

KUNTOARVIO JA PTS-suunnitelma Rakenteet, LVISA -tekniikka

KIMOKUJAN KOULU

Kimokuja 5, 01200 Vantaa

23.12.2010

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---|----|
| JOHDANTO | 1 |
| 1 YHTEENVETO | 2 |
| 1.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja toimenpide-ehdotuksista | 2 |
| 1.1.1 Rakennuksen rakenteet | 2 |
| 1.1.2 Tilat | 2 |
| 1.1.3 LVI – järjestelmät | 3 |
| 1.1.4 Sähkö- ja tietojärjestelmät | 4 |
| 1.1.5 Turvallisuus ja ympäristöriskit | 5 |
| 2 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT | 7 |
| 2.1 Kiinteistön perustiedot | 7 |
| 2.2 Korjaushistoria | 7 |
| 2.3 Asiakirjatilanne | 7 |
| 2.4 Kuntoarvion toteutus | 7 |
| 2.5 Käyttäjäkyselyn palaute | 7 |
| 3 KUNTOARVION TULOKSET | 8 |
| 3.1 ALUERAKENTEET | 8 |
| 3.1.1 D6, D7 Viher- ja päällysrakenteet | 8 |
| 3.2 RAKENNUSTEKNIikka | 9 |
| 3.2.1 F1 Perustukset | 9 |
| 3.2.2 F2 Rakennusrunko | 9 |
| 3.2.3 F3 Julkisivu | 10 |
| 3.2.4 F4 Yläpohjarakenteet | 11 |
| 3.2.5 F6 Tilojen pintarakenteet | 12 |
| LVI – JÄRJESTELMÄT | 13 |
| 3.3 G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT | 13 |
| 3.3.1 G11 Lämmöntuotanto | 13 |
| 3.3.2 G12, G13, G 14 Lämmönjakelu ja lämmitysverkostot varusteineen | 13 |
| 3.4 G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT | 14 |
| 3.4.1 G22, G24, G25 Vesijohto- ja viemäriverkostot | 14 |
| 3.4.2 G24, E4 Sadevesiviemärit ja salaojat | 14 |
| 3.5 G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT | 15 |
| 3.5.1 G31, G32 Ilmanvaihtokoneet ja varusteet | 15 |
| 3.5.2 G33, G34 Kanavistot ja pääte-elimet | 16 |
| 3.5.3 G73 Sammutusvesilaitteet | 16 |
| 3.5.4 G75 Vaahtosammutuslaitteet | 16 |
| 3.6 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMÄT | 17 |
| 3.7 H1 ALUESÄHKÖISTYS | 17 |
| 3.8 H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET | 17 |
| 3.9 H3 JOHTOTIET | 18 |
| 3.10 H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET | 18 |
| 3.11 H5 VALAISIMET | 19 |
| 3.12 H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET | 19 |
| 3.12.1 H61 Lämmittimet | 19 |
| 3.13 J1 PUHELINJÄRJESTELMÄT | 20 |
| 3.14 J2 ANTENNIJÄRJESTELMÄT | 20 |
| 3.15 J3 ÄÄNENTOISTO- JA MERKINANTOJÄRJESTELMÄT | 20 |
| 3.16 J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT | 21 |
| 3.17 J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT | 21 |

LIITTEET Valokuvat, liite 1, PTS-ehdotus, liite 2

JOHDANTO

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

Tämän kuntoarvion lähtötietoina on käytetty tilaajalta saamien tietojen lisäksi kiinteistökatselemoineissa kerättyä tietoa.

Tässä kuntoarvioraportissa esitetyt toimenpide-ehdotukset on laadittu 10 vuoden jaksolle, pääpainon ollessa lähimpien viiden vuoden aikana odotettavissa olevissa töissä. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta oleellisesti laiminlyödyt huollot mainitaan kertaalleen. Raportissa ei ole otettu kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin.

Tässä kuntoarvioraportissa on esitetty kunkin pääjärjestelmänimikkeen kuntoluokka. Luokittelu on kuntoarvioijan subjektiivinen käsitys nimikkeen yleisestä kunnosta. Käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

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

Kuntoarvion tulosten esittely

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

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

Kuntoarvion suorittivat

Rakennustekniikka: Jorma Jurmu, WSP Finland Oy
LVIK- ja automaatiojärjestelmät: Aki Sjöman, WSP Finland Oy
Sähkö- ja tietojärjestelmät: Jukka Annala, Sähköurakointi Annala Tmi

Kuntoarvion kiinteistökatselemoinnit suoritettiin 3.11.2010.

Tampereella 23.12.2010

WSP FINLAND OY



Jorma Jurmu
RI, Tutkimusinsinööri
Vastuuhenkilö, rakennustekniikka

Aki Sjöman

Aki Sjöman
PKA, projektipäällikkö
Vastuuhenkilö, LVISA -tekniikka

1 YHTEENVETO

1.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja toimenpide-ehdotuksista

1.1.1 Rakennuksen rakenteet

Kiinteistöä ympäröivät alueet ovat nurmi- ja asfalttipintaisia. Pinnoitteet ovat tyydyttävässä kunnossa. Rakennuksen vierustan maanpintojen muotoilu on osittain loivasti pois päin ja osittain rakennukseen päin. Maanpinnat ovat rakennuksen vierellä paikoin painuneet. Rakennuksen vierelle on tehty osittaisia korjauksia maanpintojen muotoilujen osalta ja myös perusmuurien kuivatamiseksi. Ko. alueita tulee seurata ja tarvittaessa ryhtyä korjaustoimenpiteisiin. Pihavarusteista lasten leikkivarusteet ovat hyvässä kunnossa. Piha-aidoissa on jonkin verran lahovaurioita ja maalipintojen kulumista.

Rakennus on tyydyttävässä kunnossa. Perusmuurissa on jonkin verran halkeamia, jotka johtuvat todennäköisesti perusmuurin maanvastaisesta paineesta. Halkeamat ovat korjattavissa ilman suurempia korjaustoimenpiteitä. Tiilirakenteiset julkisivut ovat pääosin hyvässä kunnossa. Julkisivuilla on yksittäisiä saumalaastivaurioita. Ikkunat ja ulko-ovet ovat tyydyttävässä kunnossa. Niiden pinnat ovat jonkin verran kuluneet.

Vesikattomuotona on käännetty katto ja katteena on bitumikate. Vesikatolle on tehty korjaus lähivuosina. Vesikatolla oli yksi sadevesikaivo tukossa, muilta osin tyydyttävässä kunnossa. Viitteitä vähäisestä lammikoitumisesta oli nähtävillä.

Kellaritiloihin suoritettiin samalla kosteuskartoitus. Käyttäjien edustajien mukaan kiinteistössä on ollut paikoin huono sisäilma erityisesti liikuntasalin osalta. Liikuntasalin lattian eristetilaan on järjestetty tuuletus ja käyttäjien mukaan huono sisäilma on parantunut. Kosteusmittauksissa todettiin viitteitä vähäisestä kosteusrasituksesta alapohjassa. Todennäköisesti maaperän kapillaarinen kosteus on hieman päässyt nousemaan rakenteisiin. Merkittävää kosteusongelmaa alapohja- tai perusmuurirakenteissa ei mittauksen mukaan ole. Liikuntasalin vieressä oleva tyhjä onkalo perustusrakenteissa on turha ja se tulee poistaa käytöstä. Sieltä on yhteys liikuntasaliin, yhteys tulee tukkia.

1.1.2 Tilat

Rakennuksessa on koulutiloja sekä kirjastotilat. Koulutiloissa on liikuntatilat, keittiö ja opetustilat. Rakennuksen pinnat ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa. Rakennuksen pinnoissa on normaalia käytöstä johtuvaa kulumista. Pintaremontteja ei ole tehty viimeisten kymmenen vuoden aikana. Rakennuksen kirjastoon on tehty pintaremontteja.

Kiireelliset toimenpiteet

- Vesikaton läpivientien tiivistys,
- Tarpeettoman kellaritilan yhteys liikuntasalin (näyttämövaunun säilytystila) tulee eristää.
- Sadevesikaivojen tarkastus ja puhdistus tarvittaessa.

