

KUNTOARVIO

ASEMAN KOULU

KAUPPALANKATU 8 05800 HYVINKÄÄ

13.4.2018



Sisällys

Yleistä kuntoarviosta.....	4
Tiivistelmä ja suositellut toimenpiteet.....	5
Rakennetekniikka	5
LVI-järjestelmät.....	5
Sähköjärjestelmät	5
Kunnossapito-ohjelman yhteenveto (PTS-ehdotus)	6
Suositellut kuntotutkimukset ja lisäselvitykset.....	6
Suositellut huoltoluonteiset toimenpiteet.....	7
Kunnossapito-ohjelma (PTS-ehdotus).....	7
Kuntoarvion yleistiedot.....	10
Rakennetekniikka	11
Taustatiedot.....	17
Kiinteistön korjaushistoria ja tehdyt muutostyöt	17
Kuntoarvion rajaukset	17
Rakennetekniikka	18
11 Alueosat.....	18
111 Maarakenteet.....	18
113 Päällysteet.....	18
114 Aluevarusteet.....	18
12 Talo-osat.....	19
121 Perustukset.....	19
122 Alapohjat	20
123 Runko	21
124 Julkisivut.....	23
125 Ulkotasot	26
126 Vesikatot.....	27
13 Tila-osat.....	28
Luokkatilat ja käytävät.....	28
Lämmönjakuhuone	30
Yleiset tilat, kellari.....	31
Sähköpääkeskustila.....	32
Keittiö	33
Kylmähuone	34
LVI-järjestelmät.....	36
21 LVI-perusjärjestelmät	36
211 Lämmitysjärjestelmät	36
212 Vesi- ja viemärijärjestelmät	38
213 Ilmastointijärjestelmät.....	42
214 Jäähdytysjärjestelmät.....	44
215 Palontorjuntajärjestelmät.....	44
Sähkötekniikka.....	46
Kuntotarkastuksen perustiedot	46
S1 Asennus- ja apujärjestelmät.....	46
S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset.....	51
S21 Sähköenergian tuotanto ja liittäminen	51
S22 Sähköenergian pääjakelu	52
S221 Keskiännitejakelujärjestelmä.....	52
S222 Pääjakelujärjestelmä	53
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	59
S24 Sähköliitännäsjärjestelmät.....	59
S25 Valaistusjärjestelmät.....	60
S26 Sähkölämmitysjärjestelmät	65
S6 Turvalaistusjärjestelmät.....	66
T110 Antennijärjestelmä	67
T120 Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä.....	68
T130 Yleiskaapelointijärjestelmä	69
T140 Puhelinjärjestelmä.....	71
T310 Ovikellojärjestelmä.....	71

13.4.2018

T320 Varattuvalojärjestelmä.....	71
T410 Ajannäyttöjärjestelmä.....	72
T510 Sähkölukitusjärjestelmä.....	73
T530 Murtoilmaisujärjestelmä.....	74
T550 Kameravalvontajärjestelmä	75
T610 Paloilmoitusjärjestelmä	76
T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä	76

Yleistä kuntoarviosta

Kiinteistön kuntoarvio on laadittu Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarviosuoritusohjetta KH 90-00501 soveltaen sekä Vahanen Oy:n laatujärjestelmän mukaisesti.

Kiinteistön kunnan selvittämiseksi tehtiin rakenteiden ja rakennusosien, lämmitys-, vesi- ja viemäri-, ilmanvaihto-, sähkö- ja automaatioteknisten järjestelmien kuntoarvio. Kiinteistötarkastus suoritettiin 8.3.2018.

Kiinteistötarkastukseen osallistuivat rakenne, sähkö- ja lvi-alan asiantuntijat sekä kouluisäntä, sekä tilaajan edustajat. Tarkastuksen aikana käytiin luokka- ja toimistohuoneissa sekä rakennusten teknisissä tiloissa ja vesikatolla.

Kuntoarviossa selvitettiin aistinvaraisin havainnoin rakennusosien ja järjestelmien nykyinen kunto, vauriot ja viat sekä syyt niiden aiheutumiseen sekä lisäselvitysten tarve. Kuntoarvion lähtökohtana on muodostaa kokonaisnäkemys kiinteistön nykyisestä kunnosta ja järjestelmiin kohdistuvista korjaustarpeista seuraavaan 10 vuoden aikana. 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.

Kunnossapito-ohjelmassa (PTS) esitetään arviot korjaustarpeesta, korjausten kiireellisyydestä ja korjauskustannusten suuruusluokista. Arviot perustuvat tehtyihin havaintoihin ja teknisiin käyttöikäarviointeihin. Lisäksi raportissa pyritään tuomaan esille välitöntä huoltoa ja kunnostusta sekä säännöllistä määräaikaishuoltoa kaipaavat rakennusosat, järjestelmät ja laitteet. Kunnossapito-ohjelmaan ei ole sisällytetty normaaliin huoltoon liittyviä vuosittain tehtäviä huoltotoimenpiteitä. Kuntoarvion kunnossapito-ohjelma on yksi työkalu kiinteistön kunnossapidon suunnittelussa ja korjaustoimenpiteiden jaksottelussa.

Kuntoarvioraportissa käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

- KL5 uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana
- KL4 hyvä, kevyt huoltokorjaus 6–10 vuoden aikana
- KL3 tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1–5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6–10 vuoden kuluessa
- KL2 välttävä, peruskorjaus 1–5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6–10 vuoden kuluessa
- KL1 heikko, uusitaan 1–5 vuoden kuluessa

Tiivistelmä ja suositellut toimenpiteet

Rakennetekniikka

Kiinteistö on vuonna 1954 rakennettu koulukiinteistö.

Kiinteistön huoltohistorian mukaan kiinteistössä on suoritettu säännönmukaisia huolto- ja peruskorjaustoimenpiteitä. Huoltohistoriaan ei ole kirjattu viimeisimpien vuosien tietoja, joten ajanjaksot jäivät osittain epäselviksi. Kuntoarviossa ei ollut rakennepiirustuksia käytössä, joten arvio perustuu havaintoihin sekä ajankohdalle tyypillisiin ratkaisuihin.

Erillisissä kuntotutkimuksissa selventyy tarvittaessa rakenneosien todelliset tiedot.

Kiinteistön rakennustekninen kunto on hyvässä tai tyydyttävässä kuntoluokassa kokonaisuudessaan. Kuntoluokituksen määrittelyyn vaikuttaa vielä tulevat tutkimukset, joita suositellaan tehtäväksi vesikatolle kattovarusteineen, julkisivujen pintarakenteille sekä parvekkeille, perusmuurin kosteusrasituksen liittyville toimille kuten vierustan painumatarkastus, salaojaselvitys, perusmuurin eristeselvitys.

