

KUNTOARVIO

KIVIMÄEN KOULU JA NEUVOLA
LINTUKALLIONKUJA 6
01300 VANTAA

31.5.2011



Sisällys

1	Yleistä kuntoarviosta.....	4
2	Tilaajan yhteystiedot.....	4
3	Kiinteistön perustiedot.....	4
4	Lähtötiedot.....	4
5	Rakenteiden ja järjestelmien kunto.....	4
5.1	Rakennustekniikka.....	4
5.2	LVI-tekniikka.....	6
5.3	Sähkötekniikka.....	7
6	Energiatehokkuus.....	8
6.1	Ominaiskulutukset.....	8
6.2	Lämmitysenergia.....	8
6.3	Vesi.....	8
6.4	Kiinteistösähkö.....	9
6.5	Rakennetekniikka.....	9
6.6	Toimenpidetaulukko.....	10
7	Suosittelvat toimenpiteet.....	10
7.1	Kunnossapito-ohjelma.....	10
7.2	Turvallisuuteen ja terveellisyyteen liittyvät havainnot ja toimenpidesuosituksset.....	10
7.3	Suosittelvat kuntotutkimukset.....	10
7.4	Kiireelliset toimenpiteet.....	11
7.5	Huoltoluonteiset toimenpiteet.....	11

LIITTEET

1. Kiinteistökortti
2. Kunnossapito-ohjelma
3. Kuntokortit



Tiivistelmä

Tämä kuntoarvioraportti on kohteesta Kivimäen koulu Vantaalla. Rakennuksen pinta-ala on 7672 m² ja se on valmistunut vuonna 1978.

Kiinteistön rakenteet ovat pääasiassa tyydyttävässä kunnossa. Vesikatto on saneerattu. Tarkastelujakson aikana on syytä varautua mm. ikkunoiden huoltokunnostukseen, julkisivujen kuntotutkimukseen, julkisivuelementtien elastisten saumojen uusimiseen ja pienimuotoisiin betonipaikkakorjauksiin, salaojien TV-kuvaukseen ja muihin pienempiin toimenpiteisiin.

Kiinteistön LVI-järjestelmät ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1978. LVI-järjestelmien kunto vaihtelee heikosta tyydyttävään. Tarkastetuin osin järjestelmiä on lähinnä korjattu tarpeen mukaan. Tarkastelujaksolla uusittavaksi tulee kiinteistöön alkuperäiset vesi- ja viemärikalusteet ja ilmanvaihtojärjestelmät. Suosittelemme ennen tulevaa peruskorjausta tehtäväksi lämpö-, vesi- ja viemärijohtojen kuntotutkimuksen. Kuntoarviomenetelmin ei voida arvioida järjestelmien sisäpuolista kuntoa ja toimintaa. Tutkimuksella saadaan tarkennettua alkuperäisten järjestelmien kunto, laajuus, uusimisajankohtaa, vaihtoehtoisia korjaustapoja ja kustannuksia. Uusittavat toimenpiteet on tarkemmin eritelty kuntokorteissa ja PTS-taulukossa.

Kiinteistön sähköjärjestelmät ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1978. Sähköjärjestelmien kunto todettiin tarkastetuin osin olevan pääsääntöisesti välttävä ja kunnossapitajaksolla tuleekin uusittavaksi esimerkiksi keskuskeskukset, valaistus, kompensointi, kalusteet ja rakennusautomaatiojärjestelmä sekä kaapelointijärjestelmät. Uusittavat toimenpiteet on tarkemmin eritelty kuntokorteissa ja PTS-taulukossa.

Tarkastuksen yhteydessä havaittiin teknisissä tiloissa ja keskuksissa puutteita kosketussuojauksissa ja ne tuleekin korjata ensitilassa tapaturmavaaran ehkäisemiseksi.

Rakennetekniikka



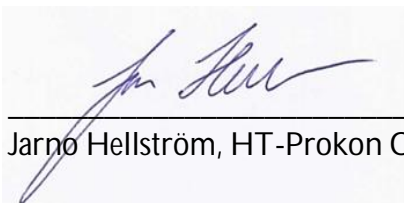
Olavi Töyli, Vahanen Oy

LVI-tekniikka



Oskar Laukkanen, Vahanen Oy

Sähkötekniikka



Jarno Hellström, HT-Prokon Oy



1 Yleistä kuntoarviosta

Kiinteistön kunnan selvittämiseksi tehtiin rakenteiden ja rakennusosien, lämmitys-, vesi- ja viemäri-, ilmanvaihto-, sähkö- ja automaatioteknisten järjestelmien kuntoarvio.