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Vierusmaiden viettokaltevyyden parantaminen (erillinen suunnitelma korkomittauksen pohjalta). 1-3 v. kuluessa.
- Pihan puuaitojen uusiminen ja muiden aitojen huoltomaalaus 1-3 vuoden kuluessa.
- Pihan betonirakenteisten pengermuurien korjaus 1-3 v.
- Perusmuurien halkeamien injektointi ja paikatuilta kohdalta sisäpintojen maalaus sekä seuranta 1-3 v.
- Läpivientien tarkastus ja tiivistys 1-3 vuoden kuluessa.
- Yhteys tuulettumattomaan tyhjään kellaritilaan tulee tukkia. Ko. tyhjään kellaritilaan tulee järjestää tuuletus 1-3 vuoden kuluessa.
- Sisäänkäyntikatosten pilareiden maalaus 3-5 v.

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Ulkoportaiden pinnoitus/kunnostus 5-7 v.
- Rakenteiden väliset saumat tulee muuttaa laastisaumoista elastisiksi 5-10 vuoden kuluessa.
- Tiilijulkisivujen laastisaumojen paikkakorjaus 5 - 10 vuoden kuluessa.
- Sisätilojen pintaremontti (5-10 v.) (Ei koske kirjastotiloja)
- Ikkunoiden ja ulko-ovien maalauskunnostus 8-10 v

Suosittelavat lisätutkimukset

- Sokkelin ja perusmuurin betonirakenteiden kuntotutkimus.
- Sisätiloihin on tarpeen teettää erillinen asbesti- ja haitta-ainekartoitus, ennen mahdollisia pintaremontteja tai muita korjaustoimenpiteitä.
- Ei välittömiä korjaustoimenpiteitä lattian kosteusongelmien poistamiseksi. Sisäilman laadun seuraaminen ja poistoilmakoneen käytön ja toimivuuden seuraaminen.

1.1.3 LVI – järjestelmät

Lämmönsiirtimet on asennettu v. 1976, ja ne ovat varusteineen elinkaarensa päässä. Lämmitysverkosto on myös alkuperäinen. Lämpöjohtoverkostossa on alkuperäiset linjasäätö- ja sulkuventtiilit. Lämmönsiirtimien uusimisen yhteydessä vanhat linjasäätö- ja sulkuventtiilit on tarkoituksenmukaista uusida, sekä suorittaa verkoston tasapainotus. Patteriventtiilit ovat uusittu vuonna 2003. Lämmityspiirin säätölaitteet ovat vanhoja Landis & Gyr merkkinisiä säätimiä. Vesikalusteita on uusittu huollonomaaisena työnä.

Kellareiden käyttövesiverkostot ovat alkuperäisiä, kuten myös pysty- ja pohjaviemärit.

Kiinteistössä on koneellinen tulo/poistoilmanvaihto. Ilmanvaihdon kanavien nuohouksesta ei ole tarkkaa tietoa. Kanavien nuohous on perusteltua tehdä lähiaikoina.

Sadevesi- ja salaojaverkostosta tehtiin erillinen tutkimus, joka on tämän raportin liitteenä.

Jakson alkupuolelle sijoittuu lämpötekniinen saneeraus jonka yhteydessä uusitaan lämmönsiirtimet varusteineen sekä tehdään lämmitysverkoston tasapainotus.

Kiireelliset toimenpiteet

- Ei kiireellisiä toimenpiteitä

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Käyttövesi- ja viemäriputkiston kuntotutkimus
- Lämmönsiirtimien uusiminen varusteineen
- Linjansäätö- ja sulkuventtiilien uusiminen ja lämmitysverkoston tasapainotus

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- IV-koneiden uusiminen varusteineen

Suosittelavat lisätutkimukset

- Käyttövesi- ja viemäriputkiston kuntotutkimus ehdotettu toteutusvuosi 2011.

1.1.4 Sähkö- ja tietojärjestelmät

Kiinteistön sähkölaitteistot on rakennettu 1976 ja niitä on uusittu rikkoutuessa tai perusparannuksen yhteydessä. Kiinteistön sähköjärjestelmistä oli piirustusdokumentteja keskuksien yhteydessä. Sähköjärjestelmät ja laitteistot ovat turvallisuuteen nähden hyvässä kunnossa, mutta alkavat olla jo elinkaarensa loppupuolella. Kiinteistöön on lisätty murto- ja kameravalvonta järjestelmä sekä rakennettu atk-järjestelmä 2000-luvun alkupuolella. Kirjaston puolta on saneerattu osittain 2003.

Keskukset ovat tulppasulakkein varustettuja. Ulkovalaistus on pienloiste- ja purkauslampuin ja sisävalaistus on pääosin loistelampuin varustettu ja osin käytössä hehkulamppuja.

Kiinteistön telejärjestelmät antenni- ja puhelinjärjestelmien osalta ovat alkuperäisiä. Telejärjestelmät ovat tyypiltään ketjuverkkoisia. Kiinteistön ovimerkkivalaistus- ja ajannäyttöjärjestelmä ovat alkuperäisiä ja käyttökänsä loppupuolella. Kiinteistössä ei ollut palohälytysjärjestelmää, joka on turvallisuuspuute. Kiinteistössä on kello-ohjaus ja automaatiojärjestelmä, josta on jatkohälytys.

Kiireelliset toimenpiteet

- Pääkeskustilan tyhjentäminen ja siivous.
- Puuttuvien valaisinkupujen asentaminen paikalleen kotelointiluokan säilyttämiseksi.

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Palohälytysjärjestelmän asentaminen
- Poistumistievalaistusjärjestelmän uusiminen

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Keskuksien uusimista
- Nousukaapeleiden uusimista
- Sähkökalusteiden uusimista
- Valaistuksen uusimista

1.1.5 Turvallisuus ja ympäristöriskit

Kiinteistöhoiton kehitystarpeiden arviointi

Kiinteistöhoito on järjestetty asianmukaisesti. Ei huomautettavaa.

Pelastussuunnitelma

Kiinteistön pelastussuunnitelmasta ei saatu tietoa. Mikäli pelastussuunnitelmaa ei ole laadittu, tulee se tehdä kiireellisenä toimenpiteenä.

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

Väestönsuojelu

Väestönsuojatila on ensimmäisessä kerroksessa.

Palontorjunta

Kiinteistössä on alkusammutuskalustona asianmukaiset tarkastetut jauhesammuttimet, sekä paloposteja ja sammutuspeitteitä. Ei paloilmoinjärjestelmiä käytössä.

Asbesti- ja haitta-aineet, jäähdytyslaitteiden kylmäaineet

Rakennus on rakennettu v. 1976. Sisätiloja on peruskorjattu kirjaston osalta. Silmämääräisten havaintojen perusteella kellaritiloissa on putkieristeitä, jotka sisältävät asbestia. Sisätiloissa on myös lattialaattoja, joiden kiinnitysliima ja saumalaasti voivat sisältää asbestia, sekä palo-ovia, joissa voi esiintyä asbestia. Kylpyhuoneiden vesieristeissä voi olla PAH:a sisältäviä vesieristeitä.

Tarkastuksissa ei todettu muita merkittäviä turvallisuuteen, terveellisyteen tai ympäristöön liittyviä haittatekijöitä.

Toimenpiteet: *Haitta-ainekartoituksen teettäminen kiinteistöön.*

Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Kiinteistössä suoritettiin pintakosteusmittaukset maanvastaisten seinien osalle sekä betonilattiaan maanvastaisten seinien vierelle, pistekoemaisesti myös lattioiden keskiosille sekä pesutiloihin. Perusmuurien alaosissa sekä lattiassa perusmuurien vierellä lukemat olivat hieman koholla. Pesutiloissa ja lattioiden keskiosilla olivat normaaleja ja niiden osalta ei ole tarvetta jatkotoimenpiteisiin.

Niiden perusteella perusmuurissa sekä lattiassa perusmuurien vierellä todettiin olevan viitteitä kosteusvaurioista.

Pintakosteusmittausten perusteella suoritettiin rakenneavaukset sekä porareikämittaukset liikuntatilan betonilattiaan. Porareikämittausten perusteella kosteus betonissa on paikoin hieman normaalia korkeampi. Kohteessa tehtiin kolme viiltomittausta muovimaton ja betonilaatan väliin sekä 7 porareikämittausta betonilaatan betonin suhteellisesta kosteudesta. Todennäköisesti kapillaarinen kosteus on päässyt maanvaraiseen betonilattiaan ja seinien osalta sadevedet ovat osittain aikanaan kastelleet perusmuurin. Lähivuosina maanvastaisien betoniperusmuurien osalle on rakennettu seinien kuivatus. Salaojitusta ei todennäköisesti ole olemassa perusmuurin alaosissa.