Kunnossapitajaksolla kiinteistöön on tarvetta suorittaa ikkunoiden, ulko-ovien ja jätekatoksen saneeraus. Lisäksi vesikatolla olevat kattoturvatuotteet vaativat korjausta, mutta niiden korjaukseen suositellaan yhdistettäväksi katolla muut mahdolliset korjaus- ja huoltotoimet jotka tarkentuvat vesikaton kuntotutkimuksessa. Vesikaton kattoturvatuotteet ovat syytä olla kunnossa, jotta vesikaton huolto- ja tarkastustoimet voidaan jatkossa suorittaa turvallisesti.

Kiinteistön talotekniikan osalta kiinteistöön on ilmeisesti tulossa saneeraus, joten sen yhteydessä kannattaa suorittaa yleisten tilojen remontointia.

Käyttäjillä olevat luokka- ja käytävätilat sekä ruokala ovat hyvässä kunnossa rakennustekniikan osalta, joten laajempaa saneerausta ei kunnan puolesta ole havaittavissa. Kuitenkin varaudutaan budjetissa erillisiin toimiin tuleville vuosille.

Kiinteistössä havaittiin vanhoja laatoitettuja ja vinyylilaatoitettuja pintoja, joiden haitta-ainepitoisuus on syytä selvittää ennen saneerausta (mahdollinen asbesti).

LVI-järjestelmät

Kiinteistön LVI-järjestelmät ovat osittain alkuperäiset ja osittain vuosien varrella uusittuja. Järjestelmien kunto vaihtelee hyvästä heikkoon. Kaukolämmön alajakokeskus, lämpöjohtoverkosto, lämpöjohtoverkoston sulku- ja säätöventtiilit ja termostaattiset patteriventtiilit ovat hyvässä kunnossa. Suurimmat kustannukset tarkastelujaksolle aiheutuvat vanhojen lämmityskattiloiden ja öljysäiliöiden poistamisesta, vesi- ja viemärijärjestelmien uusimisesta putkiremontti RAKLVIS (ennen uusimista on suositeltavaa tehdä vesi- ja viemärijärjestelmien kuntotutkimus), vanhimpien ilmanvaihtokoneiden uusimisen suunnittelusta ja uusimisesta (ennen uusimista on suositeltavaa tehdä ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus) ja ilmanvaihtokanavien puhdistamisesta, sekä ilmamäärien säätötyöstä. Muuten riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tarkastelujaksolla.

Sähköjärjestelmät

Kiinteistön sähköjärjestelmät ovat vielä suurelta osin uusittu vuoden 2000 tienoilla. Korjaustarvetta alkaa olemaan osassa järjestelmissä. Rakennuksen alkuperäiset ja huonokuntoiset valaisimet ja turvavalaisinjärjestelmän laitteet tulevat uusimisikään tarkastelujakson aikana. Vanhimmat keskuskeskukset joudutaan uusimaan tarkastelujakson aikana.

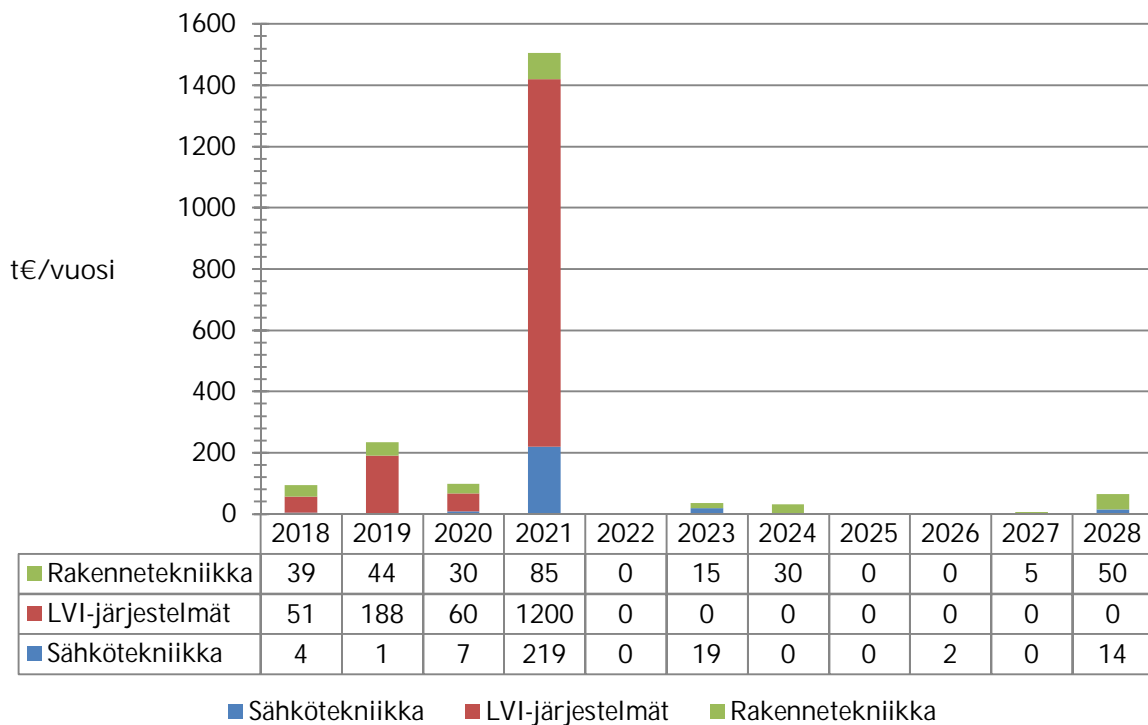
Lisäksi EuP-direktiivin täytäntöönpanosäädös (Komission asetus (EY) N:o 245/2009) tulee poistamaan markkinoilta lähivuosina vanhimpia lamppuja samoin kuin se tulee estämään magneettisilla virranrajoittimilla varustettujen valaisinten myynnin 2017 alkaen. Tästä johtuen voidaan joutua uusimaan joitakin valaisimia myös varaosien saatavuuden vuoksi.

Sähköteknisistä järjestelmistä erityisesti ulkovalaistusjärjestelmä, turvavalaisijärjestelmä, osa keskuksista alkavat olla heikossa kunnossa. Kiinteistössä on lähiaikoina uusittu mm. videovalvontajärjestelmä, jotka ovat yleiskaapelointiverkkoa hyödyntäviä. Lisäksi kiinteistön ulko-oviin on lisätty sähköiset koodinäppäimistöt noin 2010 tienoilla. Näiden järjestelmien osalta on suositeltavaa tehdä uudistuksia tarkastelujakson aikana. Uusimisia tulee harkita järjestelmäkohtaisesti, käyttäjän tarpeiden kannalta asiaa lähestyen. Tarkastelujakson aikana on joka tapauksessa suositeltavaa uusia joidenkin järjestelmien pääte- ja keskuslaitteita. Laitteistojen osien uusimista on ehdotettu niiden tekniseen käyttöikään perustuen ja silmämääräiseen tarkasteluun.

