



**Härkävehmaan koulu
Aleksis Kivenkatu 6
05900 HYVINKÄÄ**

Peruskuntoarvio

Laadittu
Espoossa 26.7.2017



TALOTEKNIIKAN INSINÖÖRITOIMISTO

Kuunsäde 10 C 02210 ESPOO
Puh. 020 743 7676

SISÄLLYSLUETTELO

1. PERUSTIEDOT	4
1.1 KUNTOARVIO	4
1.1.1 Yleistä	4
1.1.2 Raporttiin tutustuminen	5
1.1.3 Kiinteistön hoitajan tehtävät	5
1.2 ELIKAARITARKASTELU	5
1.3 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT	6
1.3.1 Tilaaja	6
1.3.2 Kiinteistön tarkastukset	6
1.3.3 Tarkastusajan säätö	6
1.3.4 Kuntoarvion suorittajat	6
1.3.5 Kiinteistön perustiedot	6
1.3.6 Käytettävissä olleet asiakirjat	7
1.3.7 Suoritetut korjaukset/tarkastukset	7
1.3.8 Rakennusten käyttäjien ja huoltomiehen haastattelu	9
2.1 KIIREELLISET TYÖT	10
2.1.1 Kunnostettava välittömästi	10
2.2 YLEISKUVAUS	10
2.2.1 Rakennustekniikka	10
2.2.2 LVI-tekniikka	10
2.2.3 Sähkötekniikka	10
3. RAKENNUSTEKNINEN OSA	11
D ALUERAKENTEET	11
D 2 Maakaivannot	11
D 3 Kalliokaivannot	11
D 4 Aluetäytöt	11
D 5 Putkirakenteet alueella	11
D 6 Puusto ja Viherrakenteet	11
D 7 Päällysrakenteet	11
D 8 Aluevarusteet	12
D 9 Ulkopuoliset rakenteet	12
SISÄÄNKÄYNTIKATOKSET ON TEHTY METALLIRUNGON VARAAN. VESIKATTEENA NIISSÄ ON HUOPA.	12
KL3	12
E POHJARAKENTEET	12
E 3 Täytöt	12
E 4 Putkirakenteet	12
F RAKENNUSTEKNIikka	13
F 1 Perustukset	13
F 2 Rakennusrunko	14
F 3 Julkisivut	15
F 4 Yläpohjarakenteet	16
F 5 Täydentävät sisäosat	17
F 6 Tilojen pintarakenteet	18
F 7 Kalusteet, Varusteet ja laitteet	19
4. LVI-TEKNINEN OSA	20
G LVI-JÄRJESTELMÄT	20
G 1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT	20
G 2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	21
G 3 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT	23
G 4 KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT	23
G 9 LVI-LAITTEIDEN SÄÄTÖ- JA AUTOMATIikkALAITTEET	24
5. SÄHKÖTEKNINEN OSA	25
H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	25
H 1 Aluesähköistys	25
H 2 Kytinlaitteistot ja jakokeskukset	25
H3 Johtotiet	25

<i>H 5 Valaisimet</i>	29
<i>H 7 Erityisjärjestelmät</i>	30
J TIETOJÄRJESTELMÄT	30
<i>J 1 Puhelinjärjestelmä</i>	30
<i>J 2 Antennijärjestelmä</i>	30
<i>J 3 Äänentoisto ja merkinantojärjestelmät</i>	30
<i>J 4 ATK- järjestelmä</i>	31
<i>J 5 Turva- ja valvontajärjestelmät</i>	31
6. KUNTOTUTKIMUKSET JA JATKOSELVITYKSET	32
6.1 SUOSITELTAVAT KUNTO- JA LISÄTUTKIMUKSET	32
<i>6.1.1 Yleistä</i>	32
<i>6.1.2 Kunto- ja lisätutkimuskohteita</i>	32
<i>6.1.3 Asbesti/radon/home</i>	32
6.2 HUOLTOKIRJA	32
7. VALOKUVAT	33
8.2 TEKNINEN PTS-EHDOTUS	48
<i>8.2.1 Rakennustekniikka (Alue- ja pohjarakenteet)</i>	50
<i>8.2.2 Rakennustekniikka (Kantavat rakenteet ja julkisivut)</i>	51
<i>8.2.3 Rakennustekniikka (Pintarakenteet ja täydennysosat)</i>	52
<i>8.2.4 LVI –tekniikka</i>	53
<i>8.2.5 Sähkötekniikka</i>	54

1. PERUSTIEDOT

1.1 KUNTOARVIO

1.1.1 Yleistä

Kuntoarvio on laadittu soveltaen KH ja RT -ohjekorteissa esiteltyjä menetelmiä. Kuntoarviointi perustuu suunnitelmista ja muista asiakirjoista saataviin tietoihin, katselmuksiin, aistinvaraisiin havaintoihin, mittauksiin sekä kokemusperäisiin ja tilastollisiin tietoihin. Arviointimenetelminä on käytetty rakenteita rikkomattomia menetelmiä. Arvioinnin on suorittanut alansa asiantuntija. Kuntoarvion menetelmillä ei voida havaita kaikkia rakennuksen vaurioita, siksi onkin usein tarpeen tehdä kuntotutkimuksia täydentämään tämän kuntoarvioinnin yhteydessä havaittuja seikkoja. Kuntotutkimuksilla voidaan varmistaa vaurioiden laajuus ja oikea korjausmenetelmä. Suositeltavat kuntotutkimukset on mainittu raportin kohdassa 6.

Kuntoarvion raportti sisältää varsinaisen raporttiosan valokuvineen, sekä taulukko-osan. Yhteenveto energiaselvityksestä kulutustietoineen ja ehdotetuista energiansäästötoimenpiteistä on koottu taulukko-osan kohtaan 8.1. Tekninen PTS-ehdotus on taulukko-osassa 8.2, jossa korjausehdotusten kustannukset on jaoteltu vuosikustannuseriksi rakenteiden-, LVI-töiden ja sähköasennusten osalta erikseen. Korjausehdotuksen kustannukset on arvioitu ALV-verottomina kustannuksina sisältäen, ellei raportissa erikseen toisin mainita, toimenpiteen edellyttämät aputyöt, suunnittelun ja työnjohtokustannukset. Taulukko-osan kohtaan 8.3 on koottu ehdotetut korjaustoimet, suositeltu toteutusajankohta, ja toimenpiteen kustannusarvio. Taulukon viitteessä mainittu numero vastaa raportin tekstiosan kappaletta, jossa korjausehdotusta on käsitelty tarkemmin.

Rakennusosien kuntoa arvioidessa on käytetty viisiportaista kuntoluokitusta, jossa luokka 5 on uutta vastaava eikä vaadi korjausta PTS-tarkastelujaksolla. Luokat 4 - 1 edellyttävät korjaustoimia. Luokkaan 1 on määritelty kunnoltaan heikot ja 1-5 vuoden sisällä uusittavat rakennusosia. Luokan 1 korjaustoimet on yleensä suoritettava pian. Määriteltäessä korjausajankohtia on tässä raportissa pyritty keskittämään toimenpiteet siten, että saavutettaisiin mahdollisimman taloudellinen kokonaisratkaisu sekä välttyttäisiin turhilta aputoilta. Tästä johtuen kustannukset ovat joinakin vuosina huomattavan suuret, mutta menettely on kokonaiskustannusten muodostumisen kannalta perusteltua. Korjaustarvetta arvioitaessa on huomioitu myös elinkaaritarkastelun asettamat vaatimukset.

1.1.2 Raporttiin tutustuminen

Tämän raportin ymmärtäminen edellyttää koko raporttiin tutustumista. PTS-taulukoissa on merkitty esitetty korjausajankohta ja kustannusarvio. Niistä kuitenkin puuttuvat selvitykset vaurioiden laadusta ja ehdotetut korjaustoimenpiteet, jotka on esitetty mahdollisuuksien mukaan valokuvina ja raportin tekstiosissa. Usein on perusteltua siirtää esimerkiksi rakenteiden pintakorjauksia putki- ja sähköasennusten jälkeiseen ajankohtaan, jolloin säästetään kokonaiskustannuksissa. Tällaiset seikat on useimmiten mainittu tekstiosassa, samoin on tarvittavien lisätutkimusten tarpeen laita.