Kuntoarviossa selvitettiin rakennusosien ja järjestelmien nykyinen kunto, vauriot ja viat sekä syyt niiden aiheutumiseen sekä lisäselvitysten tarve. Tässä raportissa esitetään arviot korjaustarpeesta, korjausten kiireellisyydestä ja korjauskustannusten suuruusluokista. Lisäksi raportissa pyritään tuomaan esille välitöntä huoltoa ja kunnostusta, sekä säännöllistä määräaikaishuoltoa kaipaavat rakennusosat, järjestelmät ja laitteet. Huomiota on myös kiinnitetty rakennuksen turvallisuuteen, terveellisyyteen ja viihtyvyyteen.

Kuntoarvion tarkastusmenetelmistä ja otantaluonteisuudesta johtuen rakenteissa ja järjestelmissä saattaa olla piileviä vaurioita, joita ei silmämääräisessä tehdyssä tarkastuksessa saatu selville tai vaurioiden aste ja laajuus saattavat poiketa havaitusta.

Kuntoarvion kiinteistötarkastus tehtiin 3.5.2011.

2 Tilaajan yhteystiedot

Kivimäen koulu ja neuvola

c/o Vantaan Kaupunki, Tilakeskus

toimistoarkkitehti Mikko Krohn

3 Kiinteistön perustiedot

Rakennus on rakennettu vuonna 1978 ja sitä on laajennettu vuonna 2004. Rakennuksen kerros-ala on 7 672 m² ja tilavuus 29 495 m³. Rakennuksessa toimii ala-aste, hammashoitola ja neuvola.

4 Lähtötiedot

Kuntoarvion laadinnan aikana käytettävissä oli seuraavat asiakirjat:

- Arkkitehtipiirustuksista (rajoitetusti)
- Rakennepiirustuksista (rajoitetusti)
- LVI-piirustuksista (rajoitetusti)
- Sähköpiirustuksia (rajoitetusti)
- Korjaushistoria (rajoitetusti)
- Kulutustiedot vuodelta 2010

5 Rakenteiden ja järjestelmien kunto

5.1 Rakennustekniikka

Yleistä



Rakennusteknisesti kiinteistö on ikäänsä nähden tyypillisessä kunnossa. Rakennusta on pääsääntöisesti kunnossapidetty säännöllisesti.

Kiinteistön käyttäjät ovat oireilleet osassa tiloja. Oireina on ilmennyt hengitystieärsytystä ja –sairauksia ja mm. silmien vuotamista. Oireet liittyvät tyypillisesti sisäilmaongelmiin. Tiloissa on tilaajalta saadun tiedon perusteella suoritettu tutkimuksia ja suosittelemme niiden jatkamista ja tarvittaviin toimenpiteisiin ryhtymistä. Tarkoista suoritetuista tutkimuksista ei ole tietoa.

Aluerakenteet ja piha

Puistomaisella pihalla on pensasistutuksia, nurmialueita ja hiekkapintaa. Osa ulkoalueilta on asfaltoitu ja sisäänkäyntien vieressä on betonilaatoitukset. Pihakalusteina on penkkejä, keinoja, rekkitankoja ja tasapainottelupuomeja. Runsaassa käytössä olevien piha- ja leikkikalusteiden käyttöikä on noin 10 vuotta, joten niiden uusimiseen on syytä varautua tarkastelujakson aikana.

Sisäänkäyntien kohdalla on teräsrakenteiset katokset, jonka katteena on profiilipelti. Katosten maalipinnoitteet irtoilevat ja niiden huoltomaalaus on suositeltavaa.

Lämmönjakohuoneeseen johtavat betoniportaat ovat rapautuneet ja ne on syytä kunnostaa pikaisesti.

Perustukset

Alkuperäisten suunnitelmien mukaan rakennus on perustettu teräsrakenteisten anturiden varaan. Alapohja on maanvarainen.