Lähiaikoina tai välittömästi tehtävinä töinä pitäisi uusia turvavalaisinjärjestelmä, vanhimmat keskuksat, myöskin murtoilmaisujärjestelmän tarkastus tulisi tehdä, sisävalaistuksen palaneet valaisimet ja puuttuvat kuvut tulisi asentaa ja tulppasulakekeskusten puuttuvat suojakannet pitäisi asentaa.

Pitkän tähtäimen suunnitelmana suositellaan kiinteistön järjestelmien kokonaisvaltaisempaa tarkastusta noin 5 vuoden sisällä.

Kunnossapito-ohjelman yhteenveto (PTS-ehdotus)



	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Yhteensä (€ x 1000 ALV 0 %)	94,0	233,0	97,0	1504,0		34,0	30,0		2,0	5,0	64,0	2063,0
Yhteensä (€/htm ² /vuosi) [5130 htm ²]	18,3	45,4	18,9	293,2		6,6	5,8		0,4	1,0	12,5	402,1
Yhteensä (€/htm ² /kk) [5130 htm ²]	1,5	3,8	1,6	24,4		0,6	0,5		0,0	0,1	1,0	33,5
Yhteensä (€/m ³ /vuosi) [22620 m ³]	4,2	10,3	4,3	66,5		1,5	1,3		0,1	0,2	2,8	91,2
Yhteensä (€/m ³ /kk) [22620 m ³]	0,3	0,9	0,4	5,5		0,1	0,1		0,0	0,0	0,2	7,6

Suosittelut kuntotutkimukset ja lisäselvitykset

Kuntoarviomenetelmin ei voida luotettavasti arvioida kaikkien rakennusosien ja järjestelmien kuntoa. Tarkemman kunnan ja korjaustarpeen arvioimiseksi sekä soveltuvien korjaustapojen selvittämiseksi suosittelemme seuraavien kuntotutkimusten tai lisäselvitysten suorittamista:

- Vesi- ja viemäriverkostojen kuntotutkimus
- Haitta-ainekartoitus

- Julkisivujen kuntotutkimus
- Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus
- Vesikaton kuntotarkastus
- Rakennuksen vierustan kosteusrasitteiden tarkastus

Suosittelut huoltoluonteiset toimenpiteet

Kuntoarvion yhteydessä tehtyjen havaintojen pohjalta suosittelemme normaalien huoltotoimenpiteiden lisäksi seuraavien huoltoluontoisten toimenpiteiden suorittamista:

- Pesualtaiden vesilukkojen säännölliset puhdistukset
- Rasvanerotuskaivon kunnon ja täyttymishälytyslaitteiden toiminnan tarkastus

Kunnossapito-ohjelma (PTS-ehdotus)

Rakennetekniikka	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
11 Alueosat												
111 Maarakenteet												
Salaojituksen olemassaolon selvitys	5											5
113 Päällysteet												
Päällystealueiden tarkastus	2											2
Päällystealueille varaus korjauksille				20							20	40
114 Aluevarusteet												
Jätekatoksen päivitys		12										12
12 Talo-osat												
121 Perustukset												
Perusmuurin eristyksen selvitys	4											4
Sadevesien ohjaus kouruilla	6											6
124 Julkisivut												
Julkisivujen rappauksen kuntotutkimus		12										12
Vanhojen ikkunoiden kunnostus				60								60
Ulko-ovien huoltotoimet				5						5		10
125 Ulkotasot												
Parvekkeiden rakenteiden kuntotutkimus	5											5
126 Vesikatot												
Vesikaton kattoturvatuotteiden tarkastus ja korjaus	5											5
Vesikaton kuntotarkastus kun sää sallii	2											2
Vesikattovarusteiden korjaus, varaus	4											4
13 Tila-osat												
Luokkatilat ja käytävät												
Varautuminen tilojen kunnostuksiin, tarpeiden mukaan			30				30				30	90
Sähköpääkeskustila												
Sähköpääkeskushuoneen oven vaihto ja palokatkojen korjaus kuntoon	2											2
Lämmönjakohuone												
Lämmönjakohuoneen pintojen kunnostus remontin yhteydessä, ajankohta remontin mukaan		6										6
Lämmönjakohuoneen seinien kunnostus, ajankohta remontin mukaan		8										8
Lämmönjakohuoneen huoltotason kaiteiden korjaus	4											4
Keittiö												
Tilan pintarakenteiden saneeraus, varaus						15						15
Kylmähuone												
Kylmähuoneen eristerakenteiden purku, pintarakennetyöt		6										6
Rakennustekniikka yhteensä	39	44	30	85		15	30			5	50	298

LVI-järjestelmät	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
21 LVI-perusjärjestelmät												
212 Vesi- ja viemärijärjestelmät												
KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS hankesuunnittelu		18										18
KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS toteutussuunnittelu			60									60
KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS uusiminen				1200								1200
Vesi- ja viemäriverkostojen kuntotutkimus	8											8
211 Lämmitysjärjestelmät												
KUSTANNUSARVIO Lämmityskattiloiden ja öljysäiliöiden poistaminen	35											35
213 Ilmastointijärjestelmät												
Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmamäärien säätötyö		20										20
Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus	8											8
KUSTANNUSARVIO vanhimpien ilmanvaihtokoneiden uusimisen suunnittelu ja uusiminen		150										150
LVI-tekniikka yhteensä	51	188	60	1200								1499

Sähkötekniikka	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
S1 Asennus- ja apujärjestelmät												
Puutteelliset läpiviennit suositellaan paikattavaksi ja paloläpivientien korjaustyöt ja uudistamistyöt tulevat ajankohtaisiksi.				5								5
Pääsääntöisesti johtokanavien kuntoluokka on hyvä, joskin vanhemmat muovilista-asennukset alkavat olemaan vaihtokunnossa.				5								5
Suositellaan näyttämötekniikan uudistamista lähitulevaisuudessa.				10								10
S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset												
S21 Sähköenergian tuotanto ja liittäminen												
Liittymä suositellaan uusittavan n.50 vuoden välein. Liittymäkaapeli vaihto on ajankohtainen.				10								10
S22 Sähköenergian pääjakelu												
S222 Pääjakelujärjestelmä												
Kompensointijärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 20 -30 vuotta. Suositellaan loistehomittauksia ja loistehon tarvetarkastelua.	2			10								12
Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.			5			1					1	7
Uusitaan vanhentunut pääkeskus.				7								7
Vanhemmat nelijohdinjärjestelmäiset kaapelit suositellaan uusittava viisijohdinjärjestelmäisiksi.				5								5
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys												
Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.						5						5