1.1.3 Kiinteistön hoitajan tehtävät

Kiinteistön hoitajan tulisi suorittaa seuraavat tehtävät:

- teettää raportissa mainitut kiireelliset työt
- käsitellä ja päättää teknisestä PTS-ehdotuksesta kiinteistön omaksi pitkän tähtäyksen suunnitelmaksi
- käynnistää kuntotutkimukset PTS:n aikataulun mukaisesti
- rahoituksen suunnitteleminen ja järjestäminen korjaustöitä varten

Kiinteistön omistaja voi harkintansa mukaan muuttaa korjausajankohtia ottaen huomioon kuntoluokkien aikarajat ja toteutusjärjestyksen, sekä toimenpiteiden riippuvuuden toisistaan. Jos korjauksia siirretään kuntoluokan takarajaa pitemmälle, on mahdollista, että:

- kyseiset vauriot lisääntyvät
- vahinkoriskit kasvavat
- korjauskustannukset nousevat
- joudutaan tekemään väliaikaisia tai kiireellisiä korjauksia

1.2 ELIKAARITARKASTELU

Kansainväliset sitoumukset velvoittavat myös rakentamisen ja kiinteistönhoidon huomioimaan ympäristövaikutukset. Tämä ei aiheuta suuria muutoksia nykyisiin hyviin kiinteistön hoitotapoihin, lähinnä on kysymys joidenkin seikkojen painoarvon muutoksista. Tarkasteltaessa Suomen energiantuotantoa ja päästöjä ilmakehään on rakennusten energiankulutuksen osuus lähes 30 prosenttia ja hiilidioksidipäästöjen noin 40 prosenttia. Energian kulutus synnyttää jopa 80–90 % kiinteistön koko elinkaaren aikaisista päästöistä. Hyvällä kiinteistönhoidolla voidaan siis merkittävästi vaikuttaa ympäristömme tilaan.

1.3 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

1.3.1 Tilaaaja

Hyvinkään tilapalvelut

1.3.2 Kiinteistön tarkastukset

- Kiinteistöjen kenttätutkimukset 13.6.2017

1.3.3 Tarkastusajan säätila

Ulkolämpötila +13 °C ja sateista

1.3.4 Kuntoarvion suorittajat

Jukka-Pekka Viitala, rakennetekniikka
BigMan Oy

Matti Lintunen, LVIA-tekniikka
BigMan Oy

Aki Junnila, sähkötekniikka
BigMan Oy

1.3.5 Kiinteistön perustiedot

Kiinteistön nimi	Härkävehmaan koulu
Sijaintikunta	Hyvinkää
Osoite	Aleksis Kivenkatu 6
Rakennuksia	1 kpl
Tilavuus	17700 m ³
Huoneala	4185 m ²
Bruttoala	4686 m ²
Kerrosluku	1
Valmistumisvuosi	1960

1.3.6 Käytettävissä olleet asiakirjat

Käytettävissä oli muun muassa seuraavat lähtötiedot:

- LVIA-piirustukset
- Peruskorjauksen 1996 sähkökuvia

1.3.7 Suoritetut korjaukset/tarkastukset

Kiinteistössä on tehty mm. seuraavia korjauksia ja muutoksia:

- Wlan Wan kameravalvonta asennettu 2000 luvulla.
- Ulkovalaistus osittain uusittu LED valaisimiksi noin 2015
- Yleiskaapelointi asennettu.
- Uusi liittymäkaapelointi 1996
- Sähkötekniikka kauttaaltaan uusittu 1996.

Kaukolämpöön liittyminen	Lämpösopimus nro 256 2.1.1978, liittymismaksu 60 000 mk sisältäen talojohdon rakentamisen.
Lämmönsiirrin	Uusittu v. 1989 ja 2000
Murtohälytys	Liitetty.
Rakennusautomaatio	Liitetty 26.8.1998.

Liitetty LAN&WAN-järjestelmään v. 2007

Korjaushistoria

Ikkunat	Linnatiivistettä 574 jm 2 800 mk.	1979
Ikkunat	Tarkkailuluokan ja luonnonopinluokan ikkunoiden uusiminen, kustannusarvio 21 000 mk.	1980
Kunnossapito	Juhlasalin ja ruokalan välisen paljeseinän poisto ja uuden seinän rakentaminen, kustannusarvio 15 000 mk.	1980
Peruskorjaus	Neljän luokkahuoneen, eteisen, opettajien huoneen ja wc-tilojen korjaus- ja muutostyöt, kustannusarvio 489 000 mk.	1982
Peruskorjaus	Kotitalousopetustilojen saneeraus, kustannusarvio 790 000 mk.	1982
Ikkunat	Valopihan ikkunoiden uusiminen.	1982
Tilamuutos	Tuulikaappi pääsisäänkäyntiin.	1983
Ikkunat	Ikkunoiden uusiminen 9 luokkahuoneessa, asunnossa, hallintotiloissa, oppilaiden puku- ja pesutiloissa ja keittiössä, kustannusarvio 230 000 mk.	1985

Peruskorjaus	Kotitalousopetustilojen saneeraus ja ikkunoiden uusiminen, 792 000 mk.	1985
Ikkunat	Ikkunoiden uusimista teknisen työn opetustiloissa yht. 6 luokassa, kustannusarvio 175 000 mk.	1986
Tilamuutos	Kutomoluokasta pienopetustilan erottaminen, kustannusarvio 38 200 mk.	1986
Kunnossapito	Ulko-ovien uusimisia, 17 000 mk.	1987
Kunnossapito	Opettajien huoneen kunnostus, arvio 36 000 mk.	1988
Kunnossapito	Voimistelusalin välinevarastojen ovet ja seinät, 26 000 mk.	1988
Ulkoalueetyöt	Takapihan asfaltointi, arvio 36 000 mk.	1989
Kunnossapito	Kattilat purettu v.1989.	1989
Kunnossapito	Pääulo-oven uusiminen, arvio 30 000 mk.	1989
Peruskorjaus	Luokkien peruskorjausta, arvio 414 000 mk.	1989
Peruskorjaus	Pääsisäänkäynnin ovien uusiminen, kustannusarvio 30 000 mk ja urakoitsija V.J.Malkamäki Oy.	1989
Kunnossapito	Kattilahuoneen asbestisaneeraus ja lämmityskattiloiden romutus, kustannusarvio 21 000 mk, Lämpöset Oy.	1989
Kunnossapito	Yläkäytävän kunnostus ja valaistuksen lisäämistä, arvio 40 000 mk.	1989
Kunnossapito	Siirtimen uusiminen, arvio 25 000 mk.	1989
Kunnossapito	Lämmönsiirtimen uusiminen, arvio 35 000 mk.	1990
Koneet	Keittiön astianpesukoneen uusiminen, arvio 170 000 mk.	1990
WC-tilat	Tyttöjen WC-tilojen kunnostaminen.	1990
WC-tilat	Poikien WC-tilojen kunnostaminen.	1991
Valaistus	Juhlasalin valaistuksen uusiminen.	1991
Sähkö	Ruokasalin valaistuksen uusiminen, arvio 20 000 mk.	1992
Kunnossapito	Öljysäiliöiden poisto, arvio 10 000 mk.	1992
Valaistus	Ruokasalin valaistuksen uusiminen.	1992
Koneet	Yhdistelmäuuni Electrolux AR 20 ES Menu, arvio 93 000 mk.	1993
Lattiapäällysteet	Käytävien lattiapäällysteiden uusimista, arvio 25 000 mk.	1993
Kunnossapito	Keittiösiiven ulko-ovien uusiminen, arvio 17 000 mk.	1994

Perusparannus	1. rakennusvaihe, kustannusarvio 2 500 000 mk, työ aloitettiin 21.4.1995 ja se valmistui 28.8.1995.	1995
Perusparannus	2 A-rakennusvaihe valmistui 8.8.1996.	1996
Perusparannus	3-vaihe aloitettiin 7.4. ja se valmistui 7.8.1997.	1997
Perusparannus	Vaihe 4 aloitettiin 4.5.1998 ja se valmistui 26.8.1998.	1998
Radonmittaus	Suoritettu v. 1993 opettajain huoneessa, tulos (510) , uusintamittaus luokassa 7 tulos (710) ylittivät sallitun rajan. Vuosina 2000-2001 opettajain huoneessa (240), luokassa 7 (50) ja tekn. käsityön luokassa (40), tulokset sallituissa rajoissa.	2001
Koneet	Jäähdytyskaappi hankittu.	2001
Lattiapäällysteet	Liikuntasalin lattian uusiminen, kustannusarvio 52 000 euroa.	2004
Kunnossapito	Jätekatoksen maalaus, työpaja.	2004
Energiakatselmus	Tehty	2004
Kalusteet	Lämmintarjoiluvaunu Dieta Buffet H120, hinta 1 615 euroa.	2006
Koneet	Astianpesukone Fagor LFK014S, hinta 324 euroa.	2007
Koneet	UPO Pesukarhu 4000 pesukone ja Rosenlew RW 3535 astianpesukone, hinta yhteensä 700 euroa.	2007