Kiinteistökierröksellä ei havaittu vaurioita tai puutteita, jotka johtuisivat perustuksista.

Salaojien uusinta TV-kuvaus on syytä suorittaa mahdollisimman pian, kuten Tekmanni Service Oy:n vuonna 2005 laaditussa raportissa ”Salaojien ja viemäreiden sisäpuolinen TV-kuvaus” on todettu. Samalla on syytä varmistaa, että raportissa suositellut aiemmat toimenpiteet on suoritettu.

Runkorakenteet

Elementtirakenteisessa rungossa ei havaittu aistinvaraisesti puutteita tai vaurioita.

Julkisivut ja ulkoseinät

Pesubetonipintaiset julkisivut ovat ikäänsä nähden silmämääräisesti hyvässä kunnossa. Suosittelemme suorittamaan tarkastelujakson puolessa välissä julkisivujen kuntotutkimuksen ja varautumaan pienehköihin betonipaikkakorjauksiin tarkastelujakson loppupuoliskolla. Elastiset saumat ovat elinkaarensa päässä ja ne on suositeltavaa uusida tarkastelujakson alkupuolella, koska irrotessaan niiden kautta rakenteisiin pääsee vettä.

Ikkunat ja ulko-ovet

Puuikkunoiden ulkopintojen maali on kulunut etenkin säärasitetuimmilla julkisivuilla. Tiivisteet ovat paikoin huonossa kunnossa. Puuikkunoiden huoltokorjauksiin ja –maalauksiin on syytä varautua tarkastelujakson puolivälissä.



Teräsrakenteiset ulko-ovet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Ulko-ovien huoltokäsitteilyyn tulee varautua tarkastelujakson aikana.

Yläpohja, vesikatto

Vesikatto on saneerattu arviolta kymmenen vuoden sisällä. Vesikaton rakenteesta ei ole tarkkaa tietoa, mutta sen vesikatteenä on kumibitumikermi ja lämmöneristeenä mineraalivilla. Loivan katon vedenpoisto on toteutettu kattokaivoin. Katto on siisti ja hyvässä kunnossa. Liikuntasalin katolla sijaitsevien alipainetuulettimien hatut ovat irronneet. Alipainetuulettimien kautta pääsee tällöin sadevettä kattorakenteisiin, joten ne on syytä asentaa takaisin mahdollisimman pian. Vesikattoon ei kohdistu tarkastelujaksolla muita kuin huoltoluonteisia töitä.

5.2 LVI-tekniikka

Lämmitysjärjestelmät

Kaukolämmönalajakokeskus on pääosin vuodelta 2003 ja se on silmämääräisesti arvioituna tyydyttävässä kunnossa, eikä sen kokonaisvaltainen uusiminen tule ajankohtaiseksi tarkastelujaksolla.

Lämpöjohtoverkosto on tarkastetuina osin alkuperäinen vuodelta 1978. Kuntoarviomenetelmin ei voida arvioida lämpöjohtojen sisäpuolista kuntoa ja toimintaa. Lämpöjohtoverkoston sulku- ja linjasäätöventtiilit ovat tarkastetuina osin alkuperäisiä vinokaraventtiileitä ja niitä on kouluisännän kertoman mukaan uusittu tarvittaessa. Venttiilit ovat tarkastetuina osin tyydyttävässä/ heikossa kunnossa. Lämmityspattereiden termostaattiset patteriventtiilit ovat vuodelta 1997 ja ne ovat silmämääräisesti arvioituna tyydyttävässä/ välttävissä kunnossa. Suosittelemme lämpöjohtoverkoston kuntotutkimusta, jolloin saadaan tarkennettua lämpöjohtojen, liitoksien ja venttiilien kuntoa, uusimisajankohtaa, laajuutta ja kustannuksia.

Rakennusta lämmitetään myös tuulikaapeissa sijaitsevilla kiertoilmakoneilla. Kiertoilmakoneet ovat alkuperäisiä vuodelta 1978 ja ne ovat tarkastetuina osin välttävissä/ heikossa kunnossa. Suosittelemme niiden uusimista tulevan peruskorjauksen yhteydessä (yksi kiertoilmakone on uusittu vuonna 2003).