Liikuntasalin lattiassa on tällä hetkellä porareikämittausten perusteella kosteutta. Näillä näkymin koolatun puulattiatilan kosteus on todennäköisesti saatu kuriin ilmanvaihdon avulla. Mikäli sisäilmassa ei havaita tunkkaista/huonoa sisäilmaa, eivätkä käyttäjät oireile, ei välittömille toimenpiteille ole tarvetta. Mikäli tiloihin tullaan suorittamaan raskaita peruskorjauksia, suositellaan kellarissa olevan betonirakenteisen alapohjan osalta lattian peruskorjausta ja kuivatusta. Kosteuskartoituksesta on tehty erillinen raportti.

2 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

2.1 Kiinteistön perustiedot

| | |
|--------------------------|--|
| Tilaaaja: | Vantaan Tilakeskus, Hankepalvelut, Rakennuttaminen |
| Tilaaajan yhteyshenkilö: | Mikko Krohn |
| Kohde | Kimokujan koulu Kimokuja 5 01200 Vantaa |
| Rakennusvuosi | 1976 |
| Kerroksia | 2 |
| Tilavuus(kylmä) | 7320 m ³ |

2.2 Korjaushistoria

- Vesikaton peruskorjaus 2002.
- Sepelisorastus asennettu toisen kerroksen päätyyn, myös osittainen pintavesien korjaus 2007-2008.
- Kirjaston peruskorjaus 2003.

2.3 Asiakirjatilanne

Kiinteistöstä oli saatavilla ja käytössä seuraavat asiakirjat:

- Perustiedot saatiin kiinteistön edustajia haastatteleamalla.
- Pohjapiirustukset
- Lvi-piirustukset.
- Sähköpiirustuksia 1976, 2003

2.4 Kuntoarvion toteutus

Kuntoarvioraportissa on noudatettu pääpiirteissään Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio-ohjeiden RT 18-10672 ja KH 90-00246 esitettyjä nimikkeistöjä ja suoritushojeita. Raportin otsikointi ja käsittelyjärjestys ovat malli-ohjeiden sisällysluettelon mukaiset.

Kiinteistökatselemoinnin yhteydessä tarkastettiin kaikki yleiset tilat.

2.5 Käyttäjäkyselyn palaute

Erillistä käyttäjäkyselyä ei suoritettu. Kiinteistön kunnosta ja käytöstä saatiin kattava käsitys haastatteleamalla kiinteistön huoltomiestä ja käyttäjiä.

3 KUNTOARVION TULOKSET

3.1 ALUERAKENTEET

3.1.1 D6, D7 Viher- ja päällysrakenteet

Kiinteistö sijaitsee rinnetontilla. Osa rakennuksen vierusmaista on nurmipintaisia, osa asfalttipintaisia. Paikoin nurmialueilla on pensasistutuksia.

Kulkuväylät ja pysäköintialueet sekä piha ovat asfaltoituja. Asfalttoinnissa on hieman halkeamia. Leikkialueella on hiekkaa ja urheilukenttä on sorapintainen.

Rakennuksen vierusmaat on sepelisorastettu kirjaston kohdalta maanvastaisten perusmuurien sekä opettajien huoneiden kohdalta muutama vuosi sitten perusmuurin kuivattamiseksi. Muilta osin sorastusta ei ole tehty. Samassa yhteydessä myös perusmuurin ulkopintaan on asennettu patolevy. Käyttäjien mukaan kohteessa on ollut kosteusongelmia kellarin osalta ja korjaukset on tehty perusmuurin kuivattamiseksi.

Maanpinnan muotoilut on pyritty tekemään rakennuksesta pois päin viettäväksi ja oletettavasti ne ovat säilyneet pidemmän aikaa. Silmämääräisesti maanpinnat viettävät suurelta osin loivasti rakennuksesta pois päin. Kohteella suoritettujen korkomittausten (26.10.2010, WSP Mittausyksikkö) mukaan maanpinnan muotoilut viettävät loivasti rakennukseen päin etelän- ja idän puoleisilla rakennuksen osilla.

Luultavasti maanpinnat ovat painuneet vuosien aikana ja erityisesti rakennuksen perusmuurin vierellä on paikoin painaumia. Painaumat viittaavat maaperän routavaurioihin. Nurmialueet ovat kuluneet.

Piha-aidat ja pensaiden ympärillä olevat puurakenteiset aidat ovat kuluneet. Puurakenteisissa aidoissa on paikoin lahovaurioita. Teräsrakenteisten piha-aitojen maalipinnat ovat osin kuluneet. Urheilukentän ympäristössä on uusittuja verkkoaitoja, jotka ovat hyvässä kunnossa. Etupihan aita on osin rikkoontunut ja ruostunut. Lasten leikkivarusteet olivat hyvässä kunnossa.

Piha-alueella on myös betonirakenteisia pengermuureja. Pihan betonirakenteiset pengermuurit ovat osin rapautuneet

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Vierusmaiden viettokaltevuuden parantaminen (erillinen suunnitelma korkomittauksen pohjalta). 1-3 v. kuluessa. Pihan puuaitojen uusiminen ja muiden aitojen huoltomaalaus 1-3 vuoden kuluessa. Pihan betonirakenteisten pengermuurien korjaus 1-3 v.

Sadevesien viemärointiä ja salaojia on käsitelty kohdassa G24 / E4.

3.2 RAKENNUSTEKNIikka

3.2.1 F1 Perustukset

Rakennuksen perusmuurirakenne on pääosin teräsbetonirakenteinen. Kellarin lattia on maanvarainen teräsbetonilaatta. Kellari on suuressa osassa rakennusta. Kirjaston eteläpäädyssä ei ole kellaria. Perusmuurirakenteen vierelle ulkopuolelle on asennettu osittain patolevy sekä sepe-lisorastus.

Kellarikerroksen liikuntasalissa on havaittu olevan huonoa sisäilmaa. Liikuntasalin betonilaatan päällä olevan koolatun puulattian sisään on järjestetty tuuletus. Käyttäjien mukaan liikuntasalin koolatun puulattian alatilaa tuuletuksen järjestäminen on parantanut sisäilmaa. Huonoon sisäilmaan liittyen ja mahdollisiin lattian kosteusvaurioihin liittyen suoritettiin pintakosteusmittaus sekä porareikämittaus. Kosteuskartoituksesta on tehty erillinen raportti.

Kellarissa olevien varastojen seinissä on muutamia pystysuuntaisia halkeamia. Todennäköisesti halkeamat johtuvat maanpaineesta johtuvasta kuormituksesta.

Kellaritilojen maanvastaisiin seiniin ja maanvaraiseen lattiaan suoritettiin samalla kosteuskartoitus. Kosteuskartoituksen tuloksen on käsitelty kohdassa 1.1.5 Kosteuskartoitukseen liittyvät havainnot.

Sokkelit ovat betonipinnalla. Sokkeleiden pinnalla on yksittäisiä pystysuuntaisia halkeamia. Betonipinnalla on lännen puoleisella julkisivulla pystyraudoituksia näkyvillä. Raudoitukset ovat osin ruosteessa.

Kunto: 2...3 (Tyydyttävä...Välttävä)

Toimenpiteet: Perusmuurien halkeamien injektointi ja paikatuilta kohdalta sisäpintojen maalaus sekä seuranta 1-3 v.

Sokkelin betonirakenteiden kuntotutkimus ja korjaussuositus kuntotutkimuksen tulosten pohjalta 1-3 vuoden kuluessa. Todennäköisen korjaussuosituksen laastipaikkauskorjaus, jonka päälle betonisokkelia suojaava pinnoite(tuulettuva verhous tms. maalaus). Sokkeliin kauttaaltaan suojauspinnointi.

3.2.2 F2 Rakennusrunko

Tehtyjen havaintojen mukaan kohteen rakennusrunkona on kantava teräsbetoninen runkojärjestelmä. Seinät ovat tiilirakenteisia. Perusmuurit ovat paikallavalettuja teräsbetonirakenteita.

Rakennusrungossa on paikoin yksittäisiä pystysuuntaisia halkeamia kellarikerroksen osalta. Halkeamia on rakenteiden liitoskohdissa ensimmäisen (maanpäällisen) kerroksen luokkahuoneissa. Lisäksi halkeamia on (ensimmäisen kerroksen) eteläpäädyen varastorakennuksen maanvastaisessa seinässä. Muilta osin rakennusrungossa ei ole vaurioita.

