmien kuvasarjaa. Sähköjärjestelmien määräaikaissäilytystarkastuspöytäkirjoja ei ollut käytettävissä.

Piirustukset tulisi päivittää ja siirtää CAD-muotoon, jotta niiden päivittäminen olisi helpompaa ja samalla piirustukset säilyisivät paremmin.

3.3 Käyttäjäkysely

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

- Vetoa ikkunoista, ikkunoiden käyntiongelmiä
- Sisäilman laatu ja kosteus kellarikerroksen nuorisotiloissa
- Huonetilojen korvausilman puutteet, osittaisia äänieristyspuutteita

3.4 Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi

Teknisten järjestelmien huollosta ja kiinteistönpidosta vastaa Kauhavan kaupunki / Tilakeskus.

Kiinteistön LVI-, sähkö-, säätö- ja turvallisuusjärjestelmien huolloista ei ollut tietoja, kenttäkäynnillä suoritettujen havaintojen perusteella järjestelmiä ei ole huolleta kailta osin perusteellisesti ja säännöllisesti.

Kiinteistöille tulisi laatia huoltokirja. Huoltokirjan avulla voidaan ohjata huoltotyötä siten että tarpeelliset työt tulevat tehdyksi. Huoltokirja tarkoittaa myös PTS-suunnitelmaa, jolloin budjetointitarkkuus ja taloudenpito ovat paremmin suunniteltavissa ja ennakoitavissa. Huoltokirja auttaa kiinteistöstä vastaavaa tahoa valvomaan huoltotoimenpiteiden toteuttamista.

3.5 Turvallisuus- ja ympäristöriskit

Tarkastuksessa havaittiin turvallisuuteen, terveellisyteen tai ympäristöön liittyviä seuraavia ongelmia:

- Kellarikerroksen näkyvät kosteusvauriot ja tilassa oleva haju. Kellarikerroksen tiloja ei suositella käytettäväksi työ tai oleskelutiloina, ainoastaan varastokäytössä
- Rakennuksen turvavalaistus- / ovimerkkivalaistusjärjestelmää ei ole huollettu ja osa valaisimista on pimeänä.

3.6 Korjaushistoria

- Toisen kerroksen sisätilapintarakenteita on uusittu v. 2005.
- Vesikate on uusittu alle 10 vuotta sitten
- Käyttövesiputkistoja on uusittu osittain kellaritiloissa
- Ikkunoiden puuosat on huoltomaalattu n. 2-3 vuotta sitten.

3.7 Tiedossa olevat kosteusongelmat ja havainnot

- Kellarikerroksen kosteusvauriot.
- Kellaritilan ilmanäyteanalyysin perusteella (Työterveyslaitos Analyysivastaus 212071A 22.2.2007) viitteet tilan kosteusvaurioista.

4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

D6 VIHERRAKENTEET

Rakennuksen vierustalla takapihan puolella, osittain nuorisotilan päädyllä, katualueen ja etupihan pysäköintialueen välissä sekä tontin reuna-alueilla, alueet ovat nurmipintaisina (RAK-kuva 1). Rakennuksen vierustalla on muutama yksittäinen puu sekä takapihan puolen alueella rakennuksen vierustalla on yksittäisiä pensaita ja tontin reuna-alueilla yksittäisiä puita. Viherrakenteiden kunto on kokonaisuutena tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2

- Viherrakenteiden uusintaa rakennuksen ympärillä salaojitustöistä johtuen. Kustannus on huomioitu PTS:ään salaojituskustannusten yhteydessä 1-2 vuoden kuluessa.

D7 PÄÄLLYSRAKENTEET

Rakennuksen ympärillä sisääntulo- ja ajoväylät sekä pysäköintialue ovat asfaltoituja (RAK-kuva 2). Asfaltoiduilta alueilta pinta- ja valumavedet ohjaantuvat kallistusten mukaan tontin reuna-alueita kohti. Pysäköintialueilla pysäköintiruutujen maalaukset ovat kuluneita tai niitä ei ole. Kokonaisuutena arvioiden asfalttialueiden kunto on tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2

- Piha-alueen asfaltointien uusintaa rakennuksen ympärillä salaojitustöistä johtuen. Kustannus on huomioitu PTS:ään salaojituskustannusten yhteydessä 1-2 vuoden kuluessa.
- Pysäköintialueilla pysäköintiruutujen maalaus 1-2 vuoden kuluessa.

D8 ALUEVARUSTEET

Aluevarusteina tonttialueen etupihan puolen alueella sijaitsee kolme kappaletta lipputankoja, pysäköintialueen vierustalla opastetaulu sekä rakennuksen ympärillä on neljä kappaletta metallirakenteisia polkupyörätelineitä. Pääsisäänkäynnin viereisen julkisivun vierustalla on lisäksi kaksi kappaletta puupenkkejä. Aluevarusteet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia

D85 Jätehuoltovarusteet

Jätteidenkeräys on toteutettu muovisilla keräysastioilla, jotka on sijoitettu erilliseen jätekatokseen. Jätekatos sijaitsee tontilla entisen paloasemapäädyn takapihan puolen kulma-alueella. Jätekatos on puurakenteinen ja puupaneliverhoiltu. Katoksessa on harjakatto ja vesikatteena on profiilipeltikate (RAK-kuva 3). Katos on toimiva ja hyväkuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 1

- Ei toimenpide-ehdotuksia

D9 ULKOPUOLISET RAKENTEET

Nuorisotilan puolen päätyalueella sijaitsee betoninen kellarisisäänkäynnin porras (RAK-kuva 4). Porrasaskelmat ja sivuseinät ovat betonia, sivuseinien pinnat on maalattu. Askelmien etureunojen teräksiset kulmaraudat ovat ruosteisia. Sivuseinien

maalauspinnoilla esiintyy jonkin verran kuluneisuutta. Betonisten porrarakenteisen ja betoniseinien kunto on tyydyttävä. Portaen päällä olevan katoksen teräskannatinpilarien ja teräksisen suojakaiteen osalla teräsosat ovat osin ruosteessa (RAK-kuva 5)

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2

- Katoksen teräskannatinpilareiden ja suojakaiteiden huoltomaalaus kahden vuoden kuluessa

E4 PUTKIRAKENTEET

Rakennuksen salaojitus on esitetty vesijohto- ja viemäröintipiirustuksessa. Piirustuksen mukaan salaojien purku tapahtuu koontikaivon jälkeen maastoon johtamalla (purku-avo-ojaan). Salaojien koonti- sekä tarkastuskaivoja todettiin rakennuksen ympärillä neljä kappaletta. Todetuista tarkastus- ja koontikaivoista kaksi kappaletta sijaitsee takapihan puolen kulma-alueilla, yksi kappale etupihan puolen päätearkistokulmauksessa sekä yksi kappale pääsisäänkäyntijulkisivun keskiosalla (RAK-kuvat 6,7 ja 8). Etupihan puolella päätearkiston ulkokulmauksen kohdalla tarkastuskaivos- sa todettiin vettä, putkien päät ovat vesipinnan alapuolella (RAK-kuva 9). Pääsisäänkäynnin keskiosalla todetun kaivon osalta ei ollut nähtävissä purkuputkien korkeusasemaa.

Kellarikerroksesta tehtiin seuraavat havainnot, jotka viittaavat rakennuksen ympäristän salaojien virheelliseen korkeusasemaan ja- / tai niiden toimimattomuuteen. Putkikanaalissa oli vesi lähes lattialaatan alapinnan tasolla nuorisotilan käytävän tarkastusluukussa. Viemärin tarkastuskaivoon valuu vettä lattialaatan alapinnan tasolta kellarikäytävällä. Kellarikerroksen lattioissa ja seinien alaosissa todettiin laajamittaisia kosteudesta aiheutuneita näkyviä vaurioita ja pintakosteudentunnistimella kellari-tilan pintarakenteissa todettiin kosteutta.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 3-4

- Salaojien korkeusaseman ja toimintakunnon selvitys
- Pohjavesipinnan tason selvitys
- Rakennuksen ympäristön salaojien uusinta, jonka yhteydessä suositellaan toteutettavaksi myös perusmuurien ulkopuolinen vedeneristys. PTS:ään on huomioitu salaojitukselta aiheutuvia viher- ja päällysrakenteiden uusintoja rakennuksen ympärillä.

F1 PERUSTUKSET

Rakennus on perustettu pilarianturoille. Pilarit tukeutuvat pilarianturoihin ja kellarin teräsbetoniseinät kiinnittyvät tartunnoin pilareihin. Teräsbetoniseinän alla on ns. leu- kapalkkiantura elementtileikkauspiirustuksen mukaan.

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

F12 Perusmuurit ja sokkelit

Rakennuksen perusmuuri - / sokkeliosat ovat pinnoittamattomia teräsbetonisokkeleita. Kellarikerroksessa perusmuurin sisäpuolella on mineraalivillalämmöneristys ja

sisäpuolinen verhouksmuuraus: Havainnon perusteella perusmuurin sisäpuolella on kuumabitumivedeneristys (havainto nuorisotilan päätyhuoneesta putkiläpiviennin ympäriltä).

Näkyvillä olevissa ulkopuolen sokkeleissa ei havaittu viitteitä tai vaurioista, jotka aiheutuisivat rakenteiden epätasaisista tai haitallisista painumista. Nuorisotilan puoleisella päätyalueella todettiin sokkelin yläosissa näkyvillä olevia betoniteräksiä, jotka ovat korroosiovaurioituneet (RAK-kuva 10). Pääsisäänkäynnin kohdalla pilarien alaosissa todettiin pilarin betoniosien reunalohkeamia (RAK-kuva 11).

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Korroosiovaurioituneiden terästysten esiinpiikkaus, laastipaikkaukset ja pilarien lohkeama-alueiden kunnostus 1- 3 vuoden sisällä tai samassa yhteydessä julkisivukunnostuksen kanssa, jos kuntotutkimuksen mukaan ajoittuu tarkastelujakson alkupuolelle.

F13 Alapohjat

Rakennuksen alapohja on betonirakenteinen. Elementtileikkauspiirustuksen (Insinööri J. Puhto Ky 7.1.1975) mukaan betonilaatan vahvuus on n 80 mm:ä ja laatan alla on 50 mm:n lämmöneristys.

Kellarikerroksen nuorisotilassa kahvion edustalla olevan putkikanaalin tarkastusluukun kohdalla todettiin, että kanaali on täynnä vettä (RAK-kuva 12). Kanaalissa havaittiin myös lahoavaa ja mustunutta / purkamatonta kanaalin muottitukipuita ja muottilaudoitusta (RAK-kuva 13). Kanaali on voimakkaan ummehtuneen hajuinen ja haju leviää kellaritilaan. Kanaalissa oleva uppopumppu on toimimaton, korjaus tilattiin tutkintahetkellä 18.05.2009 ja korjaus oli suoritettu 19.05.2009. Kanaalin pohjalla oli vielä vettä, jota pumppaus ei poista. Kellarikäytävän viemärin tarkastuskaivon kohdalla lattialaatan alapinnan tasolta valuu vettä tarkastuskaivoon (RAK-kuva 14).

Arkistotiloissa on saadun tiedon mukaan n. 10 vuotta sitten toteutettu kosteudenhallintaan liittyviä korjaustöitä siten, että alkuperäisen lattian päälle on asennettu bitumipohjainen eristys, valettu betoniset pintalattiat, jotka on varustettu sähkövastustoimisin lattialämmityksin. Ko. tilojen osalla lattiapinnoilla ei todettu pintakosteuden tunnistimella kosteutta.

Kokonaisuutena ottaen kellarin alapohjassa (pintarakenteissa / betonilaatassa) todettiin laajamittaisesti pintakosteudentunnistimella kosteutta. Vinyylilaattojen kiinnitysliima on vettynyttä ja alustan betonipinnat ovat märkiä (RAK-kuvat 15 ja 16). Kosteus työntyy osin näkyvästi vinyylilaattasaumoista lattian pinnalle. Kosteus on nousut näkyvästi myös seinien alaosiin.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 3-4

- Korjaussuunnittelun tueksi alapohjarakennetyypin tarkka selvitys, pohjavesipinnan korkeusaseman selvitys sekä tarkentavat alapohja- ja seinärakenteiden kosteusmittaukset.
- Kellaritilojen kosteusvaurioiden laajuus huomioiden kellarikerroksen tiloja ei suositella käytettäväksi varsinaisia työ- tai kokoontumistiloina, ainoastaan varastokäytössä. Tilasta pyrittävä sulkemaan hallitsematon korvausilman kulkeutuminen yläpuolisiin tiloihin (huom mm:ssa läpivientien tiiveys, ovien tiiveys)
- PTS:n on huomioitu karkeana pääluokka-arviona kellarikerrostilaan kohdentuvia korjauskustannuksia. Hanke – ja tilankäyttösuunnittelun perusteella teh-

tävä erillinen kokonaisvaltainen korjaussuunnitelma, jonka perusteella arvioidaan kellarikerrokseen kohdentuvien kustannusten osuus tarkemmin.