1.3.8 Rakennusten käyttäjien ja huoltomiehen haastattelu

- Palovaroinjärjestelmää ei ole.
- Autopistorasioiden kannet ovat auki rikkoutumisvaaran vuoksi. (Nuoriso rikkoo rasiat kännykän latauksen vuoksi).
- Keskuskaaviossa oleva sadevesikaivojen saattolämmitys on vain varaus.
- Kaivoissa ei tiettävästi ole lämmitystä.
- Polkupyörätelineiden luona on pimeää. Ulkovalaistus puuttuu.
- Liikuntasalin katto on vuotanut, tehty paikallisia korjauksia
- Pohjaviemäreissä on ollut tukoksia, Eerola Yhtiöt on tehnyt kuvauksia ja kaksi pohjaviemäriä on osuutta on sukitettu
- Viemärihajuja tulee tuuletusviemäreiden kautta, katolla on yhdistetty kaksi tuuletusta ja nostettu ylös mutta edelleen hajut haittaavat

2. KOHTEEN KUVAUS JA KIIREELLISET TYÖT

2.1 KIIREELLISET TYÖT

Kiireellisiksi on tässä raportissa merkitty sellaiset korjaukset, joiden laiminlyönti aiheuttaa onnettomuusriskejä asukkaille tai ympäristölle. Kiireellisiksi on myös määritelty sellaiset toimenpiteet, joilla pyritään ehkäisemään kiinteistön huomattava vaurioitumisriski, ja korjauskustannusten nousu:

2.1.1 Kunnostettava välittömästi

- Takapihan pistorasian kaapeli irti ja rasia vaurioitunut.
- Rännit ja kourut kunnostettava
- Viemärikaasujen hajuhaitan selvittäminen

2.2 YLEISKUVAUS

2.2.1 Rakennustekniikka

Rakennus edustaa kuusikymmentäluvulla vallinnutta rakennustapaa; maanvarainen paikalla valettu perustus, joka ulottuu monin paikoin ikkunan alareunaan, ja paikallavalettu betonirunko sekä loiva huopakatto. Ulkoseinien lämmöneristys on nykymääräysten mukaan vaatimaton. Suunnittelussa on pyritty tarkoituksenmukaisuuteen ja edullisuuteen. Näiden rakennusten suunniteltu käyttöaika on noin 50 vuotta. Mikäli rakennus on hyvin rakennettu ja siitä pidetään hyvää huolta, käyttöaika kyetään jatkamaan taloudellisesti muutamalla vuosikymmenellä.

2.2.2 LVI-tekniikka

LVI tekniikkaa on uusittu vuosikymmenten aikana. Ilmanvaihto on uusittu ja vastaa koulujen käyttövaatimuksiin. Kaukolämmön siirtimet alkavat olla käyttöiän loppupuolella. Rakennuksen viemärit ovat alkuperäisiä valurautaviemäreitä.

2.2.3 Sähkötekniikka

Kiinteistön sähkötekniikka on pääosin 1996 luvun tekniikkaa. Liittymäkaapeli, sekä pääkeskus on uusittu saneerauksien yhteydessä. Kaapeloinnit ovat MMJ tyyppisiä muovivaippajohtimia ja keskuksat johdonsuojilla varustettuja TN-S järjestelmän keskuksia. Pistorasiaryhmissä on vikavirtasuojauksiakin. Laitteistolla on vielä käyttöikä jäljellä. Sähköteknisiä laitteistoja on lisätty vuosien kuluessa ja tiedonsiirtojärjestelmiä asennettu. Järjestelmiä on huollettu ja korjattu vuosien kuluessa ja suurempaa korjausvelkaa ei ole syntynyt. Asiallisella hoidolla sähköiset järjestelmät toimivat vielä vuosia.

3. RAKENNUSTEKNINEN OSA

D Aluerakenteet

Ei ole mainittavia asioita.

D 2 Maakaivannot

Ei ole mainittavia asioita.

D 3 Kalliokaivannot

Ei ole mainittavia asioita.

D 4 Aluetäytöt

Ei ole mainittavia asioita.

D 5 Putkirakenteet alueella

Ajoluiskan sadevedet pääsevät valumaan kellaritasolle ja vedet on johdettu ritiläkaivon kautta jätevesiviemäriin.

KL 2

- *Autotallin luiskaan valuvat sadevedet pitäisi johtaa sadevesikaivoon, eikä talon sisällä kulkevaan viemäriin, kuten nyt tapahtuu. Viemäriin tukkeutuessa sadevedet nousevat ritiläkaivosta autotallin lattialle.*

D 6 Puusto ja Viherrakenteet

Tontti sijaitsee vehreässä kaupunginosassa. Rakennuksen ja kadun väliset osat tonttia on nurmetettu. Tontilla kasvaa paljon havupuita ja joitakin pensaita.

KL 3

- *Nurmikot pidetään kunnossa ja huolehditaan niiden riittävästä kastelusta ja ravinteiden saannista.*
- *Villiintyneet pensaat leikataan*
- *Rakennuksen vieressä olevat puut pitäisi poistaa, koska ne roskaavat kattoa ja tukkivat kouruja sekä kattokaivoja.*

D 7 Päällysrakenteet

Tontin ajoneuvoliikenne keskittyy lähinnä rakennuksen päädyssä olevaan pysäköintialueeseen, joka on asfaltoitu. Myös kulkuväylät alueella on pääosin asfaltoitu. Muut edellä mainitsemattomat tonttialat ovat sorapintaisia.

KL 2

- *Takapihan kallistus tulee korjata, koska se ohjaa sadevesiä rakennuksen seinustalle.*
- *Piha pitäisi avata ja muotoilla uudestaan, jotta vedet saataisiin imeytettyä maastoon. Samalla alueelle voidaan rakentaa salaojat ja sadevesikaivot.*

D 8 Aluevarusteet

Kadun puolella tonttia reunustaa puurakenteinen aita ja tontilla on joitakin leikkivälineitä, penkkejä kiipeilyteline yms. Aita on paikoin painunut mutkille ja hiekkalaatikon kansi on rikki. Aluevarusteet ovat muuten tyydyttävässä kunnossa.

KL 3

- *Suoritetaan varusteiden vuosihuollot ja korjataan tarvittaessa. Aidat pitäisi maalata.*

D 9 Ulkopuoliset rakenteet

Sisäänkäyntikatokset on tehty metallirungon varaan. Vesikatteena niissä on huopa.

KL3

E Pohjarakenteet

E 3 Täytöt

E 32 Rakenteiden vierustäytöt

Ei huomautettavaa.

KL 4

E 4 Putkirakenteet

E 41 Maaputkistot

E 42 Salaoja- ja perusvesikaivot

Dokumentoitua tietoa rakennuksen salaojituksesta ei ole saatavilla, salaojat tulee selvittää kuntotutkimuksella.

KL 3

- *Salaojista tulee tehdä kuntokimus*

F Rakennustekniikka

F 1 Perustukset

Rakennus on perustettu paikallavaletun betoniperustuksen varaan ja lattiat ovat maanvaraisia betonilaattoja.

Rakennuksen sokkelissa on paikoin jälkiä veden kapillaarisesta noususta.

Kostumisen lisäksi ei rakennuksen perustuksissa ole rakenteellista vikaa. Pieniä lohkeamia ja pintavaurioita on havaittavissa sokkelin maanpäällisessä osassa, mutta ne eivät ole merkityksellisiä.

Betoniset ulkoportaat ovat osittain rapautuneita.

KL 3

- *Sokkelin huoltomaalaus ja sitä edeltävä murtumien korjaus. Maalauksessa tulisi käyttää kosteutta läpäiseviä maaleja, jolloin maalipinnan irtoaminen levyinä vältetään. Portaat paikataan ja pinnoitetaan.*

F 11 Anturat

Anturoita ei voitu tarkistaa.

F 12 Perusmuurit

Näkyviltä osin ovat kunnossa.

KL 4

F 13 Alapohjat

Lattiana on maanvarainen teräsbetonilaatta, joka on pinnoitettu muovimatolla.

Tarkastuksessa ei havaittu vaurioita.

KL 4

F 2 Rakennusrunko

Rakennusrunko on betonipilari- palkkirakenteinen. Yläpohjassa on betonilaatat. Runkorakenteissa ei ole muuta huomautettavaa, kuin alakerran seinässä ja katossa talon poikki kulkeva vanha halkeama, jolla ei ole merkittävää vaikutusta.

F21 Väestönsuoja

Rakennuksessa on väestönsuoja, jonka lattiassa havaittiin kosteutta.

KL

- *Kosteuden alkuperän selvittämiseksi pitäisi tehdä erillinen tutkimus.*

F 22 Kuilut

F 23 Portaat

F 24 Kantavat väliseinät

Kantavat väliseinät ovat joko paikallavalettuja betoniseiniä tai muurattuja tiiliseiniä. Seinät ovat näkyviltä osiltaan kunnossa.