Kunto: 1 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Rakennusrungossa havaitut halkeamat tulee injektoida 1-3 vuoden kuluessa. Injektoinnin jälkeen halkeamien kehitystä tulee seurata ja tarvittaessa ryhtyä toimenpiteisiin. Kustannukset käsitelty kohdassa F1 – Perustukset.

3.2.3 F3 Julkisivu

Julkisivut

Rakennuksen julkisivut ovat tiilipintaisia. Rakennuksen pääsisäänkäynnin katokset on tuettu teräspilarein. Katosten kantavana rakenteena on todennäköisesti puurunko.

Julkisivun kunto oli tyydyttävä, tiilipinnat ovat hyväkuntoiset. Tiilien laastisaumat ovat osin rappauneet ja laastisaumoissa on paikoin rakoilua. Pääsisäänkäynnin betonirakenteisten runkorakenteiden pinnalla on havaittavissa rappauksen lohkeilua ja korroosiovaurioituneita teräksiä.

Rakenteiden väliset saumat on toteutettu laastilla. Laastisaumat ovat näiltä osin paikoin halkeilleet. Rakenteiden väliset saumat tulee muuttaa elastisiksi.

Laastisaumoja ei ole välttämätöntä korjata välittömästi. Mikäli julkisivuille suoritetaan muita korjauksia lähiaikoina, niin suositeltavaa on paikkakorjata myös julkisivujen tiililaastisaumat. Laastisaumat tulee korjata PTS-jakson loppuun mennessä.

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Rakenteiden väliset saumat tulee muuttaa laastisaumoista elastisiksi. 5-10 vuoden kuluessa. Tiilijulkisivujen laastisaumojen paikkakorjaus 5 - 10 vuoden kuluessa.

Ikkunat ja ulko-ovet

Ikkunat ovat 3-lasisia kiinteitä lämpölasielementtejä.

Ikkunat ovat tyydyttävässä kunnossa. Ikkunoiden maalipinta on hieman kulunut ja ikkunoiden puuosat ovat kuivuneet säärasitustekijöistä johtuen. Ikkunoiden vesipellitukset ovat paikoin loivat, mutta niiden korjaus ei ole välttämätöntä. Seuraavien suurempien ikkunakorjausten yhteydessä ikkunapellitukset on suositeltavaa korjata.

Ulko-ovet ovat puulevyrakenteisia ja lasiaukollisia, teräsrakenteisia. Ulko-ovet ovat tyydyttävässä kunnossa. Vesikatolla olevien IV-konehuoneiden ovet ovat pellitettyjä, todennäköisesti puurakenteisia ovia.

Vesikatolla on muovisia kattoikkunoita, jotka ovat hyvässä kunnossa.

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Ikkunoiden ja ulko-ovien maalauskuunnostus 8-10 v.

Julkisivun täydennysosat

Rakennuksen sisäänkäyntikatokset ovat teräspilarirakenteisia sekä niiden katot ovat todennäköisesti kantavia puurakenteita.

Sisäänkäyntien portaat ja eduslaatoitukset ovat betonia. Ne ovat pinnasta hieman kuluneita. Kirjastopäädyssä kellarikerroksen johtavat betoniportaavat, joita ei ole pinnoitettu. Portaiden kohdalla perusmuurissa on paikoin maalitöhrjä.

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Sisäänkäyntikatosten pilareiden maalaus 3-5 v. Ulkoportaiden pinnoitus/kunnostus 5-7 v.

3.2.4 F4 Yläpohjarakenteet

Rakennuksen vesikatteenä on bitumihuopa. Kattomuotona on käännetty katto. Vesikatolla on sisäinen vedenpoistojärjestelmä. Vesikate on uusittu muutamia vuosia sitten.

Vesikaton viettokaltevuus on rakennettu joko puukoolauksilla tai eristekerroksen avulla. Kantavana yläpohjarakenteena on todennäköisesti betonirakenteinen TT-laatasto. Vesikatolla on paikoin lammikoitumista, mutta pääosin kaadot ovat hyvät.

Sisäänkäyntikatoksilla on myös käännetty katto. Vedenpoisto on sisäänkäyntikatostenkin osalta sisäinen vedenpoistojärjestelmä.

Rakennuksen vesikatolla yksi sadevesikaivo oli tukossa. Sadevesikaivojen ympärillä oli paikoin lehtiä, jotka tukkivat sadevesikaivot vesikatolla. Katon läpiviennit ovat osittain puutteellisia Suositeltiin käyttäjän edustajalle sadevesikaivojen puhdistusta roskista ennen talven tuloa. Sadevesikattojen tukkeutuminen altistaa vesikaton vesivuotovaurioille.

Vesikaton ja julkisivuverhouksen rajapinnassa on maalatut reunapellitykset, jotka ovat paikoin irti. Reunapellitysten myrskypelleistä ja tuuletuksen toimivuudesta ei saatu täyttä varmuutta.

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Läpivientien tarkastus ja tiivistys 1-3 vuoden kuluessa. Seuranta vesikatton kattokaivojen osalta. Syksyisin suositeltavaa tarkistaa kattokaivojen toimivuus ennen lumentuloa.

3.2.5 F6 Tilojen pintarakenteet

Koulurakennuksen sisätilat käsittävät luokkahuoneet, käytävät sekä keittiö- ja ruokailutilat. Kellaritiloissa on liikuntatilat, pesutilat, luokkatiloja sekä tekniset tilat. Toisen kerroksen päädyssä on kirjasto. Toisen kerroksen kirjastoon on suoritettu pintakorjauksia viimeisen 5 vuoden aikana.

Liikuntasalin vieressä kellarikerroksen päädyssä on tyhjä tila, jossa ei ole tuuletusta ulkotilaan. Tilasta on yhteys liikuntasalin yhteydessä olevaan lämmönjakohuoneen alapuolisen näyttämövaunutilaan, josta on edelleen yhteys liikuntasaliin. Kenttätutkimuksissa tyhjästä tilasta tuli voimakas maakellarimainen haju näyttämövaunutilaan.

Tarkastettujen sisätilojen pintarakenteet vaihtelevat huonetilojen ja niiden käyttötarkoitusten mukaan. Yleisesti seinät ovat maalattuja betoni-, tiili- tai levyseiniä, lattiat muovimattoa, linoleumi-laattoja tai kivilaattalattiaa ja katossa on maalattuja betonirakenteita ja ääneneristelevyjä.

Tilojen pintarakenteissa on havaittavissa käytöstä aiheutuvaa kulumista jonkin verran. Pintarakenteiden korjaustarpeen määrittää lähinnä käyttötarkoituksen tai sen muutosten aiheuttama tarve sekä eri tiloille asetettavat esteettiset vaatimukset. Tällaiset toimet koskevat lähinnä seinäpintojen maalausta ja lattian pinnan sekä kiintokalusteiden kuntoa.

Sisäovet ovat lasiukollisia teräsrunkoisia ovia ja puurakenteisia ovia. Ovet ovat joko maalattuja tai ne ovat puupinnalla. Sisäovet olivat yleisesti tyydyttävässä kunnossa. Sisäovissa on käytöstä aiheutuneita kulumisen jälkiä.

Kylpyhuoneissa on osin laattapinnat, osin muovimattoa ja osin maalattua tiilipintaa. Myös keittiössä on seinissä ja lattioissa laattapinnoitus. Tilojen kylpyhuoneiden pintarakenteissa on havaittavissa käytöstä aiheutuvaa kulumista jonkin verran.

Kylpyhuoneiden saumojen kuntoa tulee seurata niiden vaurioalttiuden vuoksi.

Kunto: 2 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Yhteys tuulettumattomaan tyhjäan kellaritilaan tulee tukkia. Ko. tyhjäan kellaritilaan tulee järjestää tuuletus 1-3 vuoden kuluessa. Sisätilojen pintaremontti (5-10 v.) (Ei koske kirjastotiloja)

LVI – JÄRJESTELMÄT

3.3 G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty Vantaan kaupungin kaukolämpöverkkoon. Kaukolämmön alajakokeskus sijaitsee kiinteistön pohjakerroksessa. Tilojen lämmitys on toteutettu vesikiertoisella kaksiputkijärjestelmällä, jossa lämmönluovuttimina toimivat teräslevypatterit.

3.3.1 G11 Lämmöntuotanto

Lämmönjakohuoneessa on kaksi Högforssin valmistamaa lämmönsiirintä. Lämmönsiirtimien asennusvuosi on 1976. Lämmitys/ lv-verkoston siirtimen teho on 300 kW. Lämpimän käyttöveden siirtimen teho on 400 kW.