F2 RAKENNUSRUNKO

Rakennuksen runkona toimii pilari-/ palkkirunko. Elementtipilarit tukeutuvat pilarian-turoihin ja välipohjarakenteet on toteutettu kellarikerroksen osalla pilari-/ palkkiraken-teisiin tukeutuvilla TT-laatoilla. Arkistotilojen sekä entisen paloaseman kohdilla väli-pohja on toteutettu paikalla valettuina teräsbetoniholveina. 1. – ja 2. kerroksen väli-pohja sekä yläpohjan kantava rakenne on toteutettu TT-laatoilla.

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

Kellarikerroksessa yhden varastohuoneen osalla todettiin yksittäinen kevyen tiiliväli-seinän kohdalla oleva alue, jossa TT-laatan ylälaatassa on halkeamaa (RAK-kuva 17). Havainto viittaa siihen, että tiiliseinän alla ei ole ollut riittävää painumavaraa. Seikalla ei arvioitu olevan merkittävää rakenteellista haittaa.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

F3 JULKISIVU

F31 Ulkoseinät

Rakennuksen julkisivut ovat pesubetonipintaisia sandwich-elementtejä sekä pesube-tonipintaisia kuorielementtejä (RAK-kuva 18). Entisen paloaseman päädyllä vanhan oviaukkojen kohdat ovat maalauspinnoitettuja puupaneliverhouksia. Elementtien vä-liset saumat on tiivistetty elastisella saumamassalla.

Elementtien elastiset saumaukset ovat alkuperäisiä. Saumauksissa esiintyy puutteita ja halkeilua ja ne ovat ikääntyneitä huonokuntoisia (RAK-kuva 19).

Yleisesti silmämääräisin havainnoin pesubetonipintaisia elementtejä tarkastellen merkittäviä näkyviä pinnallisia vaurioita ei havaittu. Pääsisäänkäynnin puoleisen jul-kisivun (kokoussalin kohdilla) kuorielementeissä havaittiin käyristymää (RAK-kuva 20). Käyristymä viittaa joko kuorielementin kiinnitystavasta aiheutuvaan käyristy-mään tai pakkasrapautumiseen.

Puupaneliverhous on pullistunut osin pontista ulos paloaseman vanhojen oviaukko-jen kohdalla

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Elementtisaumausten uusinta heti. Sauma-aineista tulee tehdä erillinen lyijy- ja PCB-kartoitus ennen niiden uusintaa.
- Julkisivujen betonielementtien todellisen kunnon selvittämiseksi suositellaan eril-listä julkisivujen kuntotutkimusta vuoden kuluessa. PTS:ään on huomioitu kus-tannuksena pelkkä saumausten uusimiskustannus.

F32 Ikkunat

Rakennuksen toimistotilojen ikkunat ovat pääosin alkuperäisiä, yksipuitteisia 2* lämpölaselementillä varustettuja ikkunoita (RAK-kuva 21). Liiketilojen ikkunat etupihan puolella ovat teräskarmillisia lämpölaselementein varustettuja ikkunoita (RAK-kuva 22). Alkuperäisten ikkunoiden ulkopuitteiden alaosa on alumiinilistat. Kohteessa saatujen lähtötietojen mukaan puuikkunoiden ulkopuolinen huoltomaalaus on suoritettu viimeksi n. kolme vuotta sitten.

Kokonaisuutena tarkastellen ikkunoiden kunto on tyydyttävä/välttävä. Ikkunoiden ulkopuitteiden puuosissa havaittiin säärasituksesta aiheutuvaa maalauspintojen kuluneisuutta (RAK-kuva 23) ja osin pielilistojen alaosa käyristymää. Pistokokeenomaisesti tarkastellen todettiin tiiviste- ja käyntipuutteita (RAK-kuva 24). Saadun palautteen perusteella ikkunoista esiintyy vetoa etenkin tuulisella säällä sekä jonkin verran on todettu käyntihäiriöitä.

Ikkunoiden vesipeltien kunto on tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Tiivistysten ja käyntien tarkastus ja tarvittavat korjaukset vuoden kuluessa
- Alkuperäisten puuikkunoiden huoltokunnostus 4-6 vuoden kuluessa (vaihtoehtoisesti uusinta). PTS:ään on huomioitu huoltokunnostuskustannus. Ikkunoiden vesipeltien kiinnitykset ja ylösnostotiivistykset tulee huoltomaalauksen yhteydessä tarkastaa sekä tarvittavin osin suorittaa tiivistykset / kiinnitysten kunnostukset
- Metallirakenteisten ikkunoiden teräsosien huoltomaalaus 5-8 vuoden kuluessa

F33 Ulko-ovet

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

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

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2

- Ovien teräsosien huoltomaalaus 5-8 vuoden kuluessa

F34 Julkisivua täydentävät osat

Etupihan puolella liike- ja toimistotilojen kohdilla, takapihan puolen sisäänkäynnin kohdalla ja päädyn kellariin johtavien portaiden kohdalla on katoslipat (RAK-kuva 25). Lippojen vesikatteina on kermikate ja katteiden vedenpoistot on johdettu ulosheittoputkien maanpinnalle.

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

Katosten alakattopintana on maalattu puuverhous. Katosten vesikatteet on uusittu vesikaton katteen uusinnan yhteydessä vajaa 10 vuotta sitten. Vesikatteet ovat hyvässä kunnossa. Katteiden reunapellitykset ovat hyvässä kunnossa. Alakattojen maalatut puuverhousosat ovat hyvässä kunnossa (RAK-kuva 26)

Vesikatonle johtaa entisen paloaseman puoleisen päädyn osalta teräsrakenteiset talotikkaat. Tikkaissa ei ole turvakiskoja.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 1

- Vesikatonle johtavat talotikkaat suositellaan varustettavaksi turvakiskolla heti katonle pääsyn turvallisen nousun mahdollistamiseksi.

F4 YLÄPOHJARAKENTEET

Rakennuksen kantavan yläpohjarakenteen muodostavat pilari-palkkirakenteisiin tukeutuva TT-laatastot. Lämmöneristeenä yläpohjatilassa on elementtikaavion mukaan lecasora tai lecabetonieristys (ei tarkkaa tietoa. rakennetyyppikuvia tai työselityksiä rakenteesta ei ollut käytettävissä). Erillistä yläpohjarakenteiden tarkastusta ei voitu suorittaa, koska rakennetyyppi on umpinainen.

Kohteessa kiinteistöhuollon edustajalta saadun tiedon perusteella vesikatteen uusinnan yhteydessä vesikatteen alle on asennettu kova mineraalivillaeristys. Alkuperäisen katteen päältä tuuletus on järjestetty alipaineventtiilien.

F41.1 Vesikatot

Rakennuksen vesikatto on ns. tasakatto ja vesikatteenä on bitumikermikate (RAK-kuvat 27 ja 28). Kate on kiinteistöhuollon edustajalta saadun tiedon perusteella uusittu alle 10 vuotta sitten.

Kattovesien poisto tapahtuu sisäpuolisena vedenpoistona kattovesiviemäriin, joita on vesikatelappeella kaksi kappaletta ja ilmanvaihtokohjuonetilan ja valtuustototalin vesikaton osalla yksi kappale. Kokonaisuutena vesikatteen ja läpivientien sekä reunapellitusten kunto on hyvä.

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

Toimenpide-ehdotukset:

KL 1

- Vesikatteenle ei arvioitu aiheutuvan normaalista huoltotoimista poikkeavia korjaustoimenpiteitä seuraavalle 10-vuotistarkastelujaksolle.

F5 TÄYDENTÄVÄT SISÄOSAT

F51 Sisäovet

Sisäovet ovat pääosin puurakenteisia laaka-ovia (RAK-kuva 28). Kellarikäytävien ja kulkuteiden osastoivat palo-ovet ovat metallirakenteisia lasiaukollisia ovia tai metallirakenteisia umpiovia.

Sisäovien kunto on yleisesti arvioiden tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia

F52 Kevyet (ei-kantavat) väliseinät

Rakennusten ei-kantavat väliseinät kellarikerroksessa ovat pääosin maalattuja tiiliseiniä. Kerroksissa kevyet väliseinät ovat pääosin maali- tai tapettipintaisia levyseiniä. Kevyissä seinissä ei havaittu merkittäviä näkyviä vaurioita, poislukien kellarikerroksessa havaitut seinien alaosien kosteusvauriot.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Kellarikerroksen seinien kosteusvaurioiden korjaus samassa yhteydessä tilojen alapohjien kosteusvauriokorjausten kanssa

F56 Kulurakenteet

Rakennuksen kerrokseen johtavat porrassyöksyt ovat teräsbetonirakenteisia ja syökyjen askelmapinnat ovat mosaiikkibetonia, välitasoilla pinnoitteena on vinyylilaatta (RAK-kuva 29). Portaiden kaiteet ovat teräspinnakaiteita, joiden päällä olevat käsi-johteet ovat puurakenteisia. Portaiden pinnoilla esiintyy käytön tuomaa kuluneisuutta. Kokonaisuutena sisäiset portaat varusteineen ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia

F6 TILOJEN PINTARAKENTEET

Kellarikerros; Nuorisotilat

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

Nuorisotiloissa lattiapinnoissa ja seinäpintojen alaosissa todettiin näkyviä kosteudesta aiheutuneita vaurioita (RAK-kuvat 31 ja 32) ja pintakosteudentunnistimella pintarakenteissa kosteutta (vrt myös kohta F13). Huomioiden todetut kosteusvauriot tilapinnat ovat vain välttävässä / huonossa kunnossa.

Kellarikerros; Arkistotilat

Arkistotiloja ovat postin arkisto ja kunnan arkistotilat. Tiloissa lattiapinnoitteena on vinyylilaatta, seinät ovat maalattuja betoni- tai tiiliseinäpintoja ja katot ovat maalattuja betonipintoja (RAK-kuva 33). Pintakosteudentunnistimella tilojen lattiapinnoilla ei todettu kosteutta. Huom tiloissa on n. 10 vuotta sitten toteutettu lattiasaneeraus, jonka yhteydessä saadun tiedon perusteella alkuperäisen lattian päälle on asennettu bitumipohjainen eristys, jonka päälle on valettu erillinen pintabetonilaatta. Tilapinnat ovat tyydyttävässä kunnossa.

Kellarikerros; Varastotilat

Varastotiloissa lattiapinnoitteena on pääosin vinyylilaatta, seinäpinnat ovat maalattuja tiiliseiniä ja katot ovat maalattuja. Entisen paloaseman alapuolella olevien varastojen osalla lattiapinnoilla todettiin kosteudesta aiheutuvaa lattiapintarakenteiden vaurioitumista. Vinyylilaatoissa esiintyy näkyviä kosteusvauriojälkiä ja laattojen käyris-

tymää sekä saumoista pursuaa kosteudesta aiheutuvaa "härmää" (Rak-kuva 34). Huomioiden todetut kosteusvauriot tilapinnat ovat välttävässä / huonossa kunnossa.

Kellarikerros; Pesuhuone, sauna ja pukuhuonetilat

Tilat eivät ole nykyisellään pääkäyttötarkoituksen mukaisessa käytössä vaan tilat palvelevat yleisesti varastotiloina yms ja pesuhuone/ pukuhuonetta palvelee siivoustoimintoja. Pesuhuoneessa lattiapinnoitteena on alkuperäinen keraaminen laatta ja seinäpinnoitteena on alkuperäinen seinämuovikate, katto on paneloitu (RAK-kuva 35). Saunassa lattiapinnoitteena on alkuperäinen keraaminen laatta ja seinät sekä katto on paneloitu. Tilapinnat ovat vain välttävässä kunnossa.

1. ja 2. kerros:

Toisen kerroksen osalla lattiapinnoitteena on pääosin vinyylilaatta, osin myös muovimatto. Seinäpinnat ovat maalattuja pintoja. Kattipinnoitteina on maalattu levykatto ja akustolevykatto (RAK-kuva 36). Toisen kerroksen tilapintoja on uudistettu vuonna 2005. Wc-tiloissa lattiapinnoitteena on keraaminen laatta ja seinäpinnoitteina keraaminen laatta (RAK-kuva 37). Toisen kerroksen tilapinnat ovat yleisesti pääosin tyydyttävässä / välttävässä kunnossa.

Ensimmäisen kerroksen osalla lattiapinnoitteena on pääosin vinyylilaatta, osin myös muovimatto. Seinäpinnat ovat maalattuja pintoja. Kattipinnoitteina on maalattu levykatto ja akustolevykatto. Wc-tiloissa lattiapinnoitteena on keraaminen laatta ja seinäpinnoitteina keraaminen laatta tai seinämuovikate. Yksittäisiä wc-tiloja on alkuperäiskuntoisia (RAK-kuva 38). Ensimmäisen kerroksen tilapinnat ovat yleisesti pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Käytävät, aula ja tuulikaapit

Rakennuksen käytävien, aulatilojen ja tuulikaappien lattiamateriaalina on pääosin vinyylilaatta, osin muovimatto. Käytävien, aulojen seinäpinnat ovat pääosin maalattuja lasikuitutapettipintoja. Kattopinnoitteina on maalattu levytys ja osin myös akustolevytys.