Suosittelaaan kiinteistöautomaatiojärjestelmän uudistamista lähitulevaisuudessa tai suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä nykyaikaisemmaksi. Tehdään järjestelmälle kokonaisvaltainen tarkastelu kenttälaitteiden osalta tarkastelujakson aikana.				20								20
Sähkötekniikka yhteensä	4	1	7	219		19			2		14	266

Kuntoarvion yleistiedot

Tarkastuspaikka ja -kohde	Aseman koulu / päärakennus
Katuosoite	Kauppalankatu 8
Postinumero	05800
Postitoimipaikka	Hyvinkää
Huoneistoala (h ²)	5130
Tilavuus (m ³)	22620

Koordinaattori	Oskar Laukkanen, Vahanen PRO Oy
Rakennustekniikka	Kati Jääskeläinen, Vahanen PRO Oy
LVI-järjestelmät	Oskar Laukkanen, Vahanen PRO Oy
Sähköjärjestelmät	Perttu Saksa, Vahanen PRO Oy

Rakennetekniikka

YLEISET VALOKUVAT



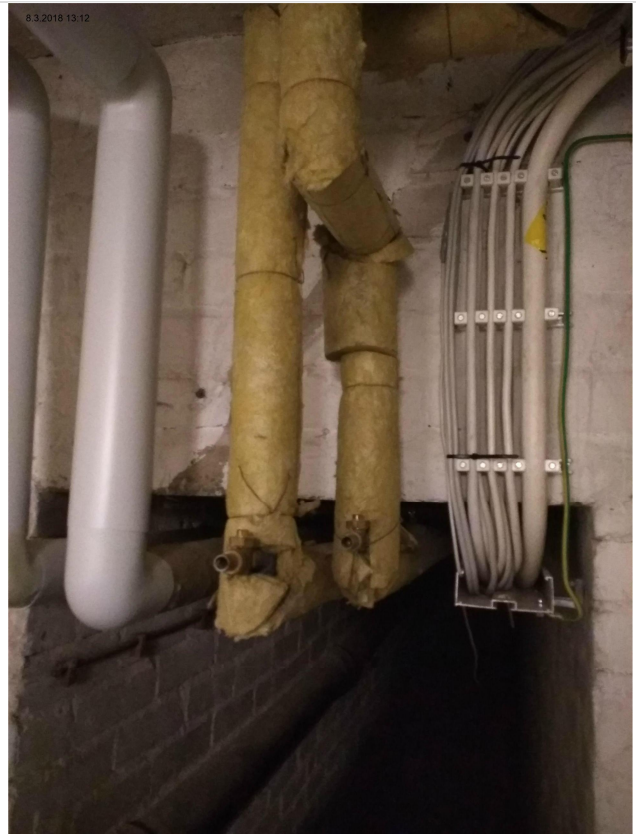
Vanha laatoitus ja kiinnityslaasti saattaa sisältää asbestia



Paloa osastoiva metalliovi



Kellari yleistyypinen puuovi. sähköpääkeskuksessa uusittava palo-oveksi



Putkieristevillat esillä



Kellaritiloissa näkyy pikieristeitä. saattaa sisältää haitta-aineita



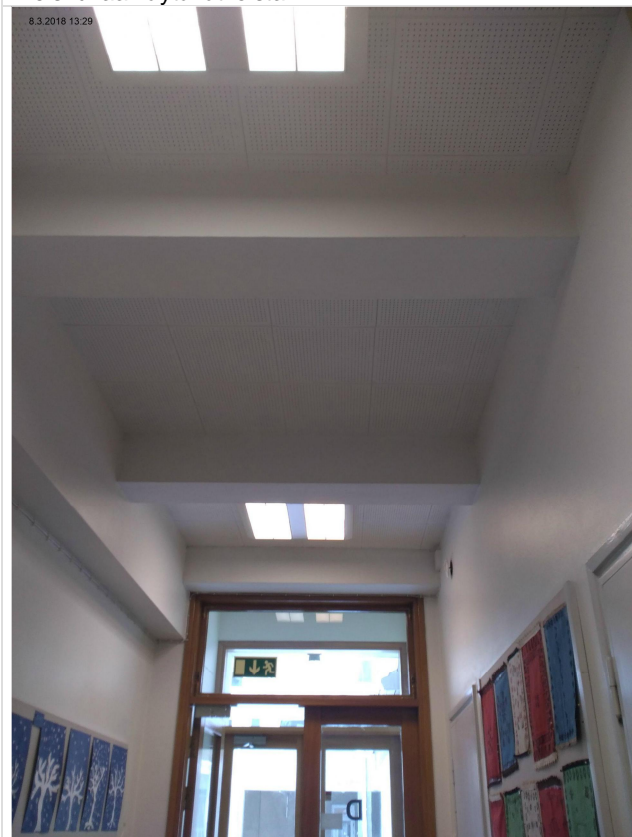
Yleiskuvaa käytävä- ja porrashuonetoista



Yleiskuvaa käytävätiloista



Yleiskuvaa kiinteistön ulko-ovista



Yleiskuvaa kantavista palkeista, rakennuksen rungosta



Yleiskuvaa luokkahuoneista



Yleiskuvaa uusituista ikkunoista



Alkuperäinen keittiötila



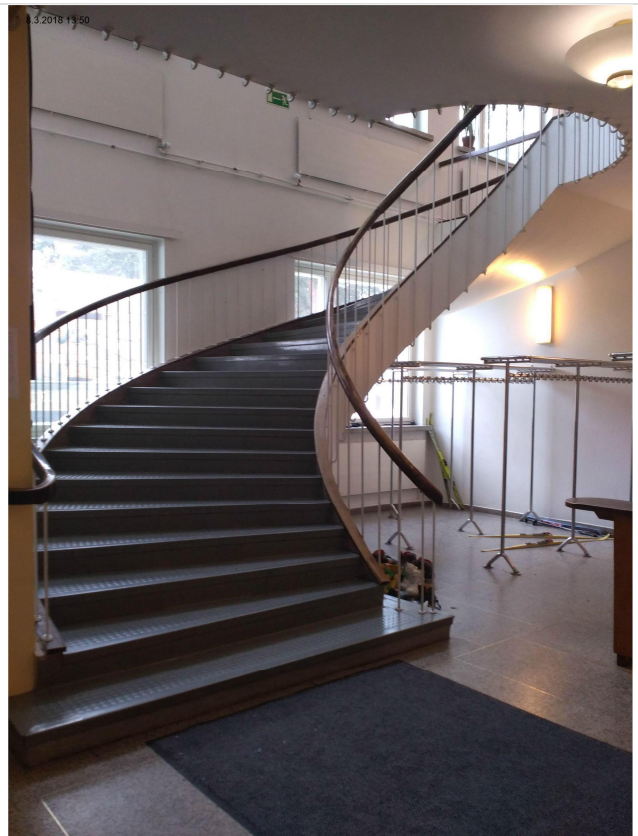
Yleiskuvaa alkuperäisistä ikkunoista



Yleisissä tiloissa lattian vinyylilaattapinnoite, joka saattaa sisältää asbestia



Yleiskuvaa wc-tilasta



Pääsisäänkäynnin portaikko



Keittiön ruokala



Keittiötilat



Kylmähuone joka on poistettu käytöstä



Liikuntasali



Pukuhuonetilat



Liikuntasalin yhteydessä olevat pesutilat



Yleiskuvaa väliovista / luokkahuoneovista



Ullakolta / yläpohjalta

Taustatiedot

Kiinteistön korjaushistoria ja tehdyt muutostyöt

Korjaushistoriaa mukaan kiinteistössä on tehty ainakin seuraavat korjaustoimenpiteet tai kuntotutkimukset edellisen 10 vuoden aikana:

- Ruokalan kunnostus
- Lämmitysverkoston sulku- ja säätöventtiilien uusiminen, termostattisten patteriventtiilien uusiminen, sekä lämmitysverkoston tasapainotustyö

Kuntoarvion rajaukset

- Kuntoarviossa ei ollut käytettävissä rakennepiirustuksia.
- Kuntoarvio ei sisällä leikkivälineiden tarkastusta. Suosittelemme suorittamaan virallisen leikkivälineiden tarkastuksen ja varautumaan tarkastuksen ohjeiden mukaisiin leikkivälineiden huoltokustannuksiin.

Rakennetekniikka

11 Alueosat

111 Maarakenteet

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Salaojituksen olemassaolon selvitys	5											5

Havainnot

Kiinteistön maarakenteiden osalta rakennuksen vierustan ja piha-alueen tarkastuksella ei tehty havaintoja painumista tai korjausta vaativien toimenpiteiden viitteitä. Tarkastusta hankaloitti lumikerros. Suositellaan rakennuksen vierustojen tarkastus, kun lumi on sulanut.

1116 Kuivatusrakenteet

Havainnot

Käytävissä ei ollut suunnitelma-asiakirjoja. Salaojajärjestelmän tarkastuskaivoja ei havaittu. Kiinteistön salaojajärjestelmän olemassaolo ei selvinnyt.

Toimiva salaojitus vähentää rakennuksen perustusten ja alapohjarakenteiden sekä kellarillisten tilojen maanvastaisten rakenteiden kosteusvaurioitumisriskiä oleellisesti.

Toimenpide-ehdotukset

Salaojituksen olemassaolon selvitys.

113 Päälysteet

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Päälystealueiden tarkastus	2											2
Päälystealueille varaus korjauksille				20							20	40

Havainnot

Kiinteistön paikoitusalueet ovat asfaltti- tai betonikivipäälysteisiä sekä sorapäälysteisiä alueita.

Kiinteistön piha-alueella on mm. paikoitus-, kulku- ja viheralueita.

Alueiden tarkastelu suositellaan suoritettavaksi, kun lumi on sulanut.

Toimenpide-ehdotukset

Päälystealueille varaus korjauksille

Päälystealueiden tarkastus

114 Aluevarusteet

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Jätekatoksen päivitys		12										12

1141 Talovarusteet

Havainnot

Kiinteistössä on vuonna 2001 uusittu jätehuoltojärjestelmä - kiinteistön jäteastiat sijaitsevat erillisissä jätekatoksessa kiinteistön etupihan puolella.

Jätekatos on osittain katettu ja osittain kattamatonta tilaa, runko on metallirakenteinen ja verhouksena on lautaverhous. Jätekatoksen verhoilu on kulunutta ja rakennelmassa ei ole ovia ja lukitusta, joten se on ilkvallalle avoin.

Jäteastioiden riittävyys suositellaan päivitettäväksi käyttäjäkokemusten perusteella.

Jäteastiat suositellaan pesettäväksi vuosittain käyttömukavuussyistä.

Koska jätekatoksella on huoltotarvetta kunnossapitojaksolla, on suositeltavaa suunnitella sille perusparannus, jossa huomioidaan mm. tilan mahdollisuus kattamiseksi sekä tilan lukitusmahdollisuudet.

Kuntoluokka: 2 = Välttävä

Toimenpide-ehdotukset

Jätekatoksen päivitys

Kuvat havainnoista



Kiinteistön jätekatos

1143 Leikkivarusteet

Havainnot

Leikkivarusteiden tarkastus ei kuulunut kuntoarvion piiriin. Suositellaan suoritettavaksi erillisenä tarkastuksena sääntömääräysten mukaisesti.

12 Talo-osat

121 Perustukset

Pääkuntoluokka: 5 = Uusi

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Perusmuurin eristyksen selvitys	4											4
Sadevesien ohjaus kouruilla	6											6

Havainnot

Suunnitelma-asiakirjoja ei ollut käytettävissä.

Kiinteistön perustamistapa ei selvinnyt. Aikakaudelle tyypilliseen tapaan perustuksina on maanvaraiset betonianturat ja betoniperusmuuri tai betoniperusmuuri.

Kiinteistön perusmuurissa ei havaittu halkeamia tai painumia, joilla olisi vaikutusta rakenteiden toimivuuteen.

1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Havainnot

Perusmuurin pinnoilta ei tehty havaintoja perusmuurin vedeneristeestä.

Perusmuurin vedeneriste vähentää perusmuuriin ja kellarillisiin tiloihin johtuvaa ulkopuolista kosteutta.

Suositellaan perusmuurin vedeneristeen selvittämistä kuntotutkimuksella.

Rakennuksen kattovedet ohjautuvat syöksytovista rakennuksen vierustoille.

Sadevedet olisi syytä ohjata erilliseen sadevesijärjestelmään tai vähintään ohjata kauemmas vierustoilta. Rakennuksen vierustalle imeytetyt sadevedet lisäävät perustusten, alapohjan sekä perusmuurin kosteusrasitusta.

Kiinteistöön suositellaan rakennettavaksi sadevesiverkosto samassa yhteydessä, mikäli suoritetaan muita maatöitä. Ensi sijaisena toimenpiteenä suositellaan syöksytorvien alapäistä veden ohjaus esimerkiksi maanpinnan tasoon asennettavilla loiskekouruilla, joilla vesi ohjataan kauemmas rakennuksen vierustoilta.

Rakennuksen vierustan painumien tarkastelu ja kasvillisuuden tarkastelu suositellaan suoritettavaksi lumen sulamisen jälkeen.

Perusmuurin läheisyydessä oleva kasvillisuus ja multakerrostumat lisäävät kosteusrasitusta perusmuuriin ja voivat aiheuttaa rakenteellisia vaurioita.

Toimenpide-ehdotukset

Perusmuurin eristyksen selvitys

Sadevesien ohjaus kouruilla

122 Alapohjat

1221 Alapohjalaatat

Havainnot

Alapohjan rakenteena on havaintojen mukaan maanvarainen betonilaatta.