Kunto: Lämmönsiirtimet varusteineen: 4 Välttävä. Lämmönsiirtimet ovat elinkaarensa lopussa.

Toimenpiteet: Siirtimien uusiminen varusteineen jakson alussa.

3.3.2 G12, G13, G 14 Lämmönjakelu ja lämmitysverkostot varusteineen

Säätöjärjestelmät ovat yksikkösäätimiä, kts. kohta J6. Säätölaitteet ovat elinkaarensa lopussa. Lämmitysverkoston pumpput ovat Kolmeksin valmistamia. Lämmitysverkostot ovat asennettu teräsputkista. Säätö – ja sulkuventtiilit osittain alkuperäisiä karamalleja. Putkiston eristeenä on alkuperäinen pahvi, villakouru ja massapainnoite. Eristykset ovat tyydyttävässä kunnossa.

Lämmityspatterit ovat alkuperäisiä ja patteriventtiilit ovat uusittu vuonna 2003 esisäädettäviksi termostaattiventtiileiksi.

Kunto: Patterit ja verkosto: 2-3 Tyydyttävä. Eristykset: 3 Tyydyttävä. Patteriventtiilit: 3 Tyydyttävä

Toimenpiteet: sulku- ja linjasäätöventtiilien uusinta, säätötyöt.

3.4 G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty Vantaan kaupungin vesi- ja viemäriverkoston. Kylmän veden runkojohdot ovat alkuperäisiä ja ne ovat asennettu sinkitystä teräsputkesta. Lämmin käyttövesiverkosto on asennettu kupariputkella fosforikuparijuotoksin. Käyttövesiverkoston venttiilit ovat palloventtiilejä/vinoistukkaventtiilejä. Kellaritiloissa ja pystylinjojen osalla on alkuperäiset valurauta viemärit, kuten tuuletusputket ullakoilla. Lattiakaivot ovat valurautakaivoja. Vesijohtoverkoston ei ole varustettu paineenalennuksella (ei havaittu). Verkoston painetasoa tarkasteltiin mittaamalla kalustevirtaamia eri puolilla verkoston. Painetaso oli mittausten perusteella hieman Suomen Rakentamismääräyskokoelman osan D1 määräyksiä korkeampi (kalustekohtaiset vesivirrat 90-130 % normivirtaamasta laskettuna). Mittausten perusteella verkoston painetasoa tulisi laskea toimenpide kohdassa esitetyillä tavoilla. Painetason laskeminen vähentää käyttöveden kulutusta ja pienentää lämmitysenergiankulutusta.

Vesi- ja viemärikalusteet

Tarkastettujen tilojen vesi- ja viemärikalusteet:

- pesuallashanat pääosin yksiotehanoja malli Oras
- WC-laitteet 9/6 litran huuhtelusäiliöllä varustettuja istuimia.

Kunto: Kalusteet: 3 Tyydyttävä.. Kerrosten vesijohdot: 3 Tyydyttävä. Kellarin runko-vesijohdot ja venttiilit: 3 Tyydyttävä. Pysty- ja pohjaviemärit: -3 Tyydyttävä. Kerrosten kytkentäviemärit: 3 Tyydyttävä.

Toimenpiteet:

Käyttövesi - ja viemäriverkoston kuntotutkimus putkistojen kunnon selvittämiseksi ja mahdollisten vaihtoehtoisten korjaustapojen määrittämiseksi.

3.4.1 G22, G24, G25 Vesijohto- ja viemäriverkostot

3.4.2 G24, E4 Sadevesiviemärit ja salaojat

Kiinteistön sadevesi- ja salaojaverkostosta tehtiin erillinen kuntotutkimus, joka on tämän kuntoarvion liitteenä

3.5 G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistön ilmanvaihto on toteutettu koneellisella tulo/poistoilmanvaihdolla

3.5.1 G31, G32 Ilmanvaihtokoneet ja varusteet

Vaikutusalue opetustilat ja ruokailu

TP1/PP1 koneessa on LTO

Vaikutusalue kirjasto

TP2/PP2 koneessa on LTO

Vaikutusalue keittiö

TP3/PP3 koneessa ei ole LTO

Vaikutusalue voimistelusalali

TP4/PP4 koneessa ei ole LTO

Vaikutusalue wc, opetustilat, keittiön sosiaalitilat

PP6

Vaikutusalue wc, voimistelusalali, kirjasto

PP6/2

IV-laitteet toimivat tarkastuksen aikana alkuperäisen käyttötarkoituksensa mukaisesti. Laitteiden huollot oli tehty asianmukaisesti.

Koneet ja toimilaitteet ovat tulossa tarkastelujaksolla (10v) teknisen ja taloudellisen elinkaarensa päähän.

Kunto: 3 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Tarkastelujaksolla(5 vuotta) hankesuunnittelu IV-koneiden uusimiseksi

3.5.2 G33, G34 Kanavistot ja pääte-elimet

IV-kanavat ovat sinkittyä pyöreää kierresaumattua peltikanavaa. Kanavat ja pääte-elimet ovat pääosin puhtaita ja hyvässä kunnossa.

Kunto: .kanavistot 3 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Kanavapuhdistukset 10-vuoden välein..

3.5.3 G73 Sammutusvesilaitteet

G73.1 Sisä- ja ulkopalopostit

Rakennuksessa on alkuperäiset pikapalopostit. Toimintaa ei tarkastettu, mutta ovat ilmeisesti toimintakunnossa. Opasteet ovat asianmukaiset.

Kunto: 2 Tyydyttävä.

Toimenpiteet: Ei toimenpiteitä.

3.5.4 G75 Vaahtosammutuslaitteet

G75.1 Jauhesammuttimet

Kiinteistössä on jauhesammuttimia, tarkastukset olivat ajan tasalla. Sammuttimet tulee tarkastuttaa kahden vuoden välein.

Kunto: 1 Hyvä

Toimenpiteet: Ei toimenpiteitä. Sammuttimien seuraava tarkastus on vuonna 2012.

3.6 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMÄT

3.7 H1 ALUESÄHKÖISTYS

Kiinteistö aluevalaistuksena toimivat julkisivuille ja katoksiin asennetut valaisimet. Lisäksi on takapihalla oleva pylväsvälo ja urheilukentän heitinvalaisimet. Valaistus oli toteutettu pienloisteputki ja purkauslampuin. Valaistusta ohjataan dokumenttien ja haastattelun perusteella hämäräkytkimen ja kellokytkimen ohjaustiedon perusteella. Valaisimet ovat alkuperäisiä ja nykyiset elohopeahöyrylamput poistuvat markkinoilta, joten valaisimet uudistetaan sen myötä.

Kunto: 2 tyydyttävä...3 välttävä

Toimenpiteet: Pihavalaisimien muuttaminen uudemmaksi ja energiatehokkaammaksi.

3.8 H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

Kiinteistön pääkeskus on alkuperäinen ja nimellisvirraltaan 400 A. Pääkeskuksessa on koulun ja kirjaston energiamittaukset ja lähdöt suojaavineen varokkeineen. Pääkeskustilassa on lisäksi erillinen kiinteistökeskus, joka on varustettu tulppasulakkein. Koulussa on lisäksi 4 kpl erillisiä keskuksia ja katolla 2 kpl IV-keskuksia, jotka ovat niin ikään tulppasulakekeskuksia. Keskuksien ja jakelujärjestelmän on 4-johdinjärjestelmän TN-C mukainen, jolloin järjestelmässä ei ole erillistä suojamaadoitusta. Keskusjärjestelmän rinnalle on liitetty kompensointiparisto tyypiltään NOKIA FDK 400V / 25 A.

Pääkeskustilassa on sinne kuulumatonta tavaraa, joka tulee poistaa. Keskuksien ovat havaintojen mukaan turvallisessa kunnossa. Keskuksilla laskennallinen käyttöikä on 30–50 vuotta. Perinteiset tulppasulakekeskukset kestävät paremmin kuin esimerkiksi ohjauslaitteita sisältävät keskuksien. Keskuksien alkavat olla elinkaarensa loppupuolella.

Havaintojen perusteella merkkaukset ovat kunnossa ja asianmukaiset. Keskuksien yhteydessä vaikuttaisi olevan myös asianmukaiset piirustukset käytettävissä.