Tilojen tilapinnat ovat tyydyttävässä kunnossa

Talotekniset tilat

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

Tilapinnat ovat kuluneita ja ikääntyneitä. Tilapinnat ovat välttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-4

Kellarikerros

- Kellarikerrostilaan aiheutuu laajamittaisia lattiapinnoitteiden ja osittain seinäpintojen uudistamistarpeita johtuen todetuista kosteusvaurioista. PTS:n on huomioitu

karkeana pääluokka-arviona kellarikerrostilaan kohdentuvien korjausten kustannukset. Hanke – ja tilankäyttösuunnittelun perusteella tehtävä erillinen kokonaisvaltainen korjaussuunnitelma. Suunnittelun tueksi on tehtävä kellaritilan osalla tarkennettu rakenne- ja kosteustekninen selvitys. Em toimien jälkeen arvioidaan kellarikerrokseen kohdentuvien korjauskustannusten osuus.

Ensimmäinen ja toinen kerros

- PTS:n on otettu yleisesti kustannusvarauma yksittäisiin tilapintojen kunnostuksiin 3-5 vuoden kuluttua.

Talotekniset tilat

- Kellarikerroksen taloteknisten tilojen kunnostus liittyy kellarikerrostilojen kunnostustyötoimiin yleisesti. Tilojen kustannukset määräytyvät erillissuunnittelun perusteella.

5 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty Fortumin kaukolämpöverkkoon ja varustettu pumppukiertoisella suljetulla vesilämmityslaitoksella. Tilojen lämmitys on toteutettu vesipatterilämmityksellä. Lämmönjakohuone sijaitsee kellarikerroksessa.

G11 Lämmöntuotanto

Lämmönsiirtimet sijaitsevat kellarikerroksessa olevassa lämmönjakohuoneessa (LVI-kuvat 1-2). Alakeskuksen kytkentäkaaviota ei ole lämmönjakohuoneen seinällä. Siirripaketissa on lämpöjohtoverkoston ja ilmanvaihtoverkoston yhteinen siirrin ja käyttövesiverkoston lämmönsiirrin. Lämmönsiirtimet ovat suoraputkisiirtimiä ja vuodelta 1975. Ilmanvaihto- ja lämpöjohtoverkoston siirtimen teho on 330 kW. Käyttövesiverkoston siirtimen teho ei selvinnyt, koska siirtimessä ei ollut tyyppikilpeä.

Lämmönjakohuoneen putkistot ja venttiilit ovat alkuperäisiä. Kiertovesipumput ovat eri-ikäisiä ja erikuntoisia. Paisunta-astia on alkuperäinen kalvopaisunta-astia. Varoventtiilit ovat alkuperäisiä.

Lämmönkehityslaitteet ovat kokonaisuudessaan välttävässä tai huonossa kunnossa ja niiden kokonaisvaltaiseen uusintaan tulee varautua tarkastelujakson alussa. Laitteiden toimintakunnon tarkastus ja huolto tulee tehdä säännöllisesti (esim. kaksi kertaa vuodessa).

Toimenpide-ehdotukset:

KL 3-4

- Uusitaan kaukolämmön alajakokeskus oheislaitteineen (sis. pumput, venttiilit, varolaitteet, jne.)

G12 Lämmönjakelu

Lämpöjohdot ovat runkolinjojen osalta noin 15 vuotta sitten uusittuja linjoja. Vanhat lattiakanaalissa olleet runkolinjat on poistettu käytöstä (LVI-kuva 3) ja uudet putket on asennettu kellarikerroksen kattoon näkyville. Nousulinjat ovat alkuperäisiä ja ne on asennettu pääosin seinille näkyville (ilmanvaihtoverkoston nousut ovat horneissa piilossa). Putkistot ovat tarkastetuina osin teräsputkea, jotka on liitetty hitsaus- ja kierrelitoksilla. Uusittu lämpöjohtoverkosto on hyväkuntoinen eikä sen osalta arvioitu olevan laajamittaisia toimenpidetarpeita tarkastelujakson aikana. Alkuperäisten lämpöjohtojen arvioitiin olevan tyydyttävässä kunnossa eikä niidenkään osalta arvioitu esiintyvän laajamittaisia toimenpidetarpeita tarkastelujakson aikana.

Lämmönjakohuoneesta vaikutti menevän yksi lämpölinja vielä rakennuksen lattian alle. Asia tulee selvittää tarkemmin ja mikäli kyseinen linja on käytössä, tulee se uusia tarkastelujakson alussa.

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

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-4

- Selvitetään on kellarikerroksen lattiarakenteessa kulkevia lämpöjohtolinjoja vielä käytössä. Mikäli käytössä olevia linjoja on, tulee ne uusia.
- Uusitaan alkuperäiset linjasäätö- ja sulkuventtiilit ja säädetään verkostojen virtaamat suunnitelluiksi (Huom! suunnitelmat tulee teettää erikseen).

G13 Lämmönluvutus

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

Lämpöpatterit on varustettu tarkastetuina osin, arviolta 90-luvulla tai 2000-luvulla, uusituilla termostaattisilla patteriventtiileillä. Uusitut patteriventtiilit ovat tyydyttävässä kunnossa. Venttiilien uusinnan arvioitiin olevan edessä aikaisintaan tarkastelujakson puolen välin jälkeen. Samassa yhteydessä verkostolle tulee tehdä perussäätö.

Liiketilojen tuulikaapissa havaittiin yksi kiertoilmapuhallinpatteri (LVI-kuva 5). Puhallinpatteri on vanha. Kone oli päällä tarkastushetkellä, vaikka ulkolämpötila ei sitä olisi vaatinut. Puhallinpatteri ja sen säätölaitteet tulee tarkastaa ja tarpeen mukaan uusia niitä. Laitteet uusintaan tulee varautua tarkastelujakson aikana.

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

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Perushuolletaan tuulikaapin kiertoilmapuhallinpatteri ja uusitaan oheislaitteita tarpeen mukaisessa laajuudessa, jotta laite toimii suunnitellusti.
- Uusitaan vanha kiertoilmapuhallinpatteri.

- Uusitaan patteriventtiilit ja perussäädetään patteriverkosto (Huom! suunnitelmat tulee teettää erikseen). Uudet säätöosat varustetaan ulkoisilla antureilla, mikäli säätöosan asentaminen vaakasuoraan ei ole mahdollista.
- Uusitaan alkuperäiset kiertovesipatterit ja patteriventtiilit viimeistään alkuperäisten käyttövesiputkien uusinnan yhteydessä (kustannusvaraus on sisällytetty putkisaneeerauksen eikä sitä mainita erikseen PTS-taulukossa).

G14 Eristykset

Lämpöjohtoverkostot on eristetty villa- ja massaeristein, jotka on pinnoitettu kankaalla ja pellillä sekä muovilla. Eristykset ovat sekä alkuperäisiä että putkien uusinnan yhteydessä asennettuja. Massaeristeet sisältänevät asbestia. Asia tulee selvittää tarkemmin haitta-ainekartoituksen avulla. Mahdolliset asbestipitoiset eristykset on syytä purkaa pois rakennuksen seuraavan korjauksen yhteydessä.

Tarkastuskierroksen yhteydessä kellarikerroksessa havaittiin muutama kolhiintunut massaeristekulma (LVI-kuva 6). Saatujen tietojen mukaan rikkiinäisten eristeiden korjaus oli jo tilattu, joten asiaa ei ole mainittu erikseen PTS-taulukossa. Muuten eristykset olivat tarkastetuina osin kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-4

- Haitta-ainekartoitus.

G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty Kauhavan kaupungin vesi- ja viemäriverkostoon. Jätevesiviemäriin liittyä kerää vain viemärivereden, kiintoaine jää saostuskaivoihin, josta se joudutaan poistamaan pumppuauton avulla säännöllisesti. Sadevedet laskevat avo-ojaan. Lämmin käyttövesi tuotetaan käyttöveden lämmönsiirtimellä. Vesimittari ja pääsulut sijaitsevat nuorisotilan kellarivarastossa (LVI-kuva 7).

G21 Vedenkäsittelylaitteet

Vesimittari on alkuperäinen. Pääsulkuja on vain yksi ja se on uusittu kylmävesiverkoston runkolinjan uusinnan yhteydessä. Tonttijohto on näkyvin osin alkuperäinen, kuumasinkittyä terästä oleva putkilinja. Suunnitelmien mukaan lattiarakenteessa kulkevan putkiosuuden pitäisi olla muoviputkea. Tonttijohdon uusintaan tulee varautua tarkastelujakson aikana, samassa yhteydessä on syytä uusita alkuperäinen vesimittari.

Verkoston vesipaine ei selvinnyt, koska osoittavaa painemittaria ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Uusitaan tonttivesijohto ja vesimittari (kustannusvaraus on sisällytetty putkisaneeerauksen eikä sitä mainita erikseen PTS-taulukossa).
- Asennetaan tarpeen mukaan painemittari / paineenalennusventtiili ja säädetään vesipaine tarpeen mukaiselle tasolle.

G22 Vesijohtoverkosto

Käyttövesiverkosto on pääosin uusittu runkolinjojen osalta kellarikerroksen kattoon ja seinälle. Alkuperäiset nousulinjat on asennettu hormeihin piiloon. Tarkastuskierroksella havaittiin kuitenkin vielä vanhoja runkolinjoja, jotka lähtevät lämmönjakohuoneesta eteenpäin lattiarakenteessa (LVI-kuva 8). Vanhat runkolinjat ovat kulkenet lattian putkikanavassa ja lattiarakenteessa. Uusitut käyttövesilinjat on rakennettu kupariputkesta, jotka on liitetty puristusliitoksiin. Alkuperäiset käytössä olevat kylmävesiputket ovat osittain kuumasinkittyä teräsputkea, mutta pääosin kuitenkin kupariputkea. Lämpimän käyttövesiverkoston alkuperäiset putkistot ovat kokonaisuudessaan kupariputkea. Alkuperäiset kuumasinkityt teräsputket on liitetty kierrelitiitoksiin ja kupariputket fosforikuparijuotoksiin.

Alkuperäiset linjaventtiilit ovat vinoistukka- ja istukkaventtiileitä (LVI-kuva 9), joiden kunto on huono. Venttiileitä tulee uusia siinä laajuudessa, että verkostot ovat suljettavissa pienemmissä osissa.

Alkuperäinen käyttövesiverkosto on teknisen iän perusteella tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa. Putkistojen todellinen kunto tulee selvittää pikaisesti kuntotutkimuksen avulla. Kylmävesiverkoston uusinta kupariputkeksi on tehnyt joistakin linjoista määräysten vastaisia ja suuren vuotoriskin omaavia. Tällaisia linjoja on kuumasinkitystä teräsputkesta olevat osuudet (LVI-kuva 10), jotka sijaitsevat veden virtaus-suunnassa kupariputken jälkeen. Kuntoarviotarkastuksen perusteella on arvioitu, että alkuperäiset käyttövesiputket vaativat laajamittaista uusintaan tarkastelujakson aikana. Asialle saadaan varmuus kuitenkin vasta kuntotutkimuksen avulla.

Tarkastuskierroksen yhteydessä havaittiin, että uusitut kylmä- ja lämminvesiputket ovat huomattavasti pienemmän putkidimension omaavia putkia (LVI-kuva 11), mitä alkuperäiset ovat olleet (varsinkin kylmävesiverkoston runkolinja). Tämä voi aiheuttaa putkien ennen aikaisen kulumisen, mikäli veden virtausnopeudet kasvavat liian korkeiksi. Asia tulee huomioida suunniteltaessa peruskorjauksia käyttövesiputkistoihin.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-4

- Käyttövesiverkoston kuntotutkimus.
- Uusitaan käyttövesiverkostot kuntotutkimuksen määrittämässä laajuudessa ja ajankohdassa.
- Linjasäätö- ja sulkuventtiileiden uusinta tarpeen mukaisessa laajuudessa, jotta verkostot ovat suljettavissa osissa.

G23 Jätevesien käsittely

Piha-alueella olevat viemärikaivot ovat alkuperäisiä betonikaivoja. Kaivot olivat tarkastetuina osin kunnossa. Perusvesikaivossa oleva padotusventtiili on kuitenkin rikki ja se tulee uusia. Kaivot tulee huoltaa säännöllisesti, kaivojen kokonaisvaltaisen uusinnan ei arvioitu olevan tarpeen ennen mahdollista piha-alueen peruskorjausta.