Vesi- ja viemärijärjestelmät

Vesijohtoverkosto on tarkastetuina osin alkuperäinen ja sitä on korjattu tarvittaessa. Kylmäkäyttöveden sinkitystä teräksestä tehdystä käyttövesijohdossa on esiintynyt vuotoja kouluisännän kertoman mukaan. Kuntoarviomenetelmin ei voida arvioida vesijohtojen sisäpuolista kuntoa ja toimintaa. Vesijohtoverkoston sulku- ja säätöventtiilit ovat tarkastetuina osin alkuperäisiä vinokaraventtiileitä ja niitä on uusittu tarvittaessa. Suosittelemme vesijohtoverkoston kuntotutkimusta, jolloin saadaan tarkennettua vesijohtojen, liitoksien ja venttiilien kuntoa, sekä uusimisajankohtaa, laajuutta, sekä kustannuksia.

Rakennuksen sisäpuoliset sade- ja viemäriverkostot ovat tarkastetuina osin alkuperäisiä ja niitä on korjattu tarvittaessa. Kuntoarviomenetelmin ei voida arvioida niiden sisäpuolista kuntoa ja toimintaa. Suosittelemme sade- ja viemäriverkoston kuntotutki-



musta, jolloin saadaan tarkennettua viemäriverkostojen ja liitoksien kuntoa, uusimisajankohtaa, laajuutta, vaihtoehtoisia korjaustapoja, sekä kustannuksia.

Rakennuksen tuuletusviemärit ovat eristämättä vesikatolla. Kovilla pakkasjaksoilla ne saattavat jäätyä umpeen ja vaikeuttaa viemäreiden toimintaa. Suosittelemme niiden eristämistä ennen seuraavaa pakkasjaksoa.

Koulun keittiön yhteydessä on rasvanerotuskaivo. Se on haastattelujen ja kuntoarviokierroksen aikana tehtyjen havaintojen perusteella tyydyttävässä kunnossa, eikä sen uusiminen sijoitu tarkastelujaksolle.

Vesi- ja viemärikalusteet ovat tarkastetuina osin alkuperäisiä kalusteita ja niitä on uusittu tarvittaessa. Kalusteet ovat silmämääräisesti arvioituna tyydyttävässä/ heikossa kunnossa. Suosittelemme alkuperäisten vesi- ja viemärikalusteiden uusimista tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Ilmastointijärjestelmät

Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Koulussa on korjaushistorian mukaan esiintynyt ilmanvaihto-ongelmia. Koulun rehtorin kertoman mukaan on esiintynyt mm. seuraavia oireilua kiinteistön käyttäjillä: poskiontelon tulehduksia, astman pahenemista ja päänsärkyä. Kiinteistössä on tehty ilmanvaihtokuntotutkimus ja korjattu tutkimuksessa ehdotettuja toimenpiteitä osittain. Tutkimuksessa on suositeltu uusittavaksi ilmanvaihtojärjestelmät, joka on jätetty tekemättä. Suosittelemme uusimaan alkuperäiset ilmanvaihtojärjestelmät tulevan peruskorjauksen yhteydessä. Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmamäärien säätötyö tulee suorittaa samassa yhteydessä.

5.3 Sähkötekniikka

Sähköjärjestelmät

Rakennuksen sähköjärjestelmät ovat tarkastetuina osin alkuperäisiä vuosilta 1978. Jakelujärjestelmänä on 4-johdinjärjestelmä ja peruskorjatuilla osilla 5-johdinjärjestelmä. Sähköjärjestelmien kunto todettiin tarkastetuina osin olevan välttävä ja kunnossapitajaksolla tuleekin uusittavaksi runsaasti järjestelmiä.

Turvallisuuden ja terveyden vaikuttavia puutteita havaittiin jossain määrin. Teknisissä tiloissa havaittiin keskuksissa kosketussuojaukseen liittyviä puutteita sekä johtojen asian mukaisessa päättämisessä esimerkiksi jakorasiaan tai kojeeseen oli puutteita. Puutteet kosketussuojauksessa ja kaapeleiden päättämisessä tuleekin korjata ensitilassa. Puutteet on tarkemmin esitetty kuntokorteissa.