Kunto: 1hyvä...2 tyydyttävä

Toimenpiteet: Pääkeskustilat tyhjenetään ja siivotaan sekä kosketussuojapuutteet saatetaan kuntoon. Keskuksien tarkastetaan vähintään 10 vuoden välein. Muutostöiden yhteydessä varmistetaan, että kaikki muutokset päivitetään piirustuksiin ja merkkaukset keskuksissa päivitetään. Suositellaan keskuksien uusimista jakson loppupuolella. Tarkastetaan aika-ajoin kompensointipariston kunto ja riittävyys.

3.9 H3 JOHTOTIET

Asennukset on tehty pääosin uppoasennuksena ja osin pinta-, kouru ja hyllyasennuksena. Käytetyt kourut ovat muovikouruja ja kaapelihyllyt ovat reikälevyhylljiä.

Johtotiet ovat silmämääräisesti hyvässä.

Kunto: 1 hyvä

Toimenpiteet: Johtoteitä lisätään tarpeen mukaan.

3.10 H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

Kiinteistön pääkeskukset on liitetty Vantaan Sähkön ylläpitämään verkkoon. Syöttökaapeli on tyypiltään APAKM 3x185+185 dokumenttien mukaan. Liittymää suojaavat päävarokkeet ovat 3x200 A.

Kiinteistössä ei havaittu erillistä maadoituskaaviota. Järjestelmä on ilmeisimmin käyttömaadoitettu rakennusajankohdan säännösten mukaan. Keskustilassa oli maadoituskisko, mihin oli liitetty kiinteistön johtavat osat. Maadoitukset olivat shuko-testerillä testattuna ja silmämääräisesti turvallisuuteen nähden kunnossa.

Keskusten väliset kaapelit ja ryhmäjohdot ovat pääasiassa MK- tyyppin johtoja putkitettuna ja MMJ- tyyppisiä kaapeleita. Kaikki kaapeloinnit ovat näkyviltä osiltaan kunnossa.

Huoneistoissa on käytetty havaintojen perusteella maadoitettuja pistorasioita. Pistorasialähtöjä ei ole varustettu vikavirtasuojakytkimillä, poiketen katolla oleva 3-vaihepistorasiaa.

Kiinteistön kaapelit ja pistorasiat olivat kunnossa ja tarkastushetkellä kiinni alustoissaan. Kaapelit, pistorasiat ja kytkimet alkavat olla elinkaarensa loppupuolella.

Kunto: 1 hyvä- 2 tyydyttävä

Toimenpiteet: Käyttötarkoituksen pysyessä muuttumattomana muovivaippaisten kaapeleiden laskennallinen käyttöikä on n. 50 vuotta. Nousu- ja liittymiskaapelit suositellaan tarkastettavaksi näkyviltä osiltaan n. 10 vuoden välein. Erikoisolosuhteissa, kuten ulkona olevat kaapelit suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti. Pistorasioita ja kytkimiä uusitaan ja kiinnityksiä parannetaan tarpeen mukaan niiden rikkoutuessa tai lakatessa toimimasta. Perusparannuksen yhteydessä uusitaan nousukaapelit ja sähkökalusteita.

3.11 H5 VALAISIMET

Rakennuksen valaistus on toteutettu pääosin loistelamppuvalaisimin luokahuoneissa, keittiössä ja kirjastossa. Luokahuoneiden tauluvalot ovat hehkulamppuin toteutettu ja tekniset tilat sekä varastot ja WC:t. Hehkulamppujen tilalle oli osin vaihdettu energiasäästölamppuja. Valaistustasot tiloissa vaikuttavat silmämääräisesti kohtalaisen hyviltä ja valaisinten olevan kunnossa. Kirjaston valaisimet näyttivät olevan uudempaa mallia.

Valaisimien tekninen käyttöikä on n. 25 vuotta, joten valaisimien uusiminen on suositeltavaa. Ja hehkulamppujen poistuessa markkinoilta on se ajankohtaista.

Kunto: 1 hyvä- 2 tyydyttävä

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

Hehkulamppuvalaisimissa suositellaan käytettäväksi energiansäästölamppuja mahdollisuuksien mukaan.

Peruskorjauksen yhteydessä uusitaan alkuperäiset valaisimet.

3.12 H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

3.12.1 H61 Lämmittimet

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöön. Lämpöpaketissa on oma kojekeskus, joka on asennettu lämpöpaketin yhteyteen. Lämmönjakokeskus saa syöttönsä lämmönjakohuoneen ryhmäkeskukselta. Kiinteistössä on keittiötilat, jotka toimivat jakelukeittiönä. Keittiössä on normaalit lämpö- ja kylmäkojeet ja niille on ohjauskytkin, jolla ne kytketään pois päältä.

Kiinteistön katolla on huippumurit, jotka on varustettu turvakytkimillä, sekä 2 kpl erillisiä IV-koneita. IV-laitteita ohjataan kiinteistöautomaation ohjaustiedon avulla. Kiinteistön väestösuojassa on IV-koje, joka oli kunnossa. Kiinteistössä on yksi hissi, joka on tarkastettu Inspecta Oy:n puolesta ja seuraava tarkastus on 2012. Kojeeet ja laitteet olivat kunnossa.

Kunto: 1 Hyvä

Toimenpiteet: Laitteita huolletaan ja koestetaan kunnossapito-ohjelman mukaan säännöllisesti. Mahdollisten laitteiden uusimisen yhteydessä uusitaan myös sähköt.

3.13 J1 PUHELINJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen normaaliin lankapuhelinverkkoon. Syöttö tulee puhelinjakamoon, joka sijaitsee teknisen käytävän portaikon seinustalla. Puhelinpisteet ovat normaaleja 3-napaisia ja verkko on alkuperäinen kuparinen verkko. Puhelinjärjestelmistä oli pistekuvissa jonkin verran piirustuksia. Puhelinjärjestelmän rinnalle oli rakennettu ATK-verkko, jonka jakokaappi sijaitsee opettajan huoneen viereisessä varastossa ja modeemit pääkeskustilassa. Järjestelmä ja verkko olivat kunnossa.

Kunto: 1 hyvä

Toimenpiteet: Verkkoa ja sen laitteita pidetään kunnossa tarpeen mukaan.

3.14 J2 ANTENNIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistön antenniverkon päivityksestä ei ollut tietoa. Vahvistinkaappi sijaitsee opettajanhuoneen viereisessä varastossa ja syöttö on kaapeloitu katolla sijaitsevaan harava-antenniin. Pohjakuvien mukaan verkko on ketjuverkko. Järjestelmä näytti olevan kunnossa tarkastushetkellä, mutta haastattelussa ei ilmennyt laadun kunto.

Kunto: 1 hyvä..2 tyydyttävä

Toimenpiteet: Verkkoa kunnostetaan ja huolletaan sen heikentyessä. Mahdollisen perusparannuksen yhteydessä verkko uusitaan tähti 2000 verkoksi. .

3.15 J3 ÄÄNENTOISTO- JA MERKINANTOJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on äänentoistojärjestelmä luokahuoneissa, joka on tiettävästi toimintakuntoinen.

Kiinteistössä on ajannäyttöjärjestelmä, jonka alkuperäinen Klinkmann tyyppin pääkello sijaitsee opettajan huoneessa. Kelloja on ulkona ja sisällä kaksipuoleisia ja yksipuoleisia. Kellojärjestelmä oli toimintakuntoinen tarkastushetkellä.

Kunto: 2 tyydyttävä

Toimenpiteet: Laitteita huolletaan ja kunnostetaan tarpeen mukaan. Ajannäyttöjärjestelmä uusitaan mahdollisen perusparannuksen yhteydessä.

3.16 J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on poistumistievalojärjestelmä. Keskus on alkuperäinen ja sijaitsee pääkeskustilassa. Keskus on Esmin valmistama ja on akkuvarmennettu. Ovimerkkivalot 30 kpl on myös Esmin ja hohtolampuin varustettu. Järjestelmän koestus oli tehty viimeksi 16.9.2010. Järjestelmä oli toimintakuntoinen, mutta elinkaarensa lopussa.

Kiinteistössä on murtohälytysjärjestelmä jatkohälytyksellä ja se on toimintakuntoinen. Kiinteistössä ei ole palovaroitinjärjestelmää. Suositellaan järjestelmän rakentamista turvallisuuden parantamiseksi.

Kunto: 3 välttävä

Toimenpiteet: Suositellaan uuden poistumistievalojärjestelmän rakentamista ja jatkohälytyksellä olevan palohälytysjärjestelmän asentamista.