Alapohjalaatan pinnassa on halkeamia. Suositellaan tarkastelemaan halkeamien tilannetta ja tarvittaessa suoritetaan kuntotutkimus. Seuraavassa tilojen saneerauksessa suositellaan alapohjalaatan korjaamista, joka edellyttää alapohjarakenteen kuntotutkimusta korjaustyöselostuksen laadintaa varten.

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Kuvat havainnoista



Kellarin tiloissa alapohjarakenteessa on halkeamia. Alapohja on betonirakenteinen



Kellaritiloissa näkyy pikieristeitä. Saattaa sisältää haitta-aineita

123 Runko

Pääkuntoluokka: 5 = Uusi

Havainnot

Kiinteistöstä ei ollut rakennesuunnitelmia käytössä.

Havaintojen mukaan rakennuksen runko on paikalla valettu, teräsbetonirunko.

Pystysuora runko on havaintojen mukaan kantavia seinärakenteita sekä kantavia pilareita. Vaakasuora runko on havaintojen mukaan kantavia ala- tai ylälaattapalkistoja.

Tarkastelussa ei tehty havaintoja rakennuksen rungon rakenteellisista vaurioista.

1233 Pilarit

Kuvat havainnoista



Yleiskuva kiinteistön runkorakenteesta, pilarit

1234 Palkit**Kuvat havainnoista**

Yleiskuva kiinteistön runkorakenteista, palkit

1236 Yläpohjat**Havainnot**

Yläpohjarakenne on havaintojen mukaan alalaattapalkkisto. Ullakolla yläpohjassa on ns. palopermanto. Rakenteen lämmöneristeestä ei tehty havaintoja eikä suunnitelma-asiakirjoja ollut käytettävissä.

Vesikatteen alapinnalla on aluslaudoitus. Aluslaudoituksessa ei tehty havaintoja vesivaurioista.

Rakennuksen yläpohjan tuulettuvuus tapahtuu räystäiden kautta. Yläpohjarakenteissa ei tehty havaintoja jotka viittaisivat tuulettuvuuden heikkouteen.

Vesikaton kantavat rakenteet ovat puurakenteisia ristikkorakenteita. Niissä ei tehty havaintoja vaurioista tai viitteitä painumiin.

Yläpohjassa kulkee kiinteistön tuuletusviemärit, jotka on eristetty alumiinipinnoitteisella lämmöneristevillalla.

Kuntoluokka: 5 = Uusi

Kuvat havainnoista

Yleiskuva ullakolta / yläpohjasta

124 Julkisivut

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Julkisivujen rappauksen kuntotutkimus		12										12
Vanhojen ikkunoiden kunnostus				60								60
Ulko-ovien huoltotoimet				5						5		10

Havainnot

Kiinteistön rakennepiirustuksia ei ollut käytettävissä.

Ulkoseinärakenteet ovat havaintojen mukaan massiivitiilimuurattuja ulkoseinärakenteita, joissa on ulkopuolisena pinnoitteena rappauskerros.

Julkisivujen verhouksen rappauspinnoitteessa on havaittavissa ikääntymisen merkkejä sekä katolta ohjautuneen veden valumajälkiä.

Suositellaan julkisivujen rappauspinnoitteen kuntotutkimusta, jossa määritellään verhouksen kunnostuksen laajuus ja tarpeet.

Rappauksessa oli havaittavissa iän tuoman kuluman jälkiä sekä vesikatolta tulleiden sade- ja sulamisvesien valumajälkiä.

Julkisivuille suositellaan teetettäväksi julkisivujen kuntotutkimus rappauksen kunnan ja tartunnan selvittämiseksi.

Toimenpide-ehdotukset

Julkisivujen rappauksen kuntotutkimus

Kuvat havainnoista

Julkisivussa näkyy katolta tulleen kosteuden valumajälkiä



Julkisivun rappauksessa esiintyy halkeilua

1241 Ulkoseinät**Havainnot**

Kiinteistön ulkoseinärakenteissa aistinvaraisessa tarkastelussa ei tehty havaintoja ulkoseinien suoruuspoikkeamia jotka olisivat rakenteellisesti merkittäviä.

1242 Ikkunat**Havainnot**

Kiinteistön ikkunoiden kunto vaihtelee. Kiinteistössä on osa ikkunoista uusittu lähivuosina. Korjaushistoriassa ei ollut vuosilukua ilmoitettuna. Osa ikkunoista on alkuperäisiä ikkunoita.

Uusitut ikkunat ovat kaksilehtisiä sisäänpäin aukeavia puu-alumiini -ikkunoita ja niiden kunto oli hyvä.

Vanhemmat ikkunat ovat kaksilehtisiä sisäänpäin aukeavia puuikkunoita ja niissä on havaittavissa maalipinnoitteen ja lasikittausten kulumaa ja ulkopuolen ikkunan vesipellityksissä on tiivistyksen puutteita. Epätiivistä pellityksen liittymästä saattaa sade- ja sulamisvesi ohjautua ikkunarakenteeseen ja ikkunan alapuoliseen rakenteeseen vaurioittaen.

Vanhemmat ikkunat ovat vielä kunnostettavissa olevassa kunnossa. Tosin uusimalla saadaan energiatehokkaammat ikkunat kiinteistöön.

Vaihdettujen ikkunoiden kunto oli hyvä, mutta vanhoissa ikkunoissa näkyy pinnoitteen kulumaa, vesipellitysten epätiiveyttä ja käyntisovituksen sekä tiivistyksen puutteita.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotukset

Vanhojen ikkunoiden kunnostus

Kuvat havainnoista



Alkuperäiset ikkunat. Ikkunoiden maalipinnat ovat kuluneita ja vesipeltien ylös nostojen tiivistykset ovat puutteelliset.



Yleiskuva uusituista ikkunoista.



Yleiskuva alkuperäisistä ikkunoista.

1243 Ulko-ovet

Havainnot

Ulko-ovet ovat pääosin tammirunkoisia ulko-ovia joissa on lasitukset.

Ovien kunto oli hyvä.