Kunnossapitajaksolla tulee uusittavaksi pääjakelujärjestelmä, kompensointilaitteisto valaisimet, kojeet, rakennusautomaatiojärjestelmä, ajannäyttöjärjestelmä niiltä osin kuin ei ole aiemmin uusittu.

Sähkötekniset tietojärjestelmät

Rakennuksessa on perinteinen analoginen puhelinverkko sekä avoin tiedonsiirtoverkko. Ristikytkentätelineiden välit on kaapeloitu valokuitukaapeloinneilla ja kupariverk-



ko on toteutettu CAT6 UTP tasoisena. Järjestelmä on uusittu vuonna 2004 ja välittömiä toimenpiteitä ei ole kunnossapitajaksolla tarvetta tehdä.

Rakennuksen sisäänkäyntiovet on varustettu ovipuhelinlaitteistoilla. Laitteistoihin on kohdistunut ilkeävaltaa ja suositellaan niiden suojaamista ilkeävallalta laitteiston toimivuuden turvaamiseksi.

Antennijärjestelmä on toteutettu vanhalla osalla ketjuverkkona ja peruskorjatulla osalla tähtiverkkona. Ketjuverkko ei pysty välittämään samaa kanavamäärää kuin tähtiverkko. Antenniverkolle ei ole tarvetta tehdä toimenpiteitä kunnossapitajaksolla ellei halutut palvelut vaadi verkon kunnostamista. Nykyinen ketjuverkko pystyy välittämään peruskanavien kuvayhteydet.

Kiinteistössä on lisäksi turvavalaistus-, ajännäyttö-, äänentoisto-, rikosilmoitin-, palonsuojelulaitteiston ohjaus-, vikailmoitus- ja sisään pyyntöjärjestelmä. Edellä mainittuihin järjestelmiin ei ole tarvetta tehdä merkittäviä uudistustoimenpiteitä pl. kellojen uusiminen.

6 Energiatehokkuus

Kuntoarvion yhteydessä tehtiin laajennettu energiataloudellinen selvitys. Kiinteistön vuoden 2010 veden-, lämmön- ja sähkönkulutusta vertailtiin vastaavien rakennusten kulutuksiin, sekä kartoitettiin kiinteistön energian säästämahdollisuudet. Energiataloudellisessa selvityksessä on eritelty toimenpiteet, sekä niiden kustannukset, energiasäästöt ja takaisinmaksuajat.

6.1 Ominaiskulutukset

Järjestelmä	Ominaiskulutus vuonna 2010	Tavoite
Lämpö kWh/r-m ³ ,a	53	41
Vesi l/r-m ³ ,a	63	88
Sähkö kWh/r-m ³ ,a	13.5	11.8

6.2 Lämmitysenergia

Lämmitysenergian normeerattu kulutus on ollut tarkasteluvuotena 53 kWh/r- m³,a. Kulutus on vastaavanlaisiin rakennuksiin verrattuna tyydyttävää tasoa.

Rakennukseen tehdään peruskorjaus lähivuosina, jolloin uusitaan LVI-järjestelmiä. Ehdotetut toimenpiteet vähentävät lämmitysenergian kulutusta. Toimenpiteet on kuvattu tarkemmin kuntokorteissa.

6.3 Vesi

Vedenkulutus on ollut tarkasteluvuotena 64 l/r-m³,a. Kulutus on vastaavanlaisiin rakennuksiin verrattuna hyvää/ tyydyttävää tasoa.

Rakennukseen tehdään peruskorjaus lähivuosina, jolloin uusitaan alkuperäisiä vesi- ja viemärijärjestelmiä. Ehdotetut toimenpiteet vähentävät veden- ja lämmitysenergian kulutusta. Toimenpiteet on kuvattu tarkemmin kuntokorteissa.

Kiinteistön käyttäjien käyttötottumuksia muokkaamalla vedenkulutukseen voidaan vaikuttaa kiinnittämällä huomiota muun muassa seuraaviin asioihin:

- Tippuva vesihana kuluttaa vettä noin 6 m³/a.
- WC-huuhtelusäiliön vuoto, jonka suuruus on 1 % normivirtaamasta, kuluttaa vettä noin 30 m³/a. Tällainen vuoto on lähes huomaamaton, mutta se voidaan havaita kun WC-kulhon takaseinämään laitettu WC-paperipala kastuu.
- Peseytyminen nopeasti suihkun alla kuluttaa vettä 50 l ja suihkussa oleilu noin 150...200 l.