Jätevesiviemäriverkostoa palvelevat saostuskaivot ovat alkuperäisiä betonikaivoja. Kaivoihin jää kiinteä jäte ja nestemäinen viemärijäte johdetaan niistä kaupungin viemäriverkostoon. Saostuskaivot ovat teknisen ikänsä perusteella tyydyttävässä kunnossa. Kaivojen uusintaan tulee varautua tarkastelujakson aikana, esimerkiksi kiinteistön käyttövesi- ja viemäriverkoston uusinnan yhteydessä.

Kellarikerroksen lattian alla olevaa putkikanavaa palvelee uppopumppu. Pumppu oli tarkastushetkellä epäkunnossa, mutta paikalla ollut huoltomies tilasi pumppuhuollon ja pumppu saatettiin toimintakuntoon. Näin ollen asiaa ei mainita erikseen PTS-taulukossa. Pumppaamo tulee tarkastaa ja huoltaa säännöllisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-4

- Uusitaan perusvesikaivossa oleva padotusventtiili.
- Saostuskaivojen uusinta tai kunnostus (kustannusvaraus on sisällytetty putkisaneeerauksen eikä sitä mainita erikseen PTS-taulukossa).

G24 Viemäriverkostot

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

Jätevesiviemärit ovat tarkastusten perusteella valtaosin alkuperäisiä. Sadevesiviemärit ovat runkolinjoja lukuun ottamatta uusittuja. Alkuperäiset viemärit ovat muhvi- ja pantaliitettyä valurautaviemäriputkea. Uusitut viemäriinjat ovat pääosin muhviiliitettyä muoviviemäriputkea. Tonttivilmārit ovat tarkastetuin osin betonivilmāriā.

Pohjaviemārit on asennettu kellarikerroksen lattian alle piiloon ja nousulinjat hornei- hin piiloon. Poikkeuksena on kellarikerros, jossa nousulinjat on asennettu nākyville.

Alkuperāisten viemāreiden todellinen kunto ja uusinta-ajankohta tulee selvittāā tarkemmin kuntotutkimuksen avulla. Kuntoarviotarkastuksen yhteydessā tehtyjen havaintojen perusteella viemāreiden arvioitiin olevan huonossa kunnossa ja vaativan uusintaa tarkastelujakson aikana. Viemāreissā havaittiin jo silmāmāārisesti puhkisyōpyneitā kohtia (LVI-kuva 12).

Kellarikerroksessa havaittiin huonosti kannakoituja viemāriinjoja (LVI-kuva 13). Lisāksi ilmastointikonehuoneessa havaittiin uusittujen viemāreiden kannakoinneissa puutteita. Viemārikannakoinnit tulee tarkastaa ja korjata niitā tarpeen mukaisessa laajuudessa.

Uusittuja sadevesivilmāreitā ei ole lāmpōeristetty (LVI-kuva 14) ja eristāmättōmāt viemārit voivat kondensoida. Viemārit tulee eristāā tarpeen mukaisessa laajuudessa tarkastelujakson alussa.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-4

- Viemārikannakoinnin tarkastus ja tarpeen mukainen korjaus.
- Uusittujen sadevesivilmāreiden lāmpōeristāminen tarpeen mukaisessa laajuudessa.
- Viemāriverkostojen kuntotutkimus.
- Alkuperāisten viemāriverkostojen uusinta kuntotutkimuksen māārittāmāssā laajuudessa ja aikataulussa.

G25 Vesi- ja viemārikalusteet

Kiinteistōtarkastuksen yhteydessā tehtyjen havaintojen perusteella vesikalusteet ovat kellarikerrosta ja ilmanvaihtokonehuonetta lukuun ottamatta tilasaneerausten yhteydessā uusittuja 1-oteseikoittajia. Wc-istuimet ovat kellarikerrosta lukuun ottamatta pāāasiassa tilasaneerauksissa uusittuja 2/4 litran ja 6 litran huuhtelusāiliōllā

varustettuja laitteita. Kellarikerroksen osalta kalusteet ovat eri-ikäisiä. Sekoittajat ovat 1-otesekoittajia ja 2-otesekoittajia. Wc-istuimet ovat 9 litran huuhtelusäiliöllä varustettuja laitteita. Lattiakaivot ovat tarkastetuin osin pääasiassa alkuperäisiä valurautakaivoja. Vesi- ja viemärikalusteet on varustettu pääosin kalustesuluin.

Vesi- ja viemärikalusteiden kunto vaihtelee niiden asennusajankohdan mukaan hyvästä välttävään. Vanhimpien kalusteiden arvioitiin vaativan laajamittaista uusintaa tarkastelujakson aikana. Laajamittaisemmat uusinnat on järkevintä ajoittaa käyttövesi- ja viemäriverkostojen uusinnan yhteyteen.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Tarkastetaan kaikki vesi- ja viemärikalusteet ja korjataan niissä havaitut puutteet.
- Alkuperäiset ja vanhat sekoittajat ja wc-istuimet tulee uusita tarpeen mukaan tarkastelujakson aikana (kustannusvaraus on sisällytetty putkisaneerauksen eikä siitä mainita erikseen PTS-aulukossa).

G26 Eristykset

Uusittu käyttövesiverkosto on pääosin eristämättä. Alkuperäiset käyttövesiputket on eristetty villa- ja massaeristein, jotka on pinnoitettu pääosin kankaalla. Massaeristeet sisältänevät asbestia, asia tulee selvittää tarkemmin haitta-ainekartoituksen avulla. Kellarikerroksessa havaittiin yksittäisiä kolhiintuneita massaeristeitä, joiden korjaus oli jo tilattu, joten asiaa ei mainita erikseen PTS-aulukossa.

Uusittujen käyttövesiputkien eristäminen tulee tehdä tarkastelujakson alussa.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Haitta-ainekartoitus.
- Eristetään eristämättömät käyttövesiputket kellarikerroksen osalta.

G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistöä palvelee pääosin koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. 2.kerroksen toimistohuoneet on varustettu pääasiassa vain koneellisella poistoilmanvaihdolla. Järjestelmä on varustettu 1.kerroksen ja 2.kerroksen osalta lämmöntalteenotolla. Ilmastointikoneet on sijoitettu pääosin vesikatolla olevaan ilmastointikonehuoneeseen ja vesikatolle. Kellarikerroksen tuloilmakone on sijoitettu palvelualueelle.

G31 Ilmastointikoneet

Vesikaton ilmanvaihtokonehuone:

Konehuoneessa sijaitsee 1.kerrosta ja 2.kerrosta palvelevat tulo- ja poistoilmakoneet sekä valtuustosalia palveleva tuloilmakone (LVI-kuva 15). Koneet ovat alkuperäisiä tehdasvalmisteisia pakettikoneita. Tulo- poistoilmakonepaketit on varustettu sulkupellillä, suodattimilla, lämmöntalteenotolla, vesilämmityspatterilla ja puhaltimilla. Tuloilmakone on varustettu sulkupellillä, suodatuksella, vesilämmityspatterilla ja puhaltimilla. Koneet olivat tarkastetuin osin melko puhtaita, mutta puhaltimien ja moottorin linjauksissa havaittiin puutteita. Koneet tuleekin tarkastaa ja perushuoltaa. Konehuone on erittäin ahdas, mikä vaikeuttaa koneiden huoltoa.

Konepaketit ovat teknisen ikänsä ja tehtyjen havaintojen mukaan korkeintaan välttävissä kunnossa. Ilmastointikoneiden kokonaisvaltaiseen uusintaan tulee varautua tarkastelujakson aikana.

Nuorisotila, kellarikerros:

Nuorisotilaa palveleva tuloilmakone on sijoitettu huonetilaan 011, alakaton yläpuolelle (LVI-kuva 16). Tuloilmakone on varustettu sulkupellillä, suodatuksella, vesilämmityspatterilla ja puhaltimella.

Konepaketti on teknisen ikänsä ja tehtyjen havaintojen mukaan korkeintaan välttävissä kunnossa ja sen kokonaisvaltaiseen uusintaan tulee varautua tarkastelujakson aikana.

Vesikatto:

Vesikatolla havaittiin yhteensä 11 huippuimuria (LVI-kuva 17). Koneista 10 on alkuperäistä ja yksi kone on lisätty palvelemaan vanhaa "grilliä". Huippuimurit palvelevat mm. wc-tiloja, nuorisotilaa ja muita kellaritiloja. Huomattava osa koneista ei ollut päällä lainkaan ja koneet tulee tarkastaa välittömästi ja saattaa ne toimintakuntoon. Wc-tilojen koneet tulee olla kokoajan päällä ja esimerkiksi kellaritila tulisi säätää alipaineiseksi poistoilmakoneiden avulla 1. ja 2.kerroksen tiloihin nähden, jotta kellarissa olevat sisäilman epäpuhtaudet eivät pääse leviämään niihin.

Alkuperäiset poistoilmakoneet ovat yleisesti ottaen ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja niiden kokonaisvaltaiseen uusintaan tulee varautua tarkastelujakson alkupuolella.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 3

- Tarkastetaan ja perushuolletaan ilmastointikoneet, jotta koneiden toiminta on suunniteltua. Samalla säädetään kellaritilat alipaineisiksi 1. ja 2. kerroksiin nähden.
- Uusitaan alkuperäiset ilmastointikoneet oheislaitteineen (toimenpide vaatii myös ilmastointikonehuoneen uusintaa, koska asennustilat ovat erittäin ahtaat).

G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat

Sulkupellit ovat koneiden ikäisiä (toimintakunto tulee selvittää säännöllisesti koneiden huollon yhteydessä tehtävillä toimintakokeilla). Lämmityspatterit ovat koneiden ikäisiä kupari-alumiinipattereita. Laitteiden kunto on niiden teknisen iän mukaisesti välttävää tasoa. Sulkupeltien ja pattereiden laajamittaisen uusinnan ei arvioitu olevan tarpeen ennen konepakettien uusintaa, kunhan laitteet huolletaan säännöllisesti.

Ilmanvaihtokoneiden suodattimet ovat tarkastetuina osin pussi- ja tasosuodattimia, joiden suodatusluokka ei kaikilta osin selvinnyt. Suodattimien vaihto tapahtuu saatujen tietojen ja tehtyjen havaintojen mukaan säännöllisesti.

Lämmöntalteenotto on toteutettu keinuvilla lämmönsiirtimillä (LVI-kuva 18). Lämmönsiirtimien edessä ei havaittu suodattimia poistoilmapuolella, joten kennojen puhautauden ja lämmöntalteenoton taso kärsii likaantumisesta. Järjestelmät ovat koneiden ikäisiä. LTO- kennojen arvioitiin olevan välttävissä kunnossa ja niiden uusintaan tulee varautua konepakettien uusinnan yhteydessä.

Tuloilmakoneiden lämmityksen kiertovesipumput ovat tarkastetuina osin eri-ikäisiä pumppuja. Pumppujen kunto vaihtelee niiden teknisen iän perusteella tyydyttävästä välttävään. Pumput tulee uusida konepakettien uusinnan yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 3

- Uusitaan oheislaitteet ilmastointikoneiden uusinnan yhteydessä (kustannus on sisällytetty koneiden uusintaan eikä uusintaa ole eritelty PTS-taulukossa).

G33 Kanavistot

Ilmanvaihdon kanavat ovat pääosin alkuperäisiä. Kanavat ovat kanttikanavaa ja kierresaumaputkea (kuumasinkittyä teräslevyä). Kanavissa on tehdasvalmisteisia äänenvaimentimia, palopeltejä ja säätöpeltejä. Ilmanvaihtokanavat kulkevat seinillä ja katossa näkyvillä sekä alakattojen yläpuolella piilossa. Tarkastusluukkuja vaikutti olevan nuohouksen kannalta tarpeellinen määrä. Kanavanuohoukset on tehty vuonna 2002, joten kanavanuohouksen tarve tulee selvittää jo tarkastelujakson alkupuolella. Kanavanuohoukseen tulee varautua viimeistään ilmastointikoneiden uusinnan yhteydessä. Samalla tulee tarkastaa äänenvaimentimien ja vastaavien sisäpinnat ja suojata niissä mahdollisesti olevat suojaamattomat mineraalivillapinnat. Kanavien uusinnan ei arvioitu olevan välttämätöntä nykyisen kaltaisessa järjestelmässä.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Ilmanvaihtokanavat nuohotaan ja ilmamäärät tarkastetaan ja säädetään tarpeen vaatiessa suunnitelluiksi. Samalla tarkastetaan ja poistetaan suojaamattomat mineraalivillapinnat kanavaosista.

G34 Pääte-elimet

Pääte-elimet ovat kellarikerroksen osalta alkuperäisiä. Tuloilmaventtiilit ovat kattohajottajia ja poistoilmaventtiilit kartiomallisia lautasventtiileitä. 1. ja 2. kerroksen pääte-elimet ovat sekä alkuperäisiä että saneerauksissa uusittuja. Tuloilmaventtiilit ovat seinään asennettuja säleikköjä ja kattohajottajia. Poistoilmaventtiilit ovat kartiomallisia lautasventtiileitä. Korvausilmaventtiilit ovat alkuperäisiä lautasventtiileitä. Siirtoilmasäleiköt ovat alkuperäisiä.