Tarkastelujaksolle suositellaan normaalit huoltoluontoiset toimenpiteet kuten ovien paikallinen kunnostus pintakäsittely, käyntisovitus ja tiivisteidien uusinta.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

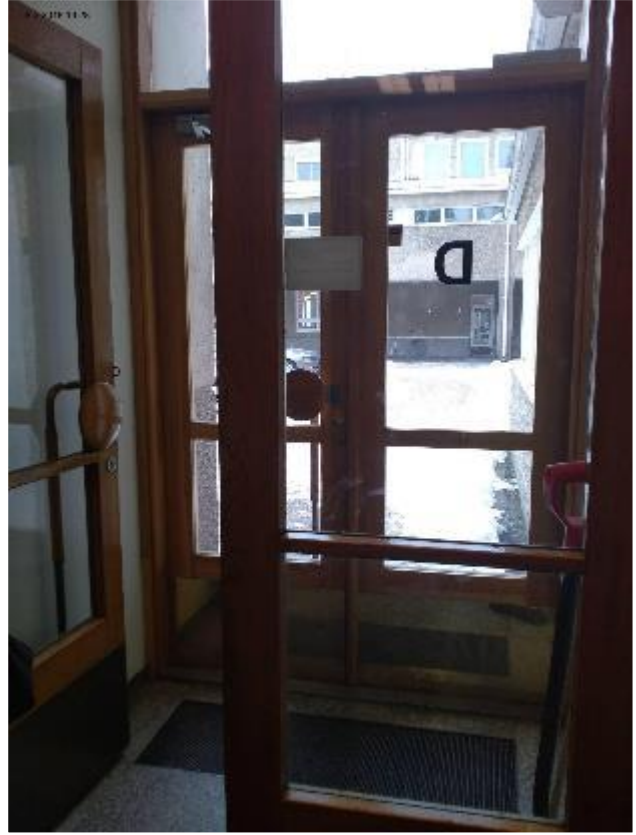
Toimenpide-ehdotukset

Ulko-ovien huoltotoimet

Kuvat havainnoista



Yleiskuva kiinteistön ulko-ovesta



Yleiskuvaa kiinteistön ulko-ovista

125 Ulkotasot

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Parvekkeiden rakenteiden kuntotutkimus	5											5

1251 Parvekkeet

Havainnot

Kiinteistössä on kaksi ulokeparvekettä, joiden rakenne on havaintojen mukaan teräsbetonirakenne.

Ulokeparvekkeiden pinnoilla näkyy kulumaa ja vaurioita.

Parvekkeiden betonirakenteiden kuntotutkimus suositellaan suoritettavaksi.

Varaudutaan parvekkeiden korjaukseen. Riippuen julkisivujen kuntotutkimuksen tuloksesta, jää pohdittavaksi voidaanko parvekkeiden kunnostus sisällyttää julkisivujen kunnostustöihin.

Kuntoluokka: 1 = Heikko

Toimenpide-ehdotukset

Parvekkeiden rakenteiden kuntotutkimus

Kuvat havainnoista

Kuvaa parvekkeesta. Alapinnassa teräkset näkyvillä. Pinnoitevaurioita.

126 Vesikatot

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Vesikaton kattoturvatuotteiden tarkastus ja korjaus	5											5
Vesikaton kuntotarkastus, kun sää sallii	2											2
Vesikattovarusteiden korjaus, varaus	4											4

Havainnot

Kiinteistön kunnossapitohistoriassa ei ole vesikatteen ikätietoa mutta havaintojen mukaan vesikatto on uusittu lähivuosina.

Kiinteistössä on tiilikate, kattomuoto on harjakatto.

Vesikatolla oli lunta, joka esti katteen tarkastamisen ja joka suositellaan suoritettavaksi säännöllisesti vuosittain. Rikkoontuneet tiilet on syytä uusia ja katteen pinta pitää puhtaana roskasta ja sammaleesta. Vesikatolle on asennettu kattoturvatuotteita kuten kulkusiltoja. Kuitenkin kattoturvatuotteet ovat puutteelliset - katolla tarkastus- ja huoltotoimia varten ei ole kiinnityspisteitä tai kulkukiskoja johon henkilön suojarusteiden kiinnittyminen tapahtuu.

Suositellaan kattoturvatuotteiden tarkastamista lumen sulettua sekä katteen kunnan tarkastamista.

Kattoturvatuotteiden korjaaminen asianmukaiseksi on tehtävä kunnossapitotarkastuksen alkuvaiheessa.

Toimenpide-ehdotukset

Vesikaton kattoturvatuotteiden tarkastus ja korjaus

Vesikaton kuntotarkastus, kun sää sallii

1264 Vesikattovarusteet**Havainnot**

Rakennuksessa on harjakatto ja katon vedenohjauksjärjestelmät ovat räystäällä olevat sadevesikourut, joista vesi ohjataan syöksytoria pitkin.

Räystäskourut on suositeltavaa tarkastaa ja puhdistaa vähintään kaksi kertaa vuodessa.

Tarkastuksessa ei tehty havaintoja jotka viittaavat kourujen tai syöksyjen vaurioihin tai puutteisiin.

Vesikaton varusteina on talon julkisivuun kiinnitetyt talotikkaat ja vesikatolla lapetikkaat. Talo- ja lapetikkaissa ei ole kiinnityskiskoja turvavaljaita varten ja tikkaiden alapää on ilman estettä joka voi aiheuttaa asiattomien pääsyn vesikatolle. Suositellaan puutteiden korjaamista samalla kun katolla olevat puutteet korjataan.

Toimenpide-ehdotukset

Vesikattovarusteiden korjaus, varaus

Kuvat havainnoista

Yleiskuvaa vesikatolta.



Vesikaton turvavarusteet ovat puutteelliset. Katolle suositellaan kuntotarkastusta.

13 Tila-osat**Luokkatilat ja käytävät**

Pääkuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
Varautuminen tilojen kunnostuksiin, tarpeiden mukaan.			30				30					30	90

Havainnot

Kiinteistössä luokkatilojen ympäröivät rakenteet ovat havaintojen mukaan teräsbetonirakenteita. Tarkastettujen tilojen rakenteissa ei tehty havaintoja vaurioista.

Luokkatiloissa on lattiassa muovimattopinnoite ja seinät sekä katot ovat maalattuja.

Toimenpide-ehdotukset

Varautuminen tilojen kunnostuksiin, tarpeiden mukaan

Kuvat havainnoista



Yleiskuva luokkahuoneesta



Yleiskuva väliovesta



Pääsisäänkäynnin portaikko



Yleiskuvaa käytävätiloista

Lämmönjakohuone

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Lämmönjakohuoneen pintojen kunnostus remontin yhteydessä, ajankohta remontin mukaan		6										6
Lämmönjakohuoneen seinien kunnostus, ajankohta remontin mukaan		8										8
Lämmönjakohuoneen huoltotason kaiteiden korjaus	4											4

Havainnot

Kiinteistössä lämmönjakohuone sijaitsee kellaritiloissa. Ympäröivät rakenteet ovat kiviainesrakenteita. Seinissä ja lattiassa on osittain maalipinnoite, joka on kulunut.

Maalipinnoitteet suositellaan huoltomaalattavaksi seuraavassa laajemmassa saneerauksen yhteydessä.

Lämmönjakohuoneessa sijaitsee myös vanhat lämmityskattilalaitteet, jotka suositellaan poistettavaksi.