KL 5

F 25 Pilarit

Kantavat pilarit ovat kunnossa

KL 5

F 26 Palkit

Palkit ovat näkyviltä osin kunnossa

KL 5

F 27 Laatat

Teräsbetonilaatoissa ei havaittu merkittäviä vaurioita. Alakerran varastotilan lattialaatoissa on vanhoja halkeamia, liikunnat ja kuivumishalkeamat ovat pysyneet

ennallaan.

KL 3

F 3 Julkisivut

F 31 Ulkoseinät

Rakennuksen julkisivut ovat pääosin rapattuja. Julkisivuja on kevennetty ikkunoiden välisillä puupaneeleilla ja yläosan kuitusementtilevytyksellä. Ikkunat ovat kolmilasisia puurakenteisia MSE-ikkunoita. Ulko-ovet ovat puurunkoisia. Pääsisäänkäyntien yhteydessä on katetut sadekatokset.

Ulkoseinien rappaukset olivat tarkastushetkellä melko hyvässä kunnossa. Muutamassa kohdassa rappaus oli vaurioitunut ja kastunut, koska vesikaton reunapelti ei suojaa seinää tarpeeksi. Räystäään alapuoliset kuitusementtilevyt olivat kauttaaltaan pintahomeessa ja niissä oli jälkiä kosteudesta. Puupaneelit olivat paikoitellen julkisivuissa halkeilleet ja ravistuneet sekä itäpuolen julkisivussa on ilmeisesti tikin tekemä reikä. Vaikka maalipinnat ovat nyt tyydyttävässä kunnossa, auringon uv-säteily haalistaa tumman maalipinnan muutamassa vuodessa.

KL 2

- *Kuitusementtilevyt, joissa saattaa olla asbestia, tulisi vaihtaa uusiin ja samalla korjata katon vesipellit leveämmiksi, jottei sadevesi kastele seinää. Puupanelointia on uusittava tarpeen mukaan.*

F 32 Ikkunat

Ikkunat ovat pääosin kunnossa, eikä mainittavia vauriota löytenyt. Yhdessä ruudussa oli halkeama. Ikkunoiden vesipellit ovat kauttaaltaan liian kapeat ja osittain irti, joten vesi kastelee seinää. Myös ikkunoiden yläpuolinen pellitys on huonosti kiinnitetty.

KL 2

- *Ikkunoiden kuntoa seurataan ja havaitut puutteet korjataan. Ikkunoiden puuosat kunnostetaan ja huoltomaalataan. Vesipellit pitäisi uusida.*

F 33 Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat puurunkoisia, lasiaukoilla varustettuja ovia.

KL 3

- *Ovia on kunnostettu ja niissä ei havaittu isoja puutteita.*

F 34 Julkisivun täydennysosat

F 4 Yläpohjarakenteet

F 41 Yläpohja

Rakennuksen yläpohja on betonilaattarakenteinen. Laattojen päällä on lämpöeriste ja sisäänkallistetun vesikaton tukirakenteet. Välitila tuulettuu räystäiden ja katolle asennettujen tuuletusputkien kautta. Rakennuksessa on sisäpuolinen sadevesien poistojärjestelmä, kattoikkunoita, sekä iv-järjestelmien vaatimia putkiläpivientejä. Vesikaton kunto on uusimisen tarpeessa. Monin paikoin kattuhuopa on irronnut alustasta ja muodostaa aaltoilevan pinnan, jossa vesi seisoo. Kattoon on muodostunut painanteita, joista vesi ei virtaa. Havunneulaset tukkivat sadevesien poistokaivon ritilän, jolloin vesi jää seisomaan katolle.

On erittäin tärkeää, että ullakotilat tuulettuvat kunnolla. Rakennuksen kattovesi on vuotanut joitakin vuosia sitten liikuntasaliin, jolloin vesi on kostuttanut melko laajalti seinää ja lattiarakenteita (vesi oli lammikoitunut sisätilojen lattioille). Vesikattoa on ilmeisesti sen jälkeen korjattu, koska vuotoa ei enää havaittu.

KL 2

- *Vesikatto olisi syytä uusida, ettei siellä olisi sadevettä kerääviä kuoppia eikä veden poistoputkissa tukoksia. Myös läpivientien juurien tiivistys on tarkistettava ja tarvittaessa korjattava. Kaikki havupuut rakennuksen viereltä pitäisi poistaa, jotta neulaset eivät tukkisi ritilöitä ja räystäskouruja. Siihen asti huoltomiehen pitää riittävän usein tarkistaa ja puhdistaa ritilät.*

F 42 Räystäät

Räystääspellit ovat liian kapeat ja osittain huonokuntoiset. Vesikourut olivat osittain tukossa ja vaurioituneet, joten tulvivat yli. Paikoitellen niiden kaato on väärään suuntaan ja vesi valuu pitkin seiniä.

KL 2

- *Kaikki kourut on puhdistettava neulasista ja niiden kaadot on korjattava. Vaurioituneet kohdat on oikaistava tai uusittava.*

F 43 Yläpohjavarusteet

F 44 Kattoikkunat

Kattoikkunat näyttävät olevan kunnossa, mutta niiden puiset korotusosat ovat paikoitellen lahonneet. Sisäpuolella ei havaittu vuotoja.

KL 3

- *Korjataan huonokuntoiset rakenteet.*

F 45 Kattokonehuoneet

Katon konehuone on rakennettu jälkikäteen ja oli hyvässä kunnossa.

F 46 Ulkotasot ja terassit

Sisäänkäyntiterassi on maanvarainen ja päällystetty betonilaatoilla. Laatat ovat hyvässä kunnossa.

KL 4

- *Laatat puhdistetaan tarvittaessa.*

F 5 Täydentävät sisäosat

F 51 Sisäovet

Sisäovina on tavanomaisia puurakenteisten laakaovia.

Väliovet ovat pääasiassa hyväkuntoisia, luonnollista kulumaa lukuun ottamatta.

KL 4

- *Väliovien kunto tarkastetaan ja viat korjataan.*

F 52 Kevyet väliseinät

Väliseinät ovat sekä tiilimuurattuja että paikallavalettuja maalattuja betoniseiniä. Levypintaisia puuseiniä on hyvin vähän.

Seinissä on normaalia kulumaa, mutta ovat muuten hyvässä kunnossa.

KL 4

- *Paikalliset vauriot korjataan ja tehdään vuosittainen huoltomaalaus.*

F 53 Alakatot

Kattoon on asennettu talotekniikan suojaksi alakattorakenne ja katot on kauttaaltaan verhottu akustiikkalevyillä.

KL 3

- *Sisäkatolle riittää huoltomaalaus tarvittaessa.*

F 54 Lattiat

Lattiat on päällystetty muovilaatoilla tai muovimatolla hitsatuin saumoin. Teknisissä tiloissa ja voimistelusalissa on puinen ponttilautalattia. Kosteissa tiloissa on laatoitus. Muovilattiat ovat kuluneita mutta ovat yleisesti melko siistissä kunnossa.

KL 3

- *Lattiapintoja uusitaan tarpeen mukaan.*

F 55 Märkätilat

Märkätilojen seinäpinnat ovat pääosin laatoitettuja, lattiapinnoitteina on laatta tai muovimatto.

Märkätiloissa ei havaittu korjattavaa.

KL 3

F 6 Tilojen pintarakenteet

Seinä ja lattiapinnat ovat pääasiassa maalattuja ja lattioilla muovimatto, teknisissä tiloissa ponttilautalattia ja maalattu betoni. Märkätilojen seinäpinnat ovat laatoitettuja, lattiapinnoitteina on muovimatto tai laatoitus.

KL 3

- *Muutamien luokkahuoneiden ikkunoiden alla on sisäpuolen pintarappaus irronnut ja se pitäisi korjata.*

F 7 Kalusteet, Varusteet ja laitteet

Rakennuksen kalustus on tyyppillinen koulurakennukselle. Keittiön tilat ovat varustettu melko nykyaikaisesti ja ovat toimivat.

Kalusteissa ei ole erityistä huomautettavaa.

KL 4

- *Kalustehankintoja tehdään tarpeen mukaan.*

4. LVI-TEKNINEN OSA

G LVI-järjestelmät

G 1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

G 11 Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöön. Lämmönjakokeskuksen siirtimiä on uusittu 1995 ja 2000.

Alakeskus on vielä käyttökunnossa eikä havaittu puutteita. Alakeskusten tekninen käyttöikä on noin 20-25 vuotta. Alakeskuksen uusimiseen tulee varautua Pts-jakson loppupuolella.