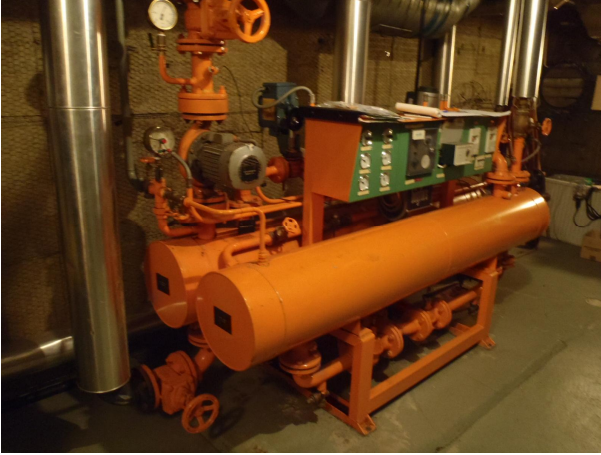
3.17 J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT

Kiinteistöön on rakennettu Siemens Landis & Staefa kiinteistöautomaatiolaitteisto. Laitteita oli keittiössä, lämmönjakohuoneessa ja katolla molemmissa IV-tiloissa omansa. Laitteistoista on jatkohälytykset, Securitas:iin. Lämmönjakohuoneessa oli Esmin valmistama 25-piirinen hälytyskeskus.

Kunto: .1 Hyvä

Toimenpiteet: Ei toimenpiteitä

LVI-tekniikka



Kuva L1. Lämmönsiirtimet vuodelta 1976 ovat elinkaarensa lopussa.



Kuva L3. TP 4. vaikutusalue voimistelusalissa. IV-kone on tulossa tarkasteluajaksi elinkaarensa päähän.



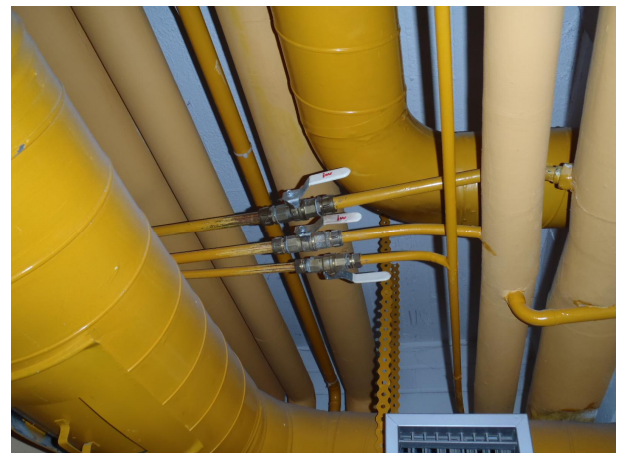
Kuva. L5 lämmitysverkoston säätöyksikkö on elinkaarensa lopussa.



Kuva L2. Osassa wc-tiloja pesualtaissa on 2-otehanoja.



Kuva. L4. Sadevesikaivossa hiekkaa!



Kuva. L6 käyttövesiverkoston palloventtiilejä

Rakennustekniikka



Yleiskuva Kimokujan koulu – kirjaston pääty.



Yleiskuva Kimokujan koulu – alapaha



Yleiskuva Kimokujan koulu – yläpiha



Kuva R1. Maanpinnan muotoilut rakennuksen vierellä viettävät paikoin rakennukseen päin. Rakennuksen vieressä maanpinnat ovat paikoin painuneet.



Kuva R2 Pihan puu-aidat ovat paikoin lahonneet.



Kuva R3 Pihan betonipenkereissä on rapautumavaurioita.

Kuva R2. Piha-alueiden asfalteissa on jonkin verran pintahalkeilua.

WSP Finland Oy
Tutkimus ja Mittaus

Heikkiläntie 7 D
00210 HELSINKI
Puhelin 0207 864 11

Kiviharjunlenkki 1D
90220 OULU
Puhelin 0207 864 12

Pinninkatu 45 A
33100 TAMPERE
Puhelin 0207 864 11

Sipolantie 3
96100 ROVANIEMI
Puhelin 0207 864 12

Y-tunnus 0875416-5
www.wspgroup.fi



Kuva R4 Maanvastaisessa seinässä on pystysuuntaisia halkeamia.



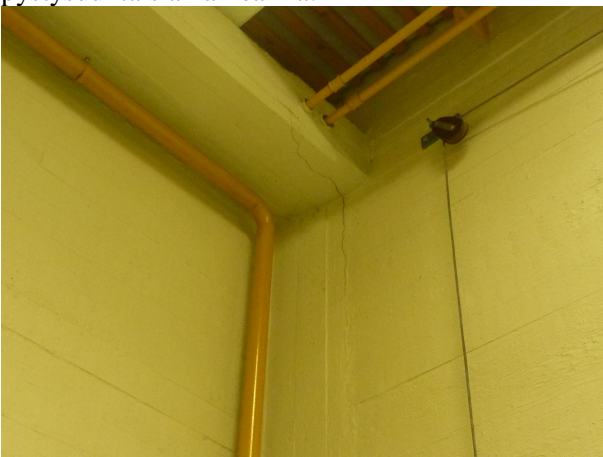
Kuva R8. Sokkelissa korroosioaurioituneita teräksiä näkyvillä.



Kuva R5 Maanvastaisessa seinässä on pystysuuntaisia halkeamia.



Kuva R9. Korroosioaurioita sokkelissa.



Kuva R6. Rakenteiden halkeamia.



Kuva R10. Tiilijulkisivujen laastisaumoissa halkeamia.



Kuva R11. Ikkunat ovat tyydyttävässä kunnossa. Suositellaan ikkunoiden maalaus-kunnostusta.



Kuva R14. Vesikatto on uusittu muutamia vuosia sitten. Vesikatolla on yksittäisissä kohdin lammikoitumista.



Kuva R12. Sisäänkäyntikatosten pilarien maali on kulunut. Suositellaan pilareiden maalaus-kunnostusta.



Kuva R15. Vesikaton kattokaivo oli tukkeutunut. Todennäköistä on että katon vesivuodot ovat mahdollisia, mikäli ko. ongelmia katoilla pääsee syntymään.



Kuva R13. Ulkoportaat ovat kuluneet. Suositellaan pinnoituskorjausta.



Kuva R15. Läpiviennit paikoin puutteelliset.



Kuva R16. Liikuntasalista mitattiin kosteuksia ulkoseinän läheltä ja muualtakin lattiasta porareikämittauksella.



Kuva R18. Näyttämövaunun säilytystilasta on yhteys kellaritilatyhjiöön.



Kuva R17. Mittauspiste MP5.



Kuva R18. Kellaritilasta tuli maakellarimaista hajua.



Kuva R18. Liikuntasalin yhteydessä olevan näyttämövaunun tila.



Kuva R19. Kellarityhjiössä on kosteusvalumajälkiä. Todennäköisesti valumajäljet eivät ole ihan tuoreita.



Kuva R20. Sisätilat ovat tyydyttävässä kunnossa. Sisätiloissa on normaalia kulumisen jälkiä.



Kuva R24. Rakenteiden saumoissa on paikoin halkeilua.



Kuva R21. Sisätiloissa on luokkahuoneita ja muita koulutiloja.



Kuva R25. Kirjastotilat on pintaremontoitu.



Kuva R22. Sisätiloissa on myös keittiötila.



Kuva R25. Sisätilat suositellaan remontoitavaksi 5-10 vuoden kuluessa.

Sähkö – ja tietojärjestelmät



Kuva 1. Pääkeskustilassa tavaraa.



Kuva 2. Pääkeskustilassa puuttui valaisinkupu (myös Lämmönjakohuone).