Pääte-elimet olivat tarkastetuina osin pääasiassa varsin puhtaita, mutta kellarikerroksen osalta pääte-elimet olivat paikoin likaantuneita. Pääte-elimet ovat nykyistä tarvetta vastaavia eikä niiden laajamittaisen uusinnan arvioitu olevan tarpeellista nykyisen kaltaisessa järjestelmässä..

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-4

- Pääte-elimet tulee puhdistaa tarpeen mukaisessa laajuudessa ja yksittäiset puuttuvat säätöosat tulee asentaa paikalleen.

G37 Eristykset

Kanavaeristeet ovat näkyvin osin pellitettyjä. Eristeiden mahdollinen asbestisisältö tulee selvittää tarkemmin haitta-ainekartoituksen avulla.

Toimenpide-ehdotukset:

KL 2-3

- Haitta-ainekartoitus.

6 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

H1 ALUESÄHKÖISTYS

Sisäänkäyntien yhteyteen on asennettu hehkulamppuvalaisimia, joiden valonlähteenä ovat energiansäästölamput. Valaisimista puuttuvat pleksit (S-kuva 1). Takapihan sisäänkäynnin valaisimet ovat uusittuja PL- lamppuvalaisimia. Ulkoalueelle on asennettu pylväshalaisimia, joiden valonlähteenä ovat HQL- lamput. Piha-alueen valaisinpylväaseen on asennettu SPna- valonheittimet (S-kuva 2). Ulkovalaistusta ohjataan hämäräkytkimellä ja käsikytkimillä. Ulkovalaistus on tyydyttävässä kunnossa.

Pysäköintialueelle on asennettu autolämmityspistorasiakoteloita, koteleissa ei ole ohjaukselloja. Osa pylväistä on vinossa (S-kuva 3). Uusitut pistorasiakotelot on varustettu vikavirtasuojakytkimillä. Autolämmityspistorasiakotelot ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2-3

- Ulkoalueiden valaisimet ja ohjaukset tulee tarkastaa ja korjata puutteet.
- Tarkastetaan autolämmityspistorasiakotelot, oikaistaan vinossa olevat ja korjataan rikkinäiset.

H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

H22 Jakokeskukset ≤ 1000 V

Sähkölajjestelmien alkuperäiset pää-, nousu- ja ryhmäkeskukset palvelevat vain tyydyttävästi / välttävästi nykyisiä käyttötarpeita. Keskukset ovat alkuperäisiä tulppavarokekeskuksia, eivätkä ne sisällä nykyvaatimusten mukaisia turvallisuuSLaitteita (kuten vikavirtasuojia). Kyseisiä turvallisuuSLaitteita ei ole mahdollista lisätä nykyisiin keskuksiin. Keskuksien huolloista ei ollut tietoja, mutta ne ovat yleisesti välttävässä kunnossa ja teknisen käyttöikänsä loppuilla.

Toimenpide-ehdotukset

KL 3

- Uusitaan keskukset saneerauksen yhteydessä.
- Perushuolletaan keskukset ja siivotaan keskustilat.

H22.1 Pääkeskukset

Pääjakelujärjestelmä 0,4 kV:

Rakennuksessa on toimistorakennustyyppinen nelijohdin sähkönjakelujärjestelmä. Järjestelmän kunto ja käyttökelpoisuus ovat nykyisiin vaatimuksiin nähden välttävällä tasolla. Järjestelmän pääkeskus on 250A tulppa- / kahvavarokekeskus (S-kuva 4). Keskus on tyydyttäväkuntoinen ja palvelee kuormitettavuuden osalta tyydyttävästi nykyisiä käyttötarpeita. Keskukseen on asennettu kulutusmittaukset. Keskuksessa on kosketussuojauspuutteita, sulakekansia puuttuu (S-kuva 5). Pääjakelujärjestelmän tärkeimmille osille (vähintään pääkeskukselle ja nousu- / ryhmäkeskuksille) on suositeltavaa tehdä perushuolto laitteiden kunnan ja käyttöturvallisuuden varmistamiseksi.

H22.2 Muut keskukset

Kenttäkäynnillä tarkastettua liiketilaa palveleva keskus on asennettu porrashuoneeseen omaan komeroonsa. Keskus on alkuperäinen 3x25A tulppavarokekeskus (S-kuva 6). Keskuskomerossa on runsaasti tavaraa.

Lämmönjaon keskus on alkuperäinen tulppavarokekeskus 3x63A.

Ilmanvaihtokonehuoneen keskus on alkuperäinen tulppavarokekeskus 3x63A.

Ryhmäkeskukset on asennettu omiin komeroihinsa ja keskukset ovat alkuperäisiä 3x63A tulppavarokekeskuksia (S-kuva 7). Keskustiloissa on varastoituna ylimääräistä tavaraa.

Sähkökeskukset ovat alkuperäisiä ja palvelevat vain välttävästi nykyisiä kulutus- ja käytettävyystarpeita. Keskukset ovat teknisen käyttöikänsä loppuilla eikä niiden huolloista ollut tietoja. Sähköjärjestelmissä ei ole vikavirtasuojakytkimiä ja ne joudutaan lisäämään saneerausten ja lisäysten yhteydessä. Olemassa oleviin keskuksiin vikavirtasuojakytkimiä ei voi kuitenkaan asentaa.

H22.3 Ohjauskeskukset

Kokoussaliin on asennettu ohjauskeskus kaappiin. Keskuksesta ohjataan salin valaistusta ja ilmanvaihtolaitteita (S-kuva 8). Keskus on alkuperäinen ja teknisen käyttöikänsä loppuilla.

H23 Kompensointilaitteet

Sähköpääkeskukseen on asennettu loistehonkompensointiparisto 4x20 kvar (S-kuva 9), paristo on varustettu säätimellä. Kompensointiparistot on uusittu, mutta säädin on vanha ja teknisen käyttöikänsä loppuilla.

Toimenpide-ehdotukset

KL 3

- Perushuolletaan ja tarkastetaan koko sähkönjakelujärjestelmä ja korjataan puutteet.
- Tarkastetaan loistehonkompensointijärjestelmän toiminta seurantamittauksella.
- Uusitaan sähkökeskukset mahdollisen saneerauksen yhteydessä.

H3 JOHTOTIET

H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot

Johtoteinä on käytetty hyllyjä ja valaisinkiskoja. Lisäasennukset ja saneeraukset on suoritettu pinta asennuksena. Asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Korjataan asennuksia tarpeen mukaan.

H32 Johtokanavat ja sähkölistat

Huonetiloissa ja käytävillä lisäyksiä ja asennuksia on suoritettu lista- ja pinta-asennuksena. Toimisto- ja liiketiloihin on asennettu toimistokourut. Asennukset ovat kenttäkäynnillä tarkastetuilta osin tyydyttävässä kunnossa. 2.kerroksen asennukset on saneerattu.

2.kerroksen kokoushuoneeseen on asennettu toimistokourut lattialle (S-kuva 10). Kourujen asennus ei ole asianmukainen ja ne tulee poistaa.

Varasto- ja teknisten tilojen asennukset on toteutettu pinta asennuksina, asennukset ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa. Toimisto ja liiketilojen asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa, saneeratut asennukset ovat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2-3

- Poistetaan toimistokouruasennukset kokoushuoneen lattialta.
- Korjataan asennuksia tarpeen mukaan.

H33 Kaapeliläpiviennit

Paloläpiviennit ovat tarkastelluilta osin kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

Kellaritilojen kytkimet ja pistorasiat ovat pääosin alkuperäisiä kalustemalleja. 1. ja 2.kerroksen toimistotilojen kalusteet on yleisesti saneerauksissa uusittuja. Työpisteiden kalustus on toteutettu toimistokouruasennuksena (S-kuva 11). Teknisissä ja varastotiloissa kalusteet on asennettu pinta- ja uppoasennuksena. Kellarin sosiaalitilojen kytkimistä puuttuvat keskiölevyt (S-kuva 12). Sähkökalusteet ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa, eniten käytetyt pistorasiakalusteet ovat löystyneitä. Tilojen asennukset ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Rikkinäiset / kuluneet pistorasiat ja kytkimet tulee uusia tarpeen mukaan.

H41 Liittymisjohdot

Pääkeskus on liitetty jakeluyhtiön pienjänniteverkkoon maakaapelilla AMCMK 3x150+41, pääsulakkeet ovat 3x160A.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Ei toimenpide ehdotuksia.

H42 Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset

Potentiaalintasaus on yhdistetty pääkeskuksen nollakiskoon. Putkistoyhdistys on suoritettu vesimittarihuoneessa. Putkistoyhdistys on osittain purettu (S-kuva 13).

Toimenpide-ehdotukset

KL 4

- Potentiaalintasausjärjestelmä tulee tarkastaa ja puutteet korjata.

H43 Kytkeinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot

Jakokeskusten väliset johdot ovat pääosin alkuperäisiä kaapeleita, kaapelit ovat neli-johtimisia.

Jakokeskusten väliset johdot tulisi uusida mahdollisen saneerauksen yhteydessä viisi-johdinjärjestelmän kaapeleiksi.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Korjataan asennuksia tarpeen mukaan.
- Uusitaan kaapelit mahdollisen sähkösaneerauksen yhteydessä.

H44 Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohdot ovat yleisesti MMJ- / MCMK- tyyppisiä neli- ja viisi-johtimisia kaapeleita. Voimaryhmäjohdot ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Korjataan asennuksia tarpeen mukaan.
- Uusitaan kaapelit mahdollisen sähkösaneerauksen yhteydessä

H45 Valaistusryhmäjohdot

Uusitut ja alkuperäiset valaistusryhmäjohdot ovat MMJ- ja ML- tyyppisiä kaapeleita ja johtimia. Alkuperäiset valaistusryhmäjohdot ovat tyydyttäväkuntoisia, uusitut ryhmäjohdot ovat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2-3

- Uusitaan kaapeloinnit tilojen mahdollisten saneerausten yhteydessä.

H5 VALAISIMET

H51 Vakiovalaisimet

Kellarikerroksen ja 1.kerroksen tilojen valaisimet ovat pääosin alkuperäisiä loiste- ja hehkulamppuvalaisimia. Valaisimet on asennettu pinta- ja uppoasennuksena (S-kuva 14), mutta käytävien valaisimet on asennettu pääosin uppoasennuksena. Tilojen valaisimet ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa ja valaistustasot ovat tiloissa pöytätasolla noin 300-450 lux. 1.kerroksen aulatilojen valaisimet ovat alkuperäisiä

hehku- ja loistelamppuvalaisimia (S-kuva 15). Käytävien ja aulatilojen valaistustasot ovat noin 100-250 lux. Valaistusta ohjataan käsikytkimillä huonekohtaisesti ja aulatilojen sekä käytävien valaistusta ohjataan tilakohtaisesti. Tilojen valaistustasot ovat yleisesti tyydyttävällä tasolla, mutta käytössä olevat valaisimet ja valonlähteet ovat lähellä teknisen käyttöikänsä loppua ja osa valaisimista ei ole käyttötarkoitukseensa sopivia. Alkuperäiset valaisimet tulisi uusida mahdollisen sähkösaneerauksen yhteydessä.

Teknisten, varasto- ja porrashuonetilojen valaisimet ovat pääosin pinta-asennettuja hehkulamppuvalaisimia (S-kuva 16). Valaisimet ovat välttävässä kunnossa ja niistä puuttuu yleisesti kupuja.

2.kerroksen toimisto- ja kokoustilojen valaisimet ovat saneerauksessa asennettuja loiste- ja PL- lamppuvalaisimia (S-kuva 17). Valaisimet ovat hyvässä kunnossa. Käytävä- ja aulatilojen valaisimet ovat PL- lamppuvalaisimia ja halogeeni kohdevalaisimia (S-kuva 18).

Sosiaali- ja Wc- tilojen valaisimet ovat pääosin uusittuja loiste- ja PL- lamppuvalaisimia sekä hehkulamppuvalaisimia (lähinnä alkuperäiset valaisimet). Valaisimet ovat tyydyttävässä / hyvässä kunnossa.

Nuorisotilojen valaisimet ovat alkuperäisiä hehkulamppuvalaisimia (S-kuva 19).

Liiketilojen valaisimet ovat loistelamppuvalaisimia ja kiskoon asennettuja kohdevalaisimia (S-kuva 20).

Museon valaisimet ovat saneerauksessa asennettuja loistelamppuvalaisimia ja virtakiskoihin asennettuja halogeeni kohdevalaisimia.

Arkiston valaisimet ovat alkuperäisiä kiskoon asennettuja loistelamppuvalaisimia.