KL 3

- *Alakeskuksen uusiminen Pts-jakson loppupuolella*

G 12 Lämmitysverkosto

1990-luvulla on runkoputkistot uusittu pois lattiakanaaleista. Putkisto pattereille on yläjakoinen teräsputkisto. Lämmityksen maaputkistoja ei ole kohteessa.

KL 4

G12.1 Lämmitysverkosto, putkistovarusteet

Putkistovarusteet on uusittu 1990 luvulla eikä kohteessa havaittu puutteita.

KL 4

G 13 Lämmönlouovutus

Kiinteistössä on lämmönlouovuttimina vanhat teräslevypatterit, osaksi pattereita on uusittu. Pattereissa on puutteellisia ja huonokuntoisia termostaattisia patteriventtiileitä ja antureita.

KL 2

- *Uusitaan rikkiäiset patteriventtiilit ja anturit*

G 14 Eristykset

Eristykset ovat näkyviltä osin hyväkuntoisia.

G 2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

G 21 Vedenkäsittelylaitteet

Ei ole vedenkäsittelylaitteita.

G 22 Vesijohtoverkosto

Käyttövesiputkisto on uusittu 1997 eikä havaittu puutteita. Putkistolla on teknistä käyttöikää jäljellä arviolta n. 20-30 vuota.

KL 4

G 22.1 Vesijohtoverkosto, putkistovarusteet

Varusteissa ei havaittu puutteita.

KL 4

G 23 Jätevesien käsittely

Kiinteistö on liitetty kunnan jätevesiverkostoon.

KL 5

G 24 Viemäriverkosto

Jätevesiviemärit on vanhoja valurautaviemäreitä joille tulisi teettää kuntotutkimus. Kaksi pohjaviemäriin osuutta on jouduttu sukittamaan. Pohjaviemäreissä on ollut tukoksia. Kuntotutkimuksessa selvitetään viemärien uusimisen tai pinnoituksen ajankohta sekä toteutusmahdollisuudet. Viemärihajuja esiintyy ulkona ja on todennäköistä että tuuletusviemäreistä pääsee hajuja piha-alueelle ja osin ilmanvaihdon kautta sisäpuolelle.

KL 1

- *Teetetään jätevesiviemärien kuntotutkimus*

G 24.1 Viemäriverkosto, ulkopuolinen

Ulkopuolisille viemäreille ehdotetaan kuntotutkimusta ja kuvausta.

KL 2

- *Teetetään ulkopuolistenviemärien kuntotutkimus*

G 24.2 Viemäriverkosto, Sadevesiviemäröinti

Sadevesien ohjaukseen tulee lisätä takapihan alueelle sadevesikaivoja. Kellarin ajoluiskan savedet tulee johtaa sadevesiviemäriin.

KL 2

- *Parannetaan pihan sadevesiviemäröintiä*

G 25 Vesi- ja viemärikalusteet

Viemärikalusteiden osalta keittiön allaskaapit on muuten kunnossa, mutta tiskikoneen poistoletkun ja keittiöaltaan vesilukon liitoksen tiiveys on tarkistettava. Kaapeissa ei ole vuodonilmaisuja. Vesi- ja viemärikalusteet ovat ehjiä ja toimintakuntoisia.

KL 3

- *Allaskaappien viemärien ja poistoletkujen liitosten tiiveys tarkistettava*

G 26 Eristykset

Eristykset olivat näkyviltä osin kunnossa.

KL 5

G 3 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT

G 30 Ilmanvaihtojärjestelmän yleiskuvaus

Rakennuksessa on koneellinen tulo/poistoilmanvaihto Ito-laittein. Ilmanvaihto on perusparannettu hyvälle tasolle.

G 31 Ilmanvaihtokoneet

Konehuoneissa on tulo- ja poistokoneet jotka palvelevat eri tiloja ja käyttötarkoituksia. Koneet ovat hyvässä kunnossa. Suodattimet on vaihdettu koneisiin ohjelman mukaisesti.

KL 4

G 33 Ilmanvaihtokanavistot

Väestönsuojan rauhanaikaiset kanavat on lisätty myöhemmin ja parannettu poistoilmanvaihtoa. Väestönsuojan seinän laipalliset läpivientikappaleet puuttuvat, ne tulee lisätä.

Ilmanvaihdon poistoilmakanavat ovat peltikanavia. Ilmanvaihtokanavien puhdistus pitäisi suorittaa vähintään kymmenen vuoden välein

KL 4

- *Ilmanvaihtokanavien puhdistus huolto-ohjelman mukaisesti*

G 34 pääte-elimet

Pääte-elimä on likaantunut pölystä. Ne on puhdistettava kanavapuhdistusten yhteydessä.

KL 4

- *Ilmanvaihdon päätelaitteet olisi hyvä puhdistaa vuosittain*

G 4 KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT

G 41 Kylmäkoneistot

G 42 Kylmäputkistot

Kylmiön kylmälaitteet on poistettu käytöstä. Kylmäaineet on poistettava koneista R22.

G 9 LVI-LAITTEIDEN SÄÄTÖ- JA AUTOMATIIKKALAITTEET

G 91 Kiinteistön ohjaus- ja valvontajärjestelmä

Kiinteistöissä on ajanmukainen rakennusautomaatiojärjestelmä.

KL 5

G 92 Lämmitys- ja käyttövesijärjestelmän säätölaitteet

Kiinteistön lvi-ohjaukset ovat automaatiojärjestelmässä ja etävalvonnassa. Automaatio on hyvässä kunnossa

KL 5

5. SÄHKÖTEKNINEN OSA

H Sähköjärjestelmät

H 1 Aluesähköistys

H 2 Kytkinlaitteistot ja jakokeskukset

Kohteessa ei kytkinlaitoksia.

H 21 suurjännitelaitteet yli 1000 V

Ei tässä kohteessa.

H 22 Jakokeskukset Alle 1000 V

H 22.1 Pääkeskus

Kiinteistön pääkeskus on asennettu korjauksen yhteydessä 1996 ja nykyiset pääsulakkeet ovat 3x 315A. Keskus on kytkinvarokkeilla varustettu kehikkokeskus. Keskuksen nimellisvirta on 400A ja valmistusvuosi 1995. Keskuksen kaavio on tallessa.

Laminoitua nousujohtokaaviota ei ollut PK tilassa ja sähkötilassa säilytettiin muutoinkin sinne kuulumatonta tavaraa.

KL 4

- *Kaaviot tulisi päivittää.*
- *Tilan puhdistus ja keskuksen sisäosien imurointi, ja liittimien kiristys.*

H 22.2 Muut keskukset

Muita keskuksia on yhteensä 16 kpl. Vanha PK, sekä uudet ryhmäkeskukset on asennettu korjauksien yhteydessä 1996 - 1997.

Keskukset ovat hyvässä kunnossa. Osa ryhmistä on suojattu myös henkilösuojilla, jonka koestukset eivät ole kenenkään vastuulla. Vikavirtasuojauksen toiminta säilyy luotettavana vain koestamalla se kerran 6 kuukaudessa.?

KL 4

H3 Johtotiet

H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskipot

Kaapelihyllyt ovat erinomaisessa kunnossa. Valaisinripustuskipot sijaitsevat pääosin luokkatiloissa ja ovat silmin nähden vielä hyvässä kunnossa.

KL 4

H32 Johtokanavat ja sähkölistat

Kanavat ovat luokkatiloissa pääosin alumiiniset kourut, joiden kunto on hyvä. Kanavat on varustettu TN-S järjestelmän pistorasioilla sekä eri järjestelmien rasioilla.

KL 4

H33 Kaapeliläpiviennit

Läpiviennit on pääosin hyvässä kunnossa ja palo-osastojen välit eristetty palokatkoilla. Joidenkin ryhmäkeskuksien palokatkot ja läpiviennit on tekemättä. Rakennusajankohdan määräykset eivät ole ehkä niitä vaatineet, mutta olisi hyvä eristää läpiviennit seuraavan palokatkotyön yhteydessä.

KL 3

- *RK palokatkot olisi hyvä tehdä. (Kuva).*

H 4 Johdot ja niiden varusteet

Kaapelointi on kauttaaltaan uusittu 1996 korjauksien yhteydessä. Kaapelien käyttöikä on vielä reilusti jäljellä ja kaapelityypit TN-S järjestelmän MMJ kaapeleita. Turvajärjestelmiin on lisätty myös palonkestäviä FRHF tyyppin kaapeleita.

KL 5

H 41 Liittymätyyppi ja liittymäkaapelit

Kiinteistö on liitetty Caruna Oy: n pienjänniteverkkoon. Liittymänpäävarokkeet ovat 3x315A. Liittymäkaapelit 2x3x185+57CU AMCMK. Liittymäkaapelointi riittää vielä pitkään kiinteistön tarpeisiin nykyisessä käyttötarkoituksessa.