Kattilalaitteiden yläpuolella on huoltotaso, joka on metallirakenteinen. Huoltotasolla suojakaiteet ovat puutteelliset ja ne tulee korjata välittömästi kuntoon.

Toimenpide-ehdotukset

Lämmönjakohuoneen huoltotason kaiteiden korjaus

Kuvat havainnoista



Lämmönjakohuone

1322 Lattiapinnat**Toimenpide-ehdotukset**

Lämmönjakohuoneen pintojen kunnostus remontin yhteydessä, ajankohta remontin mukaan

1326 Seinäpinnat**Toimenpide-ehdotukset**

Lämmönjakohuoneen seinien kunnostus, ajankohta remontin mukaan

Kuvat havainnoista

Suojakaiteet ovat puutteellisia

Yleiset tilat, kellari**Havainnot**

Kellarin tiloissa on mm. varastotiloja sekä teknisiä tiloja. Kellarin tiloissa ympäröivät rakenteet ovat kiviaineisia rakenteita. Pintamateriaaleina on käytetty maalipinnoitetta. Maalipinnoitteissa näkyy kulumaa ja pinttymää.

Yleisesti kellarin tilojen pintojen maalaustyöt suositellaan tehtäväksi, mikäli tiloissa tehdään laajempaa saneerausta kuten talotekniikkasaneerausta.

Kuvat havainnoista



Yleiskuva kellaritilasta

Sähköpääkeskustila

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Sähköpääkeskushuoneen oven vaihto ja palokatkojen korjaus kuntoon	2											2

Havainnot

Kiinteistön sähköpääkeskus sijaitsee kellarin tiloissa. Lattiassa on muovimatto, seinät ja katto maalattuja.

Tilan pintojen uusiminen muun isomman saneerauksen yhteydessä.

Sähköpääkeskuksen ovi on normaali puuväliovi joka ei osastoi paloteknisesti. Sähköpääkeskukset ovat omaa paloteknistä osastointialuetta. Sähköpääkeskuksen ovi on vaihdettava. Samalla korjataan johtoläpivientien puutteelliset palokatkot kuntoon.

Toimenpide-ehdotukset

Sähköpääkeskushuoneen oven vaihto ja palokatkojen korjaus kuntoon

Kuvat havainnoista



Sähköpääkeskus



Palokatkot ovat puutteellisia ja niitä tulee korjata

Keittiö

Pääkuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Tilan pintarakenteiden saneeraus, varaus						15						15

Havainnot

Kiinteistön keittiötilat ovat ns. laitoskeittiön tiloja, joissa ei enää valmisteta ruokaa vaan tilat ovat lähinnä ruoan lämmitystä, säilytystä sekä tiskauskäsittelyjä varten.

Tiloissa ympäröivät rakenteet ovat kiviainesrakenteita. Lattiassa on akrylibetonipinnoite ja seinissä laatoitus tai maalipinnoite.

Tiloissa ei havaittu erityistä saneerauksen tarvetta tai viitteitä rakenteellisista vaurioista.

Tilojen saneeraus suositellaan suoritettavaksi käyttötarkoitusten mukaisesti.

Tarkastelujaksolla varaudutaan saneeraustarpeisiin. Ajankohta määräytyy käyttäjätarpeiden mukaisesti tai laajemman saneerauksen mukaan (kuten talotekniikan saneeraus).

Toimenpide-ehdotukset

Tilan pintarakenteiden saneeraus, varaus

Kuvat havainnoista



Keittiön ruokala



Keittiötilat

Kylmähuone

Pääkuntoluokka: 1 = Heikko

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Kylmähuoneen eristerakenteiden purku, pintarakennetyöt		6										6

Havainnot

Kylmähuone oli pois käytöstä. Kylmähuoneessa oli havaittavissa mikrobiperäistä hajua. Kylmähuoneen pois käytöstä ottamisen jälkeen tilan ovi on ollut avoinna.

Kylmähuoneen lämmöneristerakenteissa saattaa olla mikrobikasvustoa tiivistyneestä kosteudesta johtuen, mikä ilmentyy hajuna ympäröiviin tiloihin ja voi heikentää sisäilman laatua.

Tilan saneerauksessa on syytä huomioida rakenteessa oleva mahdollinen haitta-aine kuten asbestipitoisuus tai kosteudeneristeenä aikakaudella tyypillisesti käytetty pikieriste ja sen PAH -yhdisteet, jotka on kartoitettava ja purkutyö suoritettava tulosten mukaisesti.

Toimenpide-ehdotukset

Kylmähuoneen eristerakenteiden purku, pintarakennetyöt

Kuvat havainnoista



Kylmähuone joka on poistettu käytöstä.

LVI-järjestelmät

21 LVI-perusjärjestelmät

211 Lämmitysjärjestelmät

Havainnot

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon ja varustettu pumppukiertoisella suljetulla vesilämmityslaitoksella. Kiinteistön lämmitys on toteutettu teräslevypattereilla. Lämmitysverkoston eristykset on tehty pääosin vuorivillakourusta ja päällystetty muovilla.

2111 Lämmityksen keskusosat

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
KUSTANNUSVARAUS Lämmityskattiloiden ja öljysäiliöiden poistaminen	35											35

Havainnot

Kiinteistön lämmönsiirtimet sijaitsevat lämmönjakohuoneessa, joka on kellarikerroksessa. Lämmönsiirtimien valmistaja on WTT GROUP Oy ja ne on valmistettu vuonna 2017. Siirripaketissa on seuraavat lämmönsiirtimet:

- käyttövesi 675 kW
- lämmitys 580 kW

Lämmönsiirtimien kiertovesipumput ovat Kolmeks Oy valmistamia, säätöventtiilit ovat Belimon valmistamia ja anturit ovat Caverion valmistamia. Paisunta-astioina toimii kaksi kalvopaisunta-astiaa, jotka ovat Onlinen valmistamia. Kaukolämmön alajakokeskuksen oheislaitteet ovat vuodelta 2017.

Kaukolämmön paineet olivat tarkasteluhetkellä tulo 5,8 bar ja paluu 3,3 bar. Lämpötilat olivat tulo 95,2 °C ja paluu 46,5 °C. Kaukolämmön paineet ja lämpötilat ovat oikealla tasolla. Lämpimän käyttöveden paluulämpötila oli tarkastushetkellä 54 °C ja lähtevän käyttöveden 57 °C. Lämpimän käyttöveden lämpötila ei saisi laskea missään verkoston osissa alle 50 °C legionellabakteerivaaran vuoksi.

Lämmönsiirtimien keskimääräinen tekninen tilastollinen käyttöikä on noin 20 - 25 vuotta. Kaukolämmön alajakokeskus on keskimääräisen teknisen tilastollisen käyttöikänsä alkupäässä ja se on hyvässä kunnossa. Oheislaitteiden kuten lämpötila-antureiden ja säätöventtiileiden