Alkuperäiset valaisimet ovat teknisen käyttöikänsä loppuilla ja valaisimet olisi suositeltavaa uusida sähkösaneerauksen yhteydessä. Saneerauksissa asennetut valaisimet ovat yleisesti hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2-3

- Palaneet lamput tulee uusida ja rikkiäiset valaisimet tulee korjata tarpeen mukaan.
- Uusitaan rakennuksen alkuperäiset valaisimet sähkösaneerauksen yhteydessä.

H54 Muut valaisinryhmät

Työpistevalaisimet ovat yleisesti loistelamppuvalaisimia. Valaisimet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia

H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

H61.2 Kojeeet ja laitteet

Arkistotiloihin on asennettu sähköiset lattialämmitykset. Lattialämmityskaapelit ovat suojaamatta arkistossa (S-kuva 21).

H62 Kojeeet ja laitteet

2.kerroksen toimistotilojen ruokailu / keittiötilaan on asennettu liesi, astianpesukone ja kylmälaitteet. Laitteet on uusittu ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa. Nuorisotilojen keittiön laitteet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Katolle on asennettu jäähdytyskoneikot palvelemaan toimisto- ja liiketilojen jäähdytystä. Jäähdytyskoneikot ovat uusittuja laitteita ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Asennetaan suoja lattialämmityskaapeleille.

H7 ERITYISJÄRJESTELMÄT

Huoneisiin on asennettu sisäänpyyntöjärjestelmät. Järjestelmät ovat tyydyttävässä kunnossa

Keskitetyn aikakellojärjestelmän keskuskello on asennettu 2.kerrokseen. Järjestelmä on uusittu ja se on hyvässä kunnossa.

H74 Turvavalaistusjärjestelmät

Turva- / merkkivalaistusjärjestelmän keskus on uusittu (S-kuva 22). Keskus on asennettu pääkeskustilaan. Kenttäkäynnin aikaan ovimerkkivalaisimista osa oli pimeänä. Rakennuksien käyttötarkoituksesta johtuen toimivat turva- / ovimerkkivalaistusjärjestelmät ovat erittäin tarpeelliset.

Turva- / merkkivalaistusjärjestelmällä ei ole huolto- ja kunnossapito ohjelmaa, huolloista ei ole merkintöjä huoltovihkossa.

Toimenpide-ehdotukset

KL 3

- Turva- / ovimerkkivalaistusjärjestelmät tulee huoltaa nykyisten määräysten mukaisesti (SMA 805/2005) ja laatia huolto- ja kunnossapito-ohjelma.
- Korjataan rikkiäiset ovimerkkivalaisimet ja uusitaan palaneet lamput.

J1 PUHELINJÄRJESTELMÄT

J11 Yleisiin puhelinverkkoihin liitettävät puhelinjärjestelmät

Puhelinjärjestelmät ovat silmämääräisen tarkastuksen perusteella kunnossa. Puhelinjärjestelmän toimivuutta ei kenttäkäynnillä tarkastettu.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia

J2 ANTENNIJÄRJESTELMÄT

Yhteisantennijärjestelmän laitteet ovat uusittuja laitteita. Laitteet on asennettu por-rashuoneen seinään kaappiin.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

J4 KIINTEISTÖN ATK-JÄRJESTELMÄT

J41 Kiinteistön ATK-verkko

ATK-verkot ovat RJ45-rasioilla toteutettuja järjestelmiä. Tässä kuntoarvioraportissa ei tarkemmin oteta kantaa järjestelmien uusimistarpeisiin, koska uusimistarve perus-tuu järjestelmien käyttäjän vaatimuksiin.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT

J52 Rikosilmoitusjärjestelmät

Rikosilmoitusjärjestelmien laajuutta tai laitteistoa ei kuntoarviossa selvitetty laajem-min, koska järjestelmä on käyttäjäkohtainen.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Ei toimenpide-ehdotuksia

J56 Muut turva- ja valvontajärjestelmät

LVI- hälytysjärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa, mutta järjestelmän huolloista ja toimintakokeista ei ole tietoja.

Pääsisäänkäynnille on asennettu porttipuhelin.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2

- Tarkastetaan LVI- hälytysjärjestelmän toiminta ja korjataan puutteet.

J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT

J62 Sääto- ja alakeskukset

Lämmönjaon rakennusautomaatiojärjestelmä on toteutettu uusitulla DDC- pohjaisella yksikkösäätimellä (S-kuva 23). Yksikkösäädin palvelee lämmitys- ja lämpimän käytöveden verkostoja. Säätokeskus on tyydyttävässä kunnossa.

Ilmanvaihtolaitteistoja palvelevat yksikkösäätimet ovat alkuperäisiä. Laitteet ovat teknisen käyttöikänsä lopussa (S-kuva 24) ja huonokuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset

KL 2-4

- Säätojärjestelmien toimintakunnon tarkastus ja huolto tulee tehdä vuosittain. Tarkastuksissa ja huollossa havaitut puutteet / viat tulee korjata.
- Järjestelmä tulee uusita alkuperäisiltä osiltaan tarkastelujakson alussa tai viimeistään laitteistojen uusinnan yhteydessä.

J64 Kenttälaitteet

Lämpöverkostojen termostaatit ja moottoriventtiilit ovat yleisesti laitteistojen ikäisiä (S-kuva 25) ja ne ovat teknisen käyttöikänsä lopussa.

Ilmanvaihtojärjestelmän termostaatit, kanava-anturit ja moottoriventtiilit ovat yleisesti laitteistojen ikäisiä (S-kuva 26) ja ne ovat teknisen käyttöikänsä lopussa.

LVI- järjestelmien kenttälaitteet ovat yleisesti välttävissä kunnossa ja ne tulisi uusita.

Toimenpide-ehdotukset

KL 4

- Uusitaan laitteistot järjestelmien saneerauksien / huoltokunnostuksien yhteydessä.

7 ENERGIATALOUS

Energian kulutusta on tarkasteltu vuosilta 2006-2008. Kulutustiedot on saatu tilaajalta. Käytetyt vertailuarvot ovat tutkittavan kiinteistön kaltaisten kiinteistöjen keskilukuituksia, jotka on saatu Motivan www-sivuilta.

7.1 Korjaushistorian energiataloudelliset vaikutukset

Rakennustekniikka

Rakennustekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- Ei merkittäviä energiataloudellisia korjaustoimenpiteitä.

LVI-tekniikka

LVI-tekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- patteriventtiilit on uusittu noin 10 vuotta sitten (toimenpiteen energiataloudellinen vaikutus on ollut tyydyttävää tasoa)

Sähkötekniikka

Sähkötekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- Ei merkittäviä energiataloudellisia korjaustoimenpiteitä.

7.2 Lämpöenergian kulutus

vuosi 2006 [kWh/rm ³ ,a]	vuosi 2007 [kWh/rm ³ ,a]	vuosi 2008 [kWh/rm ³ ,a]	kulutusten keskiarvo [kWh/rm ³ ,a]	vertailuarvo [kWh/rm ³ ,a]
41,3	44,18	46,42	43,97	40,0

Kulutus on kasvanut melko tasaisesti vertailujakson aikana. Keskiarvo kulutus on hieman suurempaa kuin vertailuarvo. Kulutustasoa tulee seurata tulevaisuudessa ja mikäli se jatkaa kasvamista, tulee syyt siihen selvittää tarkemmin energiakatselmuksen avulla.

Huonelämpötilat ja säätökäyrien tarkastus

Yleisesti voidaan mainita että verkoston perussäädöllä saadaan tasattua huonelämpötilat oikeiksi (välille 21-22 °C). Jo yhden asteen alentaminen sisälämpötiloissa säästää 5 % patterilämmityskuluja, kun se tapahtuu patterien lämmönluovutusta pienentämällä (ei ikkunatuuletuksella). Säätökäyrien tarkastuksella (paikallaan varsinakin patteriverkoston perussäädön yhteydessä) voidaan myös alentaa energiakulutusta. Tarkastushetkellä ulkolämpötila oli liian korkea luotettavien lämpötilamittauksen tekemiseen nähden. Tarkastuskierroksen aikana tehtyjen havaintojen mukaan huonetiloja lämmitetään ja jäähdytetään yhtä aikaa.

IV-koneiden käyntiaikavertailu

Koneiden käyntiajat eivät selvinneet. Osa koneista oli pois päältä kokonaan. Koneiden käyntiajat tulee optimoida tilojen käyttötarvetta vastaavaksi, kunhan kaikki koneet on saatu suunnitelmien mukaiseen toimintakuntoon.

Lämpimän käyttövesiverkoston lämpötilat

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

Toimenpide-ehdotukset

- ilmastointikoneiden käyntiaikojen muuttaminen tarvetta vastaavaksi, kun ilmastointikoneet on saatu suunniteltuun toimintakuntoon (toimenpiteen energiataloudellisen vaikutuksen arvioitiin olevan tyydyttävää tasoa)
- huonetilojen päällekkäisen lämmityksen ja jäähdytyksen poistaminen (toimenpiteen energiataloudellisen vaikutuksen arvioitiin olevan tyydyttävää tasoa)
- seurataan energian kulutusta tulevaisuudessa tarkemmin ja mikäli kulutustaso jatkaa kasvamista, selvitetään syyt tähän tarkemmin

7.3 Veden kulutus

vuosi 2006 [dm ³ /rm ³ ,a]	vuosi 2007 [dm ³ /rm ³ ,a]	vuosi 2008 [dm ³ /rm ³ ,a]	kulutusten keskiarvo [dm ³ /rm ³ ,a]	vertailuarvo [dm ³ /rm ³ ,a]
307,3	179,9	69,0	185,4	59,0

Kulutus on laskenut huomattavasti vertailujakson aikana. Keskiarvo kulutus on huomattavan korkeaa ja vaikuttaisikin, että vuosina 2006-2007 verkostossa on ollut merkittävä vuoto. Kulutustasoa tulee seurata tulevaisuudessa ja mikäli se pysyy vuoden 2008 tasolla tai laskee siitä ei jatkotoimenpiteille arvioitu olevan tarvetta.

Seuraavat asiat vaikuttavat käyttöveden kulutukseen:

Vesipaineen tulee olla oikealla tasolla. Verkoston oikea painetaso säästää veden lisäksi verkostoa (veden virtausnopeus pienenee ja putkien sekä venttiileiden rasitus pienenee) ja vesikalusteita (turhat tiivistevuodot jäävät pois ja kaluste toimii suunnitellulla painetasolla paremmin). Kohteen vesipaine ei selvinnyt, koska osoittavaa painemittaria ei havaittu. Tämän lisäksi kalustekohtaiset virtaamat vaikuttavat oleellisesti kulutustasoon, joten niiden tarpeen mukainen rajoittaminen tulee huomioida viimeistään kaluste uusintojen yhteydessä. Kohteessa kalusteiden vesivirtaamat olivat pääosin suositusarvoja korkeampia. Vanhat ja vuotavat vesikalusteet lisäävät veden kulutusta, joten kalusteiden tarkkailu ja huolto on ensiarvoisen tärkeää.

Toimenpide-ehdotukset

- kalusteiden tarkastaminen ja korjaaminen tiivistevuotojen vuoksi (toimenpiteen energiataloudellisen vaikutuksen arvioitiin olevan tyydyttävää tasoa)
- käyttövesiverkoston vesipaineen alentaminen tarpeen mukaiselle tasolle (toimenpiteen energiataloudellisen vaikutuksen arvioitiin olevan tyydyttävää tasoa)
- vesikalusteiden kalustekohtaisten virtaamien säätäminen suositellulle tasolle (toimenpiteen energiataloudellisen vaikutuksen arvioitiin olevan tyydyttävää tasoa)
- seurataan veden kulutusta tulevaisuudessa tarkemmin ja mikäli kulutustaso jatkaa alenemista, ei lisäselvityksille arvioitu olevan tarvetta

7.4 Sähköenergian kulutus

vuosi 2006 [kWh/rm ³ ,a]	vuosi 2007 [kWh/rm ³ ,a]	vuosi 2008 [kWh/rm ³ ,a]	kulutusten keskiarvo [kWh/rm ³ ,a]	vertailuarvo [kWh/rm ³ ,a]
14,0	13,7	13,4	13,7	17,1

Kulutus on pysynyt melko tasaisena vertailujakson aikana ollen hieman aleneva. Keskiarvo kulutus on vertailuarvoa matalampi. Nykyisen kulutustaso on varsin hyvää tasoa.

Toimenpide-ehdotukset

- ei erillisiä toimenpide-ehdotuksia

7.5 Sisäolosuhteet

Huonelämpötilojen mittaaminen ei ollut tarkoituksen mukaista, koska ulkolämpötila oli luotettavien mittaustulosten saamiseksi liian korkea.

Ilman laatu ja vaihtuvuus

Ilman laatu ja vaihtuvuus olivat puutteellista, koska huomattava osa poistoilmakoneista oli pois päältä.