KL 5

H 42 Maadoitukset ja potentiaalintasaus

Maadoitukset ja potentiaalintasaus on hoidettu pääosin hyvin. Johtavat rakenteet ja laitteistot on suojattu ja liitetty potentiaalitasaukseen. Maadoituskaaviota ei löytynyt kierroksen yhteydessä.

KL 4

- *Maadoituskaavio tulisi laatia*

H 42.1 Päämaadoituskisko

Päämaadoituskisko on PK:n yhteydessä.

KL 5

H 42.2 Lisämaadoituskiskot

Kiinteistössä on lisämaadoituskiskoja. Uusittu IV huone kiinteistön päädyssä on liitetty potentiaalitasaukseen, mutta selvyyden vuoksi olisi hyvä tämän tyyppisissä tiloissa olla oma lisäpotentiaaliskisko. Pitkät etäisyydet tulisi myös huomioida johtimien mitoituksessa.

KL 4

H 43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot

H 43.1 Nousujohdot

Nousujohtokaavio tulisi olla laminoituna PK:n tiloissa. Nousukaapelointi on asianmukaisessa kunnossa. Pääosin MCMK tyyppisiä kaapeleita.

KL 5

H 43.2 Johtotiet

Johtoasennukset on pääasiassa tehty pinta-asennuksena seinä- ja kattopinnoille arinoilla tai kanavilla. Johtotiet ovat hyvässä käyttökunnossa.

KL 4

H 44 Voimaryhmäjohdot

Kaapelit ovat pääosin vuonna 1996 uusittuja ja hyväkuntoisia. TN-S järjestelmän mukaisia. Käsityöluokan kaapelointi on suojattu asianmukaisesti.

KL 4

- Ei toimenpiteitä

H 45 Ryhmäjohdot

H 45.1 Ryhmäjohdot ja asennukset sisätiloissa

Ryhmäjohtotason asennukset ovat 1996 ajankohdan mukaisia asennuksia. Kytkimet ja pistorasiat ovat kohtuullisessa kunnossa ja rikkiäiset korjattu asianmukaisesti.

Käsityöluokan turvakytkimet toimivat ja niitä on lisätty riittävästi, kun laitteiden omat kytkimet ovat huonosti lähestyttävissä kohdissa.

IP luokitukset on huomioitu.

KL 4

H 45.2 Ryhmäjohdot ja asennukset ulkotiloissa

Ulkotilojen asennuksissa on käytetty muovivaippajohtoja. Kaapeloinnit ovat uusittu vuonna 1996 ja ovat vielä hyväkuntoisia.

Autolämmityspistorasiat ovat myös vuodelta 1996. Osa on myös uusittu myöhemmin. Rasioissa on vikavirtasuojat sekä kellokytkimet. Rasiat ovat vielä hyväkuntoisia.

Autolämmityspistorasiakotelot olivat auki, vaikka ne tulisi olla lukittuina. Huoltomiehen mukaan ne ovat auki tarkoituksella, koska muutoin ne rikottaisiin. Puhelinlatausta suorittava nuoriso rikkoo lukitut rasiat. Yksi pistorasia oli rikki ja kaapeli kiinnittämättä rakennuksen seinällä takapuolella.

KL 4

- *Korjataan rikkoutunut pistorasia.*

H 46 SÄHKÖVERKON YLLÄPITO

H 46.1 Sähköverkon huoltotoimenpiteet ja dokumentointi

Kiinteistön sähkölaitteita huolletaan ja korjataan erikseen tilattavan sähköosaston toimesta, tai erikseen tilattavan urakoitsijan toimesta. Huollon tulisi olla säännöllistä, tällöin ehkäistään suurempien vaurioiden syntyminen ja laitteistojen toiminta-ikä jatkuu. Kiinteistöstä löytyi katselmuspäivänä sähköpiirustuksia. Vuonna 1996 tehdyistä remonteista ja muutoksista oli kattavat dokumentit. Nousujohtokaavio ja maadoituskaavio tulisi laatia.

Varsinaista sähköistä huoltokirjaa ei ole. Huoltotilassa oli muistivihko, jossa

kerrottu ajankohtaiset huoltotarpeet ja huomiot.

KL

- *Tulevaisuudessakin asennuksiin tehtävät muutokset tulee päivittää heti myös dokumentteihin. Sähkölaitteiden huolto tulisi olla säännöllistä ja huoltotoimenpiteet tulisi dokumentoida.*

H 46.2 Sähköverkon määräaikaistarkastukset

Kiinteistöstä ei katselmuspäivänä löytynyt merkintää tai dokumenttia määräaikaistarkastuksesta.

- *Kiinteistöön tulee Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen mukaan suorittaa määräaikaistarkastus (KTMp 517/96, 1 luku, 1 §, 3 luku, 10–15 §).*

H 5 Valaisimet

Kiinteistön sisävalaisimet ovat suurimmalta osin uusittu vuonna 1996, tyyppiltään pääosin loistevalaisimia. Valaistuksen taso luokissa on välttävä.

Loisteputkivalaisimien käyttöikä alkaa lähestyä loppuaan. Jatkoaikaa saisi esimerkiksi päivittämällä valaisimiin LED putket, jolloin lämpeneminen vähenee ja valomäärä paranee, sekä saadaan korjattua suuntauksella varjoisia kohteita. Koulukäytössä sähkönsäästö maksaa muutoksen takaisin noin 1,5 vuoden ajanjaksolla. Samalla valon värilämpötila kannattaa korjata 4000 - 5000 Kelviniin. Tällä saataisiin silmille paremmin toimiva valon laatu ja pirteystaso työskentelyssä paranee myös.

Ulkotiloissa kiinteistön seinävalaisimet ovat elohopeahöyrylampuilla varustettuja muovikupuvalaisimia. Pylväsvalaisimet ovat varustettu monimetallilampuilla. Valomäärää on pääosin riittävä. Pyörätelineiden luona on täysin pimeä alue. Tälle alueelle tulisi jo turvallisuudenkin vuoksi lisätä aluevalaistusta. Myös lipan alla olevat valaisimet tulisi uusida. Valkoinen seinä toimii myös heijastepintana, jolloin valaistus paranee laajemminkin.

Uusien valaisinten tekniset tiedot ja tyyppi tulisi liittää huoltokirjaan.

Ulkovalaistusta ohjataan keskitetysti VAK ohjauksella. Sisävalaistuksen ohjaus on toteutettu pääosin paikalliskytkimin.

KL 2-3

- *Valaisimien kuvut puhdistetaan.*
- *Piha- ja ulkovalaisimet uusitaan seuraavan suuremman saneerauksen yhteydessä ja pyöräparkkiin lisätään valaistusta.*
- *Luokkatilojen loisteputket vaihdetaan LED putkiin ja värilämpöä nostetaan*

H 6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet

Kiinteistön saunaosastot on remontoitu vuonna 1996 jolloin myös valaistus- ja pistorasia-asennukset on uusittu. Myös kiuas on uusittu. Näin ollen sähkölaitteet ovat vielä hyvässä käyttökunnossa.

Kiinteistössä on koneellinen poistoilmanvaihto. Huippuimureita ohjataan taajuusmuuttajilla, tehostus aikaohjelmalla. Huippuimureiden turvakytkimet sekä kaapelointi turvakytkimeltä moottorille ovat EMC suojattuja. Tulo - ja pistokoneet IV konehuoneissa. Talotekniikkaa ohjataan keskitetysti VAK:illa.

IV-hätäseis -painike on hyökkäysreitillä.

KL 4

H 7 Erityisjärjestelmät

Kiinteistössä on kompensointilaitteisto loissähkön kompensointiin. Laitteisto toimii ja hälytyksiä ei ollut aktiivisena. Kaikki portaat olivat päällä. Laitteiston huollosta ei löytynyt mainintaa. Kompensoinnin riittävyys tulisi varmistaa. Laitteen huolto tulisi järjestää siten, että se olisi säännöllistä. Loissähkön määrä alenisi LED putkien vaihdon myötä.

Keskuskello Esmi oli Alarmilla.

KL 3

- *Huoltotarve tulisi selvittää kompensoinnin osalta*
- *Keskuskello ei kata koko rakennusta*

J Tietojärjestelmät

J 1 Puhelinjärjestelmä

Kiinteistön puhelinjärjestelmä on alkuperäinen.

KL 2

J 2 Antennijärjestelmä

Kiinteistön antenniverkkoa on uusittu ja laajennettu v. 1996. Järjestelmä on tähtiverkko ja sitä on päivitetty digimuutosten myötä. TV katselu ja päätelaitteet ovat kuitenkin pääosin poistuneet. Järjestelmää ei näinollen kannata päivittää.