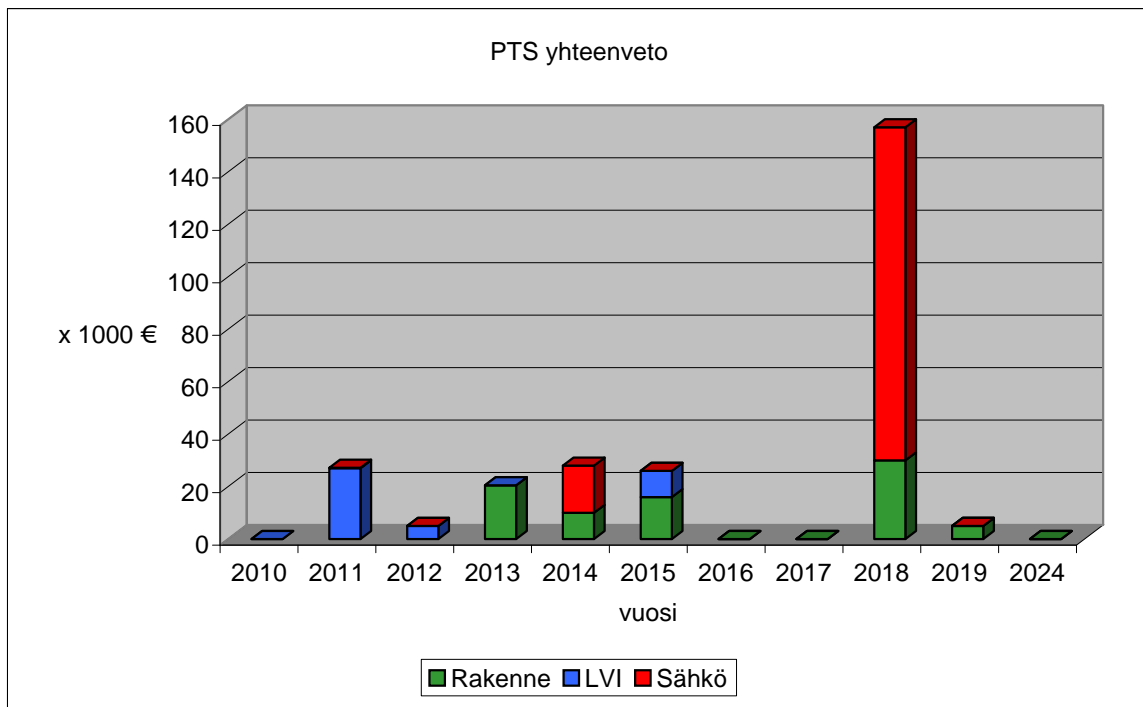
Kuva 4. Näkymä katolla olevasta IV-keskuksesta



Kuva 3. Näkymä vanhasta merkkivalaistuskeskuksesta.

**KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS
 YHTEENVETO**
Kiinteistö Kimokujan koulu

| Rakenteet, LVIS | Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi | | | | | | | | | | 2020 | Yhteensä |
|-----------------|--|-------------|----------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 | |
| Rakenne | | 0 | 0 | 20,5 | 10 | 16 | 0 | 0 | 30 | 5 | 0 | 82 |
| LVI | 0 | 27 | 5 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 |
| Sähkö | 0 | 0,2 | 0 | | 18 | 0 | 0 | | 127 | 0 | 0 | 145 |
| YHTEENSÄ | 0 | 27,2 | 5 | 20,5 | 28 | 26 | 0 | 0 | 157 | 5 | 0 | 269 |



Kimokujan koulu

RAKENNUSTEKNIKAN PTS-EHDOTUS

| Raportin viite | Toimenpide-ehdotukset | Kunto-luokka ¹⁾ | Määrä - arvio | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|----------------------------|---------------|------|----------|----------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|--|
| | | | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| 1.2. | Lisätutkimukset | 4 | 1 | | 7 | | | | | | | | | | |
| D6,D7 | Maanpintojen muotoilu rakennuksen vierellä | 3 | 1.erä | | | 7 | | | | | | | | | |
| D6,D7 | Pihan puuaitojen uusiminen, muiden aitojen huoltomaalaus | 3 | 1.erä | | | | 6 | | | | | | | | |
| D6, D7 | Pihan betonirakenteisten pengermuurien korjaus | | | | | | 3 | | | | | | | | |
| F1 | Perusmuurin halkeamien injektointi + seinäpintojen maalaus ko. seiniltä | 2 | 1.erä | | | 3 | | | | | | | | | |
| F1 | Sokkelin betonivaurioiden korjaus kuntotutkimuksen pohjalta + suojauspinnoitus | 3 | 1.erä | | | 10 | | | | | | | | | |
| F3 | Sisäänkäyntikatosten pilareiden maalaus | 2 | 1.erä | | | | | 3 | | | | | | | |
| F3 | Rakenteiden välisten laastisaumojen muuttaminen elastisiksi (osittain) | 3 | 1.erä | | | | 1 | | | | | | | | |
| F3 | Tiilijulkisivujen laastisaumojen paikkakorjaus | 2 | 1.erä | | | | | | | | | | 5 | | |
| F3 | Ikkunoiden ja ulko-ovien maalauskunnostus | 3 | 1.erä | | | | | 10 | | | | | | | |
| F3 | Betonirakenteisten ulkoportaiden pinnoitus/kunnostus | 3 | 1.erä | | | | | 3 | | | | | | | |
| F6 | Liikuntasalin ja tyhjän kellaritilan välisen aukon eristäminen | 3 | 1.erä | | | 0,5 | | | | | | | | | |
| F6 | Sisätilojen pintaremontti | 2 | 1.erä | | | | | | | | | 30 | | | |
| | Rakennustekniset työt yhteensä | | | | 0 | 0 | 20,5 | 10 | 16 | 0 | 0 | 30 | 5 | | |

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin sisältyy alv 23 %

¹⁾Kuntoluokka

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Ei korjaustarvetta 10 vuoden sisällä |
| 2 | Korjaustarve 4...10 vuoden sisällä |
| 3 | Korjaustarve 1...4 vuoden sisällä |
| 4 | Korjaustarve 0...1 vuoden sisällä |

Kimokujan koulu

LVI-TEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

| Raportin viite | Toimenpide-ehdotukset | Kunto-luokka ¹⁾ | Määrä - arvio | Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi | | | | | | | | | | | 2020 2024 | | |
|----------------|--|----------------------------|---------------|--|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|
| | | | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | | | | |
| 2.1.2 | Käyttövesi- ja viemäriputkiston kuntotutkimus | 4 | 1 | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| G1/ J6 | Lämmitysverkoston perussäädön suunnittelu | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| G1/ J6 | Lämmönsiirtimien ja säätölaitteiden uusinta verkoston tasapainotus | 3 | 1 | | 20 | | | | | | | | | | | | |
| G3 | Ilmanvaihdon puhdistus ja perussäätötyöt | | | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| G3 | hankesuunnittelu IV-laitteiden saneerausta varten | | | | | | | | | 10 | | | | | | | |
| | Yhteensä LVI-järjestelmät | | | | 0 | 27 | 5 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Kartoitussajankohdan kustannustaso. Hintoihin sisältyy alv 23 %

¹⁾Kuntoluokka

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Ei korjaustarvetta 10 vuoden sisällä |
| 2 | Korjaustarve 4...10 vuoden sisällä |
| 3 | Korjaustarve 1...4 vuoden sisällä |
| 4 | Korjaustarve 0...1 vuoden sisällä |

Kimokujan koulu

SÄHKÖTEKNINEN PTS-EHDOTUS

| Raportin viite | Toimenpide-ehdotukset | Kunto-luokka ¹⁾ | Määrä - arvio | Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|----------------------------|---------------|--|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|--|--|
| | | | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| 1.1.3 | Kiireelliset toimenpiteet | 4 | 1 | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| H-J | Sähköjärjestelmien perusparannussuunnittelu | 2 | 2 | | | | | 9 | | | | | | | |
| H 1 | Piha valaistuksen uusimista | 3 | 1 | | | | 3 | | | | | | | | |
| H 2 | Alkuperäis pää- ja jakokeskuksien uusiminen | 2 | 1 | | | | | | | | 30 | | | | |
| H 4 | Alkuperäisten asennusten uusiminen | 2 | 1 | | | | | | | | 50 | | | | |
| H 5 | Alkuperäisten valaisinten uusiminen | 2 | 1 | | | | | | | | 35 | | | | |
| J2 | Antenniverkon uudistus (tähti 2000) | 2 | 1 | | | | | | | | 5 | | | | |
| J3 | Ajannäyttöjärjestelmän uusiminen | 2 | 1 | | | | | | | | 7 | | | | |
| J5 | Turvavalo- ja palohälytysjärjestelmän rakentaminen | 3 | 1 | | | | 15 | | | | | | | | |
| | Yhteensä Sähkö- ja tietojärjestelmät | | | 0,2 | 0 | 0 | 18 | 9 | 0 | 0 | 127 | 0 | 0 | | |

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin sisältyy alv 23 %

¹⁾Kuntoluokka

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Ei korjaustarvetta 10 vuoden sisällä |
| 2 | Korjaustarve 4...10 vuoden sisällä |
| 3 | Korjaustarve 1...4 vuoden sisällä |
| 4 | Korjaustarve 0...1 vuoden sisällä |