Sisäilman epäpuhtaudet

Kellaritiloissa ja porraskäytävässä havaittiin pistävää hajua (vrt kellaritilan kosteusvauriot, kellaritilan putkikanaalissa lahoavaa, vaurioitunutta puuainesta)

Valaistus

Valaistustasot ovat mittausten perusteella tyydyttävää tasoa.

Tampereella 13.07.2009

Insinööritoimisto A-Insinöörit Oy



Rkm Timo Ekola



RA Mikko Heikkinen

LIITTEET

Liite 1: Valokuvia kohteesta

Valokuvia kohteesta:

RAK-kuva 1 Etupihan puolen nurmipintainen viheralue



RAK-kuva 2 Etupihan asfalttialuetta



RAK-kuva 3 Jätekatos



RAK-kuva 4 Kellariin johtava betoniporras

Valokuvia kohteesta:

RAK-kuva 5 Kellariportaan päällä oleva n ka-
toksen ja suojakaiteen teräsosat
ovat ruosteisia.



RAK-kuva 6 Perusvesikaivo



RAK-kuva 7 Salaojakaivo



RAK-kuva 8 Salaojakaivo etupihan puolella

Valokuvia kohteesta:

RAK-kuva 9 Salaojakaivossa vesi



RAK-kuva 10 Sokkeliosalla betoniteräksiä näkyvillä



RAK-kuva 11 Etupihan puolen pilarin alaosassa teräksiä näkyvillä



RAK-kuva 12 Kellarikerroksessa kahvion edustalla putkikanaalissa vesi lähes lattian tasolla

Valokuvia kohteesta:

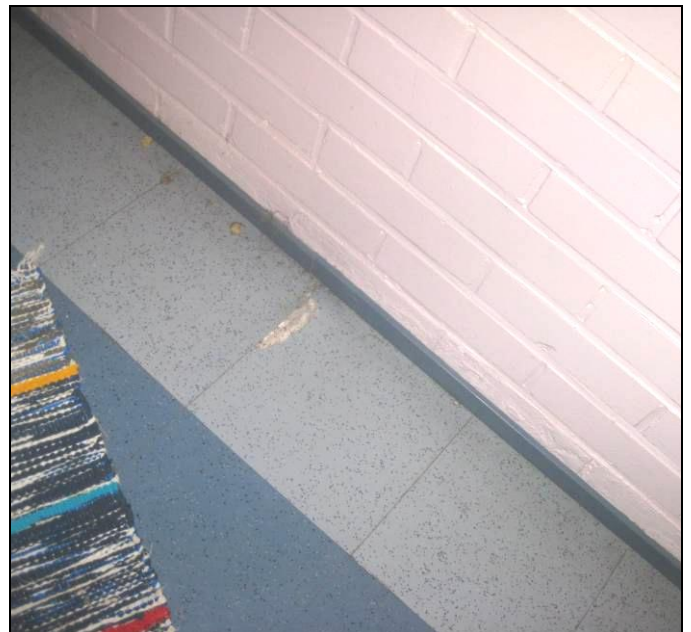
RAK-kuva 13 Putkikanaalin pohjalla vesi. Kanaalissa purkamattomia tuki puita ja muottilautoja. Puuosat lahovaurioituneet



RAK-kuva 14 Kellarikäytävällä viemärin tarkastuskaivossa vesi. Lattialaatan alapinnan tasolta kaivoon valuu vettä



RAK-kuva 15 Nuorisotilan kerhohuoneessa vinyylilaatan alustan liima-aines on vettynyttä, betonipinta on märkä ja tiiliseinän alaosa on näkyvästi kosteusvaurioitunut ja märkä.



RAK-kuva 16 Nuorisotilan kerhohuoneessa vinyylilaatan saumasta pursuaa kosteudesta aiheutuvaa "härmää". Lattiapinta on märkä, samoin tiiliseinän alaosa.

Valokuvia kohteesta:

RAK-kuva 17 Kellarikerroksen varastohuoneessa kevyen tiiliseinän kohdalla TT-laatassa lohkeama.



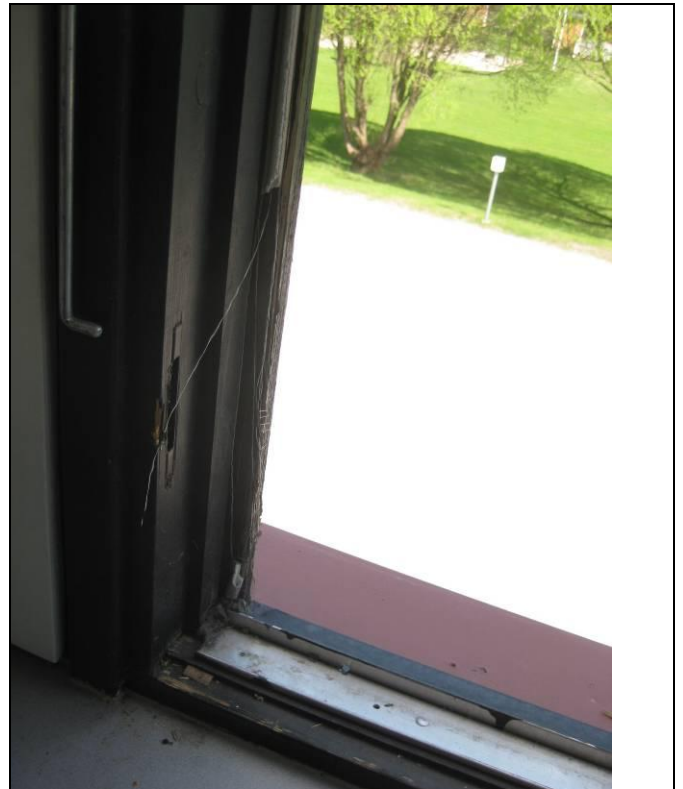
RAK-kuva 18 Julkisivujen pesubetonipintaisia seinäelementtejä



RAK-kuva 19 Elementtien välisissä elastisissa saumauksissa on reikiä.



RAK-kuva 20 Valtuustosalin kohdalla kuorielementeissä esiintyy näkyvää käyritystä.

Valokuvia kohteesta:RAK-kuva Puuikkunoita
21RAK-kuva Liiketilöjen ikkuna
22RAK-kuva Toisen kerroksen puuikkuna. Ulko-
puolen maalauspinnaat ovat kuluneita
23RAK-kuva Yksittäisissä ikkunoissa tiiveys- ja
käyntipuutteita
24

Valokuvia kohteesta:

RAK-kuva 25 Kellarisisäänkäynnin kohdalla oleva katos



RAK-kuva 26 Katosten alakattojen puuverhoiluja



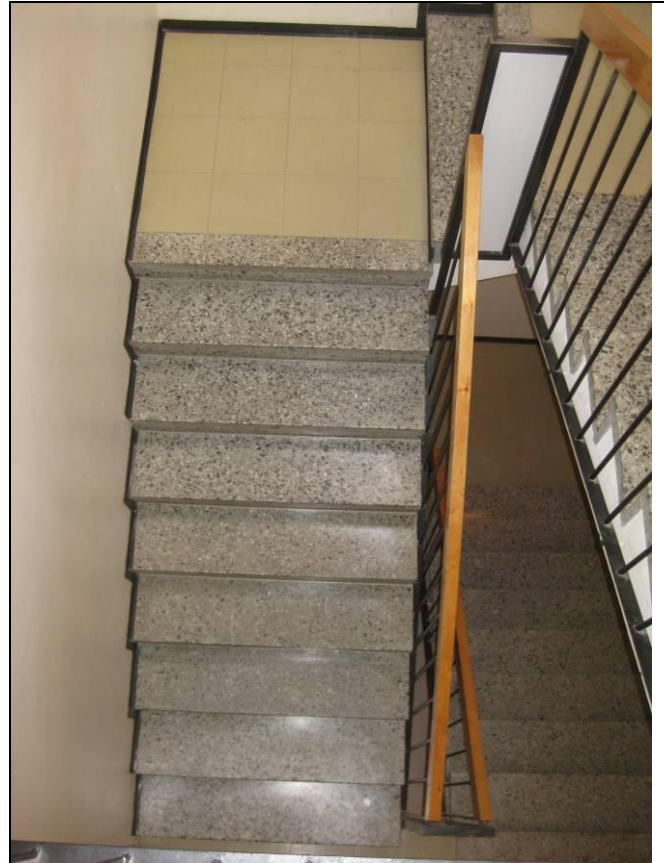
RAK-kuva 27 Vesikattoa varusteineen



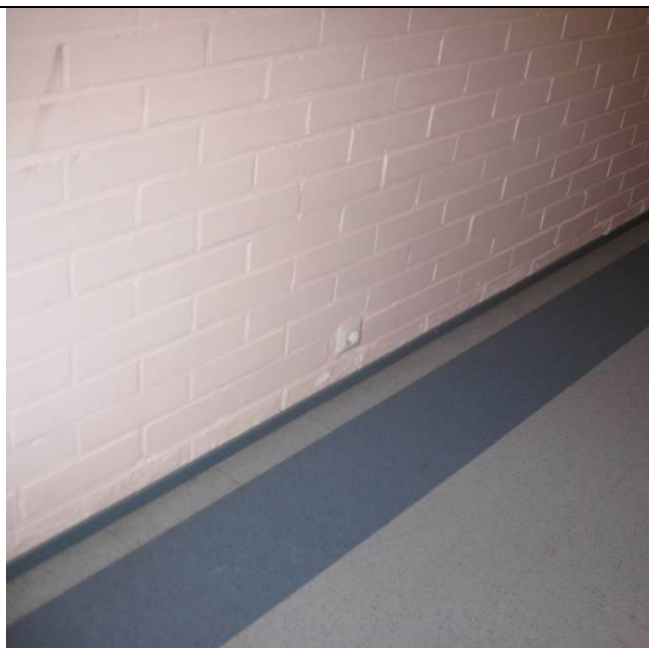
RAK-kuva 28 Vesikattoa varusteineen

Valokuvia kohteesta:

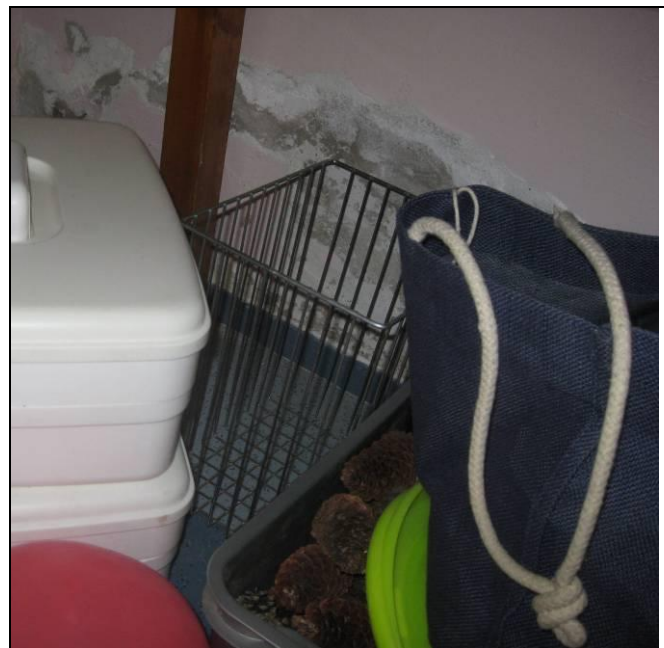
RAK-kuva Toisen kerroksen sisäovia
29



RAK-kuva Sisäinen porras
30



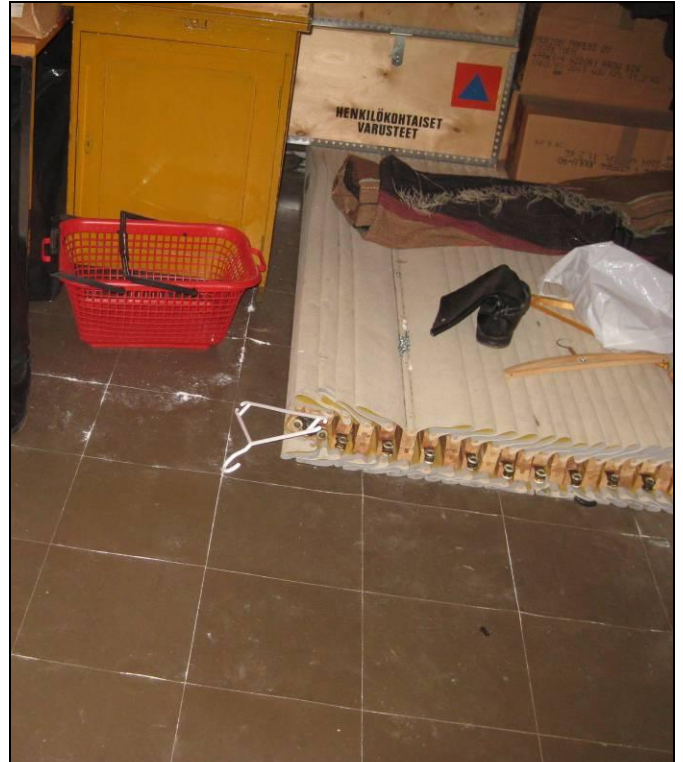
RAK-kuva Kellarikerroksen nuorisotiloissa kos-
31 teudesta aiheutuvia pintarakenne-
vaurioita.