6.4 Kiinteistösähkö

Sähkö

Kiinteistösähkönkulutus on ollut tarkasteluvuotena 2010 13.5 kWh/r-m³/a, joka on vastaavanlaisiin rakennuksiin verrattuna tyydyttävää tasoa. Suurimmat kulutuspaikat ovat yleisten tilojen valaistukset sekä LVI-laitteet.

Useat laitteet ovat päällä ja kuluttavat sähköä silloinkin, kun niitä ei aktiivisesti käytetä. Yhteensä nämä valmiustilat kuluttavat keskimäärin 5–10 % kotitaloussähköstä.

Sähköenergiaa voidaan säästää välttämällä valaistuksen pitämistä päällä, kun varsinaista tarvetta sille ei ole. Myös ilmanvaihdon tarpeenmukainen ohjaaminen säästää energiaa. Ilmanvaihdon ohjaus tarkentuu kun rakennusautomaatiojärjestelmä uusitaan ja ilmanvaihtokoneisiin asennetaan taajuusmuuttajat tai vaihtoehtoisesti EC-moottorit, jolloin pyörimisnopeutta voidaan säätää portaattomasti.

Valaistus

Elohopealamput ovat purkauslamppuista edullisimpia, mutta myös valotehottomimpia ja energiaa kuluttavimpia. Ne myös menettävät merkittävästi valotehoaan kestoikänsä aikana.

Energiasäästölamput ovat pienloistelamppuja. Ne kestävät noin 10 kertaa hehkulamppuja pidempään ja kuluttavat jopa 75- 80 % vähemmän sähköä kuin hehkulamput.

LED-lamput kestävät jopa 50 kertaa hehkulamppuja pidempään ja ovat nopeasti kehittyvä ja energiatehokas valaistusmuoto. LED-lamppua valitessa kannattaa tarkistaa lampun tuottama valomäärä eli lumen-arvo. Toistaiseksi LED-lamput soveltuvat parhaiten kohdevalaistukseen.

Valaisimissa tulisikin suosia energiatehokkaita lamppeja.

6.5 Rakennetekniikka

Uusien nykymääräykset täyttävien ikkunoiden U-arvo on parempi verrattuna kohteen nykyisiin ikkunoihin. Mikäli nykyisiin ikkunoihin kohdistuu säännöllisiä huoltokorjauksia niiden elinkaari kattaa kuitenkin kuntoarvion tarkastelujakson.

Ulkoseinärakenteiden lämmöneristyvyyden parantaminen on teknisesti mahdollista, mutta lisälämmöneristyksellä saavutettavat hyödyt ja takaisinmaksuajat on syytä selvittää tarkkaan ennen mahdolliseen hankkeeseen ryhtymistä.



6.6 Toimenpidetaulukko

Kiinteistöön on tulossa peruskorjaus ja näin ollen ei energiatehokkuuteen vaikuttavien toimenpiteiden taulukkoa voida luotettavasti täyttää.

7 Suositeltavat toimenpiteet

Kunnossapito-ohjelman ja huoltoluonteiset toimenpiteet on kuvattu yksityiskohtaisemmin kuntokorteissa. Suositeltavien toimenpiteiden kustannusarviot ovat raportin laatimisvuoden kustannustasossa sisältäen arvonnisäveron. Kustannukset ovat alustavia arvioita ja perustuvat tilastotietoon. Toimenpiteiden todelliset kustannukset tarkentuvat suunnittelun ja edelleen tarjouskilpailujen myötä.

7.1 Kunnossapito-ohjelma

PTS-ehdotukseen sisällytettyjen rakennus-, LVI- ja sähköteknisten toimenpiteiden kokonaiskustannukset seuraavalle 10 vuodelle ovat noin 1.264.000 euroa.