KL3

J 3 Äänentoisto ja merkinantojärjestelmät

Kiinteistöissä on kuulutusjärjestelmä. Keskusradio toimii nykyisin vain hätäkuulutuksen jakelulaitteistona. Keskusradiota ei saa säätymään muunlaisen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla.

KL 2

J 4 ATK- järjestelmä

Kiinteistössä on yleiskaapelointi asennettu kattavasti.
Runko valokuiduilla ja tähtiverkko CAT 6 kaapeloinnilla.
Järjestelmä toimii hyvin ja kattaa tämän päivän tiedonsiirtotarpeen.

KL 4

J 5 Turva- ja valvontajärjestelmät

Kiinteistössä on poistumistievalaistus. Valaisimet ovat osin vanhentuneita.
Keskusakustolla toimiva järjestelmä on muutoin huollettu asianmukaisesti.

Palovaroitinjärjestelmää ei kohteessa ole.

Kiinteistössä on Lan&Wan kameravalvonta, joka on johdettu kaupungin
keskusvalvomoon.

KL 3

- *Palovaroitinjärjestelmän asennusta tulisi harkita.*

6. KUNTOTUTKIMUKSET JA JATKOSELVITYKSET

6.1 SUOSITELTAVAT KUNTO- JA LISÄTUTKIMUKSET

6.1.1 Yleistä

Kaikkien rakenteiden tai laitteiden todellista kuntoa ei voi selvittää riittävän luetettavasti kuntoarvioinnin menetelmiä käyttäen. Useimmiten vain pisimmälle edenneet vauriot on nähtävissä. Siksi tarvitaan tarkempia kuntotutkimuksia erikseen määritellyistä kohteista. Kuntotutkimusten tarkoituksena on selvittää mm:

- Tutkittavan kohteen todellinen kunto ja jäljellä oleva tekninen ja taloudellinen käyttöikä
- Oikeat korjaustavat ja –ajankohdat, sekä korjausvaihtoehdot
- Tarvittavat korjaussuunnittelun lähtötiedot

6.1.2 Kunto- ja lisätutkimuskohteita

- viemäriverkoston kuntotutkimus
- salaojien kuntotutkimus

6.1.3 Asbesti/radon/home

On hyvin mahdollista, että rakennuksen tiloissa on asbestipitoisia materiaaleja. Tällaisia materiaaleja voivat olla ennen 1990 -lukua valmistetut betonin tasoitteet, lattiamatot ja niiden liimat sekä erilaiset tiivisteet ja varsinkin putkien eristeet.

Katselmuksessa ei havaittu merkkejä homeesta rakenteissa.

6.2 Huoltokirja

Kiinteistön tiedoista tulee olla laadittu huoltokirja.

BigMan Oy

Matti Lintunen

7. VALOKUVAT

Rakenteiden valokuvat



Aita vaatii maalausta



Rakenteessa halkema mutta liikunta on pysynyt samana.



Vesipellit on heikossa kunnossa. Alakuvassa perusmuuri saa kosteutta.





Räystäisen vedenohjaukset ovat puutteelliset



Ikkunoiden yläpuolen rakenteet vaativat kunnostusta



Kattovesien ohjaus tulee korjata. Alemmassa kuvassa kallistukset eivät toimi.





Korjattavia ulkoseinän laudoituksia.



Rappaus tarvitsee huoltokorjausta.



Perusmuurin teräkset tarvitsevat suojausta



Kourujen vedenohjaukset tulee korjata



Huollettavia rakenteita



Kourut on oikaistava ja kallistettava riittävästi



Pihakallistukset on korjattava rakennuksesta poispäin.



Vuotava räystäskouru.



Ikkunan vesipellit on irronnut.

LVI-valokuvat



Putkistot on uusittu



Pohjaviemärit ovat valurautaa



Uusitut iv-järjestelmät



Kanava ovat näkyvillä



Tarkastetut vaahtosammuttimet



Allaskaappien viemäriiitokset on tarkistettava ja vuodonilmaus tulisi lisätä

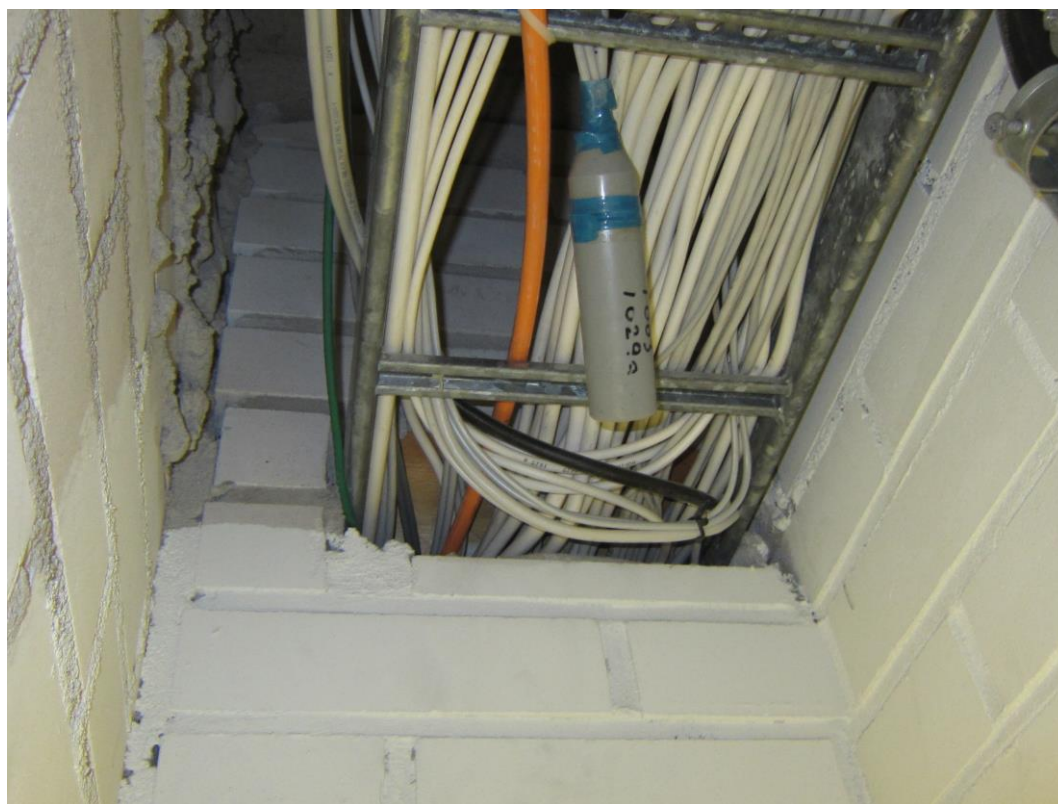


Termostaatteja puuttuu



Valurautaisia viemäreitä.

SÄ valokuvat



Kuva H 33 Ryhmäkeskusten komeroiden palokatkot puuttuvat.

Kuva J 5 huonokuntoiset poistumistievalaisimet tulee uusia.





Kuva J 5 Muutoksissa tulisi kaapeloinnit kiinnittää huolella.

8.2 Tekninen PTS-ehdotus

PTS-EHDOTUSTEN TOTEUTTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ (ALV 0 %)								417 250
PÄÄJÄRJESTELMÄNIMIKE	Raportin luku	Toteutusvuosi ja kustannusarvio						2019 - 2023
		Heti	2014	2015	2016	2017	2018	
		RAKENNUSTEKNIikka	3	2 500	17 150	96 100	61 300	
LVI-TEKNIikka	4	0	11 300	5 600	0	0	0	25 000
SÄHKÖTEKNIikka	5	600	3 300	19 900	30 200	900	2 700	11 800
KUSTANNUKSET YHTEENSÄ TOTEUTUSVUOSITTAIN €		3 100	31 750	121 600	91 500	123 600	6 500	39 200

PTS-EHDOTUKSEN MUKAISET KORJAUSKUSTANNUKSET:
Arvioituihin korjauskustannuksiin, ALV 0% sisältyvät suunnittelu- ja rakennuttamiskustannukset. Korko- ja rahoituskustannukset eivät sisälly kustannuksiin. Kustannukset edustavat laskenta-ajankohdan ns. normaalikustannustasoa.