RAK-kuva Kellarikerroksen nuorisotilan varas-
32 tossa kosteudesta aiheutuvia pinta-
rakennevaurioita.

Valokuvia kohteesta:

RAK-kuva Arkistotilaa
33



RAK-kuva 34 Kellarikerroksen varastotilassa lattian vinyylilaatoissa näkyvää kosteudesta aiheutunutta vaurioitumista. Lattiapinta on märkä



RAK-kuva 35 Kellarikerroksen alkuperäistä pesuhuonetilaa. Tila lähinnä varastokäytössä



RAK-kuva 36

Valokuvia kohteesta:

RAK-kuva Toisen kerroksen uusittua wc-tilaa
37



RAK-kuva Ensimmäisen kerroksen alkuperäistä wc-tilaa
38



LVI-kuva 1 Yleiskuva lämmönjakohuoneesta.



LVI-kuva 2 Yleiskuva lämmönjakohuoneesta

Valokuvia kohteesta:

LVI-kuva 3 Vanhat lämpöverkoston runkolinjat on poistettu käytöstä ja uudet putket on asennettu kellarikerroksen kattoon



LVI-kuva 5 Puhallinpatterin toiminta tulee tarkastaa, koska kone oli päällä vaikka ulkolämpötila ei sitä olisi edellyttänyt.



LVI-kuva 4 Lämpöverkoston venttiilit ovat alkuperäisiä.



LVI-kuva 6 Kuntoarviokierroksella havaittujen kolhiintuneiden massaeristeiden korjaus oli tilattu.

Valokuvia kohteesta:

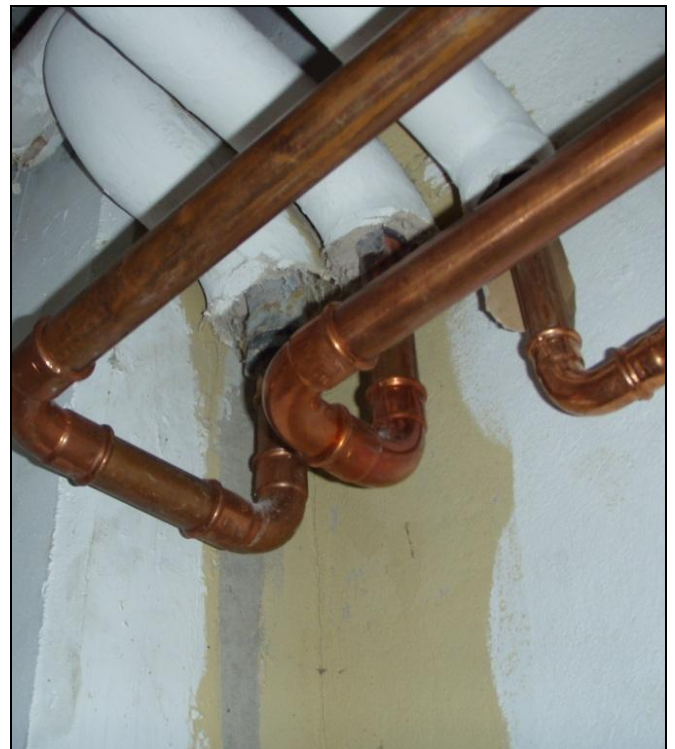
LVI-kuva 7 Yleiskuva vesimittarista ja pääsulkuventtiileistä.



LVI-kuva 8 Käyttövesiverkoston runkolinjat lähtevät lämmönjakohuoneesta lattiarakenteen sisälle.



LVI-kuva 9 Käyttövesiverkoston venttiilit ovat alkuperäisiä ja huonokuntoisia



LVI-kuva 10 Kuumasinkittyä teräsputkea on veden virtaussuunnassa kupariputken jälkeen. Asennus on määrysten vastainen.

Valokuvia kohteesta:

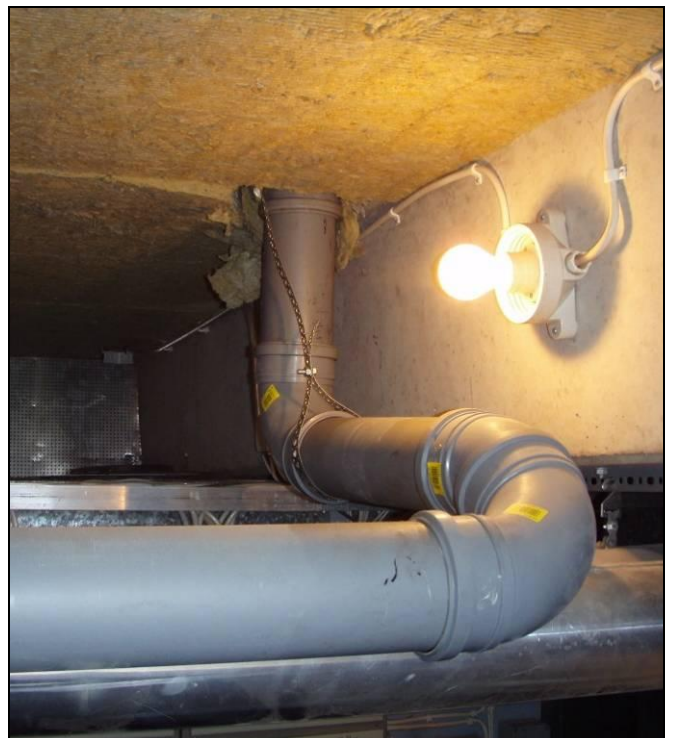
LVI-kuva 11 Uusitut runkolinjat ovat paikoin pienempiä mitä alkuperäiset nousulinjat.



LVI-kuva 12 Viemäreissä havaittiin läpi syöpyneitä kohtia.



LVI-kuva 13 Viemäreiden kannakoinnissa havaittiin puutteita.



LVI-kuva 14 Sadevesiviemäreiden eristyksissä havaittiin puutteita.

Valokuvia kohteesta:

LVI-kuva 15 Yleiskuva ilmanvaihtokonehuoneesta.



LVI-kuva 16 Yleiskuva nuorisotilan tuloilmakoneesta.



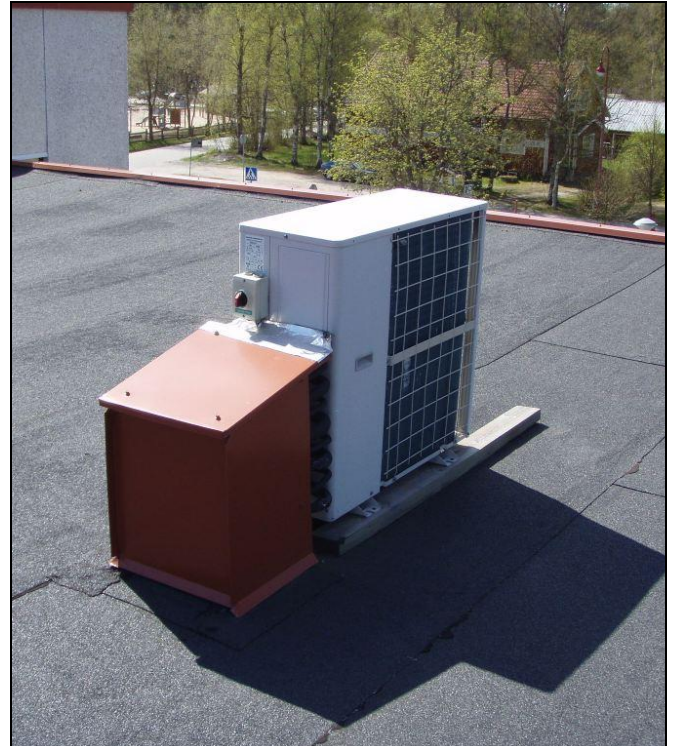
LVI-kuva 17 Yleiskuva huippuimureista.



LVI-kuva 18 Yleiskuva lämmöntalteenottokennosta

Valokuvia kohteesta:

LVI-kuva 19 Yleiskuva suuremmasta jäähdytyskoneesta



LVI-kuva 20 Yleiskuva pienemmästä jäähdytyskoneesta.



LVI-kuva 21 Yleiskuva huonetilan puhallinkonvektorista



S-kuva 1 Yleiskuva sisäänkäynnin valaistuksesta.

Valokuvia kohteesta:

S-kuva 2 Yleiskuva piha-alueen valaistuksesta.



S-kuva 3 Autolämmityspistorasiakotelo tulee suoristaa.



S-kuva 4 Yleiskuva sähköpääkeskuksesta



S-kuva 5 Sähkökeskuksissa havaittiin kosketussuojapuutteita.

Valokuvia kohteesta:

S-kuva 6 Yleiskuva liiketilan keskuksesta.



S-kuva 7 Yleiskuva ryhmäkeskuksesta. Keskuksilassa on ylimääräistä tavaraa



S-kuva 8 Yleiskuva kokoussalin ohjauskeskuksesta



S-kuva 9 Yleiskuva kompensointiparistoista

Valokuvia kohteesta:

S-kuva 10 Yleiskuva kokoustilän toimistokouru-asennuksesta.



S-kuva 11 Yleiskuva toimistokourun työpisteasennuksesta



S-kuva 12 Kytkimien puuttuvat keskiölevyt tulee asentaa.



S-kuva 13 Vesimittarin putkistoyhdistys on puutteellinen ja se tulee korjata

Valokuvia kohteesta:

S-kuva 14 Yleiskuva kellaritilan valaistuksesta



S-kuva 15 Yleiskuva sisääntuloaulan valaistuksesta



S-kuva 16 Yleiskuva porrashuoneen valaistuksesta



S-kuva 17 Yleiskuva kokoushuoneen valaistuksesta.

Valokuvia kohteesta:

S-kuva 18 Yleiskuva 2.kerroksen aulatilasta ja valaistuksesta.



S-kuva 19 Yleiskuva nuorisotilan valaistuksesta.



S-kuva 20 Yleiskuva liiketilan valaistuksesta.



S-kuva 21 Lattialämmityksen suojaamattomat asennukset tulevat korjattua asianmukaisiksi.

Valokuvia kohteesta:

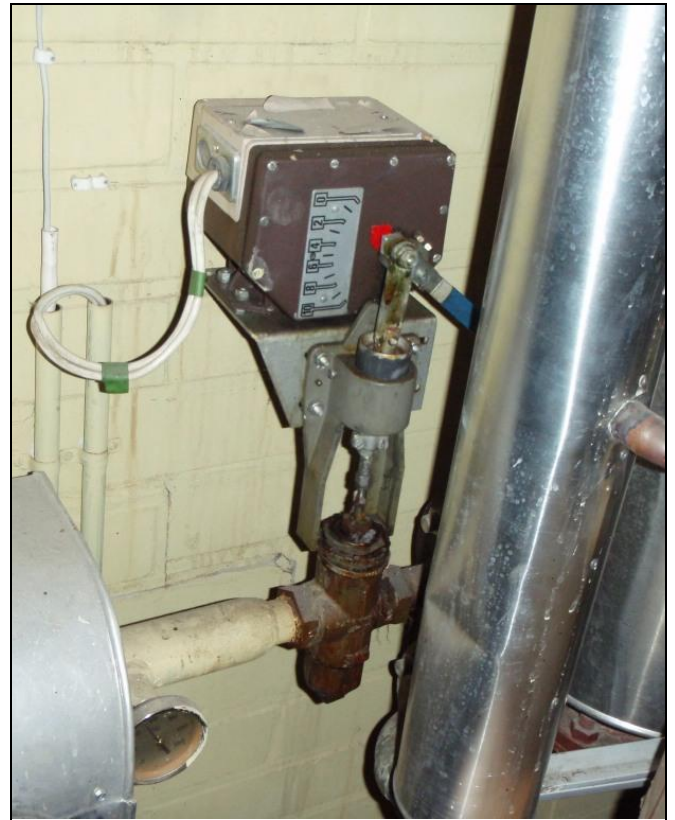
S-kuva 22 Yleiskuva turva- ja merkkivalaistuksen keskuksesta.



S-kuva 23 Yleiskuva säätöjärjestelmän uudesta säätökeskuksesta ja hälytyskeskuksesta.



S-kuva 24 Yleiskuva säätöjärjestelmän alkuperäisestä säätökeskuksesta.



S-kuva 25 Yleiskuva lämmitysjärjestelmän kentälaitteista

Valokuvia kohteesta:

S-kuva 26 Yleiskuva ilmanvaihtojärjestelmän kenttälaitteista.