7.2 Turvallisuuden ja terveellisyyteen liittyvät havainnot ja toimenpidesuosittukset

Seuraavat havainnot ja niihin liittyvät toimenpidesuosittukset vaikuttavat asukkaiden tai huoltohenkilökunnan turvallisuuteen tai terveellisyyteen:

- Liikuntasalin muovimaton saumat ovat paikoin halki jolloin maton reunat saattavat nousta paikoin ylös ja aiheuttaa kompastumisvaaraa. Suosittelemme muovimaton uusimista kahden vuoden sisällä.
- Suosittelemme tiedottamaan kiinteistönkäyttäjiä mistä saa suljettua ilmanvaihtokoneet tulipalon syyttyessä.
- Vesimittari sijaitsee lämmönjakuhuoneessa kellarikerroksessa koulun keittiön läheisyydessä. Suositeltavaa olisi että jokainen kiinteistönkäyttäjä olisi tietoinen missä sijaitsee vedenpääsulku (mahdollisen vesivahingon sattuessa tästä saa suljettua vedentulon rakennukseen esim. käyttövesijohdon rikkoontuessa).
- Keskuksien kosketussuojauspuutteiden korjaus.
- Päätämättömien kaapeleiden asianmukainen päättäminen rasioihin tai kojeeseen on tehtävä.
- Jälkiasennuksena tehtyjen kaapeliläpivientien tiivistäminen rakennusosien vastaviksi (palokatkomassalla tiivistys).

7.3 Suositeltavat kuntotutkimukset

- Lämpö-, vesi- ja viemärijohtojen kuntotutkimus
- Keskuksien lämpökuvauksen suorittaminen löysien liitosten löytämiseksi
- Julkisivujen kuntotutkimus
- Salojien TV-kuvaus



7.4 Kiireelliset toimenpiteet

- Liikuntasalin vesikatolla sijaitsevien alipainetuulettimien hatut ovat irronneet ja niiden kautta pääsee vettä rakenteisiin. Suosittelemme hattujen takaisin asentamista.
- Lämmönjakohuoneeseen ja monityötiloihin johtavat betoniportaatt ovat rapautuneet ja on suositeltavaa korjata ne pian.
- Ilmanvaihtokonehuoneessa jossa sijaitsee ilmanvaihtokone TK25, havaittiin vuotava alkuperäinen vinokaraventtiili. Suosittelemme uusimista heti.
- TK/PK16, TK/PK22 ja TK/PK23 ilmanvaihtokoneiden pyörivät lämmöntalteenotto kiekkojen korjaaminen (eivät toimineet ollenkaan kiinteistökiirroksella).

7.5 Huoltoluonteiset toimenpiteet

Suosittelemme huoltokirjan laatimista kiinteistön huollon ja ylläpidon apuvälineeksi. Kuntoarvion aikana aiheellisiksi katsotut huoltoluonteiset toimenpiteet ovat:

- Pihan liikunta- ja leikkikalusteiden säännölliset tarkastukset
- Vesikaton kattokaivojen sihtien säännöllinen puhdistaminen
- Puuikkunoiden huoltokorjaukset ja –maalaukset
- Kattoikkunoihin tiivisteiden vaihto
- Kartoitetaan kiinteistön vuotavat vesikalusteet ja huolto korjataan ne.
- Sähkökeskusten puhdistaminen pölystä ja liasta.
- Teknisten tilojen ja keskusten edustilojen siivoaminen ylimääräisestä tavarasta.
- Turvavalaisinjärjestelmän säännölliset toiminnan tarkastukset tulee suorittaa min. 4 kertaa vuodessa ja kirjaaminen koekäyttöpäiväkirjaan.
- Suositellaan tehtäväksi kompensointilaitteiston säännölliset toiminnan tarkastukset min. kerran vuodessa ja kirjaaminen koekäyttöpäiväkirjaan.
- LVI-koneiden kaapeliläpivientien tiiveyden tarkastaminen ja korjaaminen vesikatolla.
- Paloläpiviennit tulee tiivistää käyttötarkoitukseen sopivalla palomassalla.
- Lähtevien LVI-hälytysten säännöllinen koestus, sekä tulosten kirjaaminen koekäyttöpäiväkirjaan.
- Huolto- ja kunnossapito ohjelman laatimista kiinteistön huoltohenkilöstön käyttöön.

Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman Vahanen Oy:n kirjallista lupaa. Any reproduction of this document, either wholly or partially, is forbidden without the written consent of Vahanen Oy.