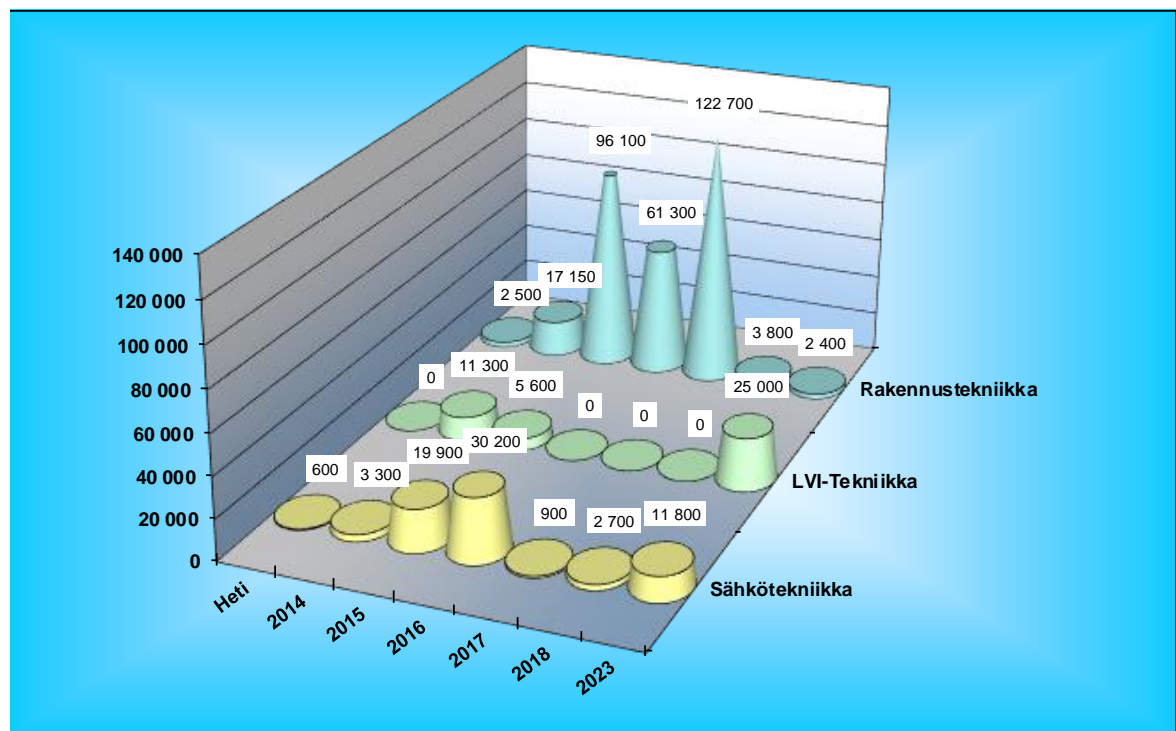
TARKASTUSKOHTEIDEN KUNTOLUOKAT:

1. heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa
2. välttävä, peruskorjaus 1... 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6... 10 vuoden kuluessa
3. tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1... 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6... 10 vuoden kuluessa
4. hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
5. uusi, ei toimenpiteitä 10 vuoden aikana

Kiireelliset, välittömästi toimenpiteitä vaativat korjaustyöt on mainittu raportin kohdassa 2

KOKONAISKUSTANNUKSET:
Kaikkien ehdotettujen korjaustoimenpiteiden toteuttamisen kustannusvaikutus kiinteistön käyttökuluihin

417 250 € 10 vuoden aikana **71 €/m²** **0,59 €/m²** kuukaudessa



8.2.1 Rakennustekniikka (Alue- ja pohjarakenteet)

RAKENNUSTEKNIikka: Alue- ja pohjarakenteet		EHDOTUSTEN TOTEUTTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ (ALV 0 %)						40 800					
Toimenpiteiden kustannusvaikutus €/m ²		6,93	V	M	Y	K	Toteutusvuosi ja kustannusarvio						
€/m ² kuukaudessa 10 v. aikana		0,06	I	Ä	K	U							
€/m ³		1,61	I	Ä	S	N							
€/m ³ kuukaudessa 10 v. aikana		0,01	T	R	I	T							
			E	Ä	K	O							
				Ä	K	T							
				Ö	K	U							
					Ö	T							
Ehdotettu toimenpide:							Hei	2017	2018	2019	2020	2021	2022
													-
													2026
Kalliokaivannot	D2												
	D3												
Alueen täytöt	D4	300 m2						9 800					
Alueen putkirakenteet	D5	2	-	erä	-			8 000					
Viherrakenteet	D6	10	erä										
Päällysrakenteet	D7	2	-	erä	-			15 000					
Aluevarusteet	D8	3	-	erä	-		800	300	300	300	300	300	500
Ulkopuoliset rakenteet	D9		-	erä	-		500	500	500	500	500	500	500
Maakaivannot	E1												
Kalliokaivannot	E2												
Täytöt	E3												
Putkirakenteet	E4												
Salaojat	E42	3	-	-	X		2 500						
TOTEUTUSVUOSITTAIN							2 500	1 300	33 600	800	800	800	1 000

8.2.2 Rakennustekniikka (Kantavat rakenteet ja julkisivut)

RAKENNUSTEKNIikka: rakenteet, julkisivut		EHDOTUSTEN TOTEUTTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ (ALV 0 %)						254 650					
Toimenpiteiden kustannusvaikutus €/m ²		V I I T E	M Ä Ä R Ä	Y K S I K K Ö	K U N T O T U T	Toteutusvuosi ja kustannusarvio					2022 - 2026		
€/m ² kuukaudessa 10 v. aikana	€/m ³					2017	2018	2019	2020	2021			
Ehdotettu toimenpide:						Hei							
Perustukset	F1	3	-	-	-			12 000					
Anturat	F11												
Perusmuurit	F12												
Alapohjat	F13												
Alapohjan erityisrakenteet	F14												
Rakemusrunko	F2												
Väestönsuoja	F21												
Kuulut	F22												
Portaat	F23										2 500		
Kantavat väliseinät	F24												
Pilarit	F25												
Palkit	F26												
Laatat	F27												
Julkisivu	F3												
Ulkoseinät	F31	2	-	-	-			50 000					
Ikkunat	F32	2	3	-	-				60 000				
Ulko-ovet	F33		2	erä			350			1 400		1 400	
Julkisivun täydennysosat	F34												
Yläpohjarakenteet	F4												
Yläpohjat vesikatot	F41	2	4686	m2						120 000			
Räystäät	F42	2	-	erä			4 500						
Yläpohjavarusteet	F43												
Kattoikkunat	F44	3	-	-	-		2 500						
Kattokonehuoneet	F45												
Ulkotasot ja terassit, joiden alla on lämmin tila	F46												
KUSTANNUKSET YHTEENSÄ TOTEUTUSVUOSITTAIN							0	7 350	62 000	60 000	121 400	2 500	1 400

8.2.5 Sähkötekniikka

SÄHKÖTEKNIikka	EHDOTUSTEN TOTEUTTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ (ALV 0 %)						69 400						
	Toimenpiteiden kustannusvaikutus 5 / m ² €/m ² kuukaudessa 10 v. aikana		V	K	M	Y	K	Toteutusvuosi ja kustannusarvio					
	11,78	I	L	Ä	Ä	U	Hei	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026
	0,10	I		Ä	S	N							
	€/m ³	T		R	I	T							
	0,02	E		Ä	K	O							
					Ö	U							
Ehdotettu toimenpide:													
Pääkeskustilaan EA ohje laminoitu kaavio	H22.1	5	1	erä			600						200
Pääkeskus	H22.1	5	1	kpl									1 400
Keskuksien huoltotoimet ja dokumentointi	H22.2	5ja2	1	erä			0	0	0	0	0	0	1 400
Maadoitus ja potentiaalintasaus	H42	4	1	erä			0	0	0				1 500
Nousukaapelit	H42.1	5		erä							0		0
Ryhmäjohtot	H45.1	3	1	erä			0	2 000			0	1 000	
Huolto	H46.1			erä			0	200	200	200	200	200	1 000
Sisävalaistus	H5	5ja3		erä			600	13 000				500	500
Antennit	J2	4		erä			0						0
Palovaroitinjärjestelmä	J5			erä				0	25 000				2 500
Paloilmoitinjärjestelmä	J5		2	erä									
Turvavalaistusjärjestelmä	H5	5	2	erä			1 500	100		200			600
Huoltokirja	H5		1	erä			200	200	200	200	200		600
Kompensointi	H22.1		2	erä	X				200		100		600
Ulkovalaistus	H5	3		erä				4 000	2 000				500
Kameravalvonta murtohälytykset	J5	4		erä			400	200	800	200	800		400
Määräaikaistarkastus	H46.2	5	1	erä			600						
Autopistorasiat sähköautolataus	H45.2	5		erä					2 000				2 000
KUSTANNUKSET YHTEENSÄ TOTEUTUSVUOSITTAIN							600	3 300	19 900	30 200	900	2 700	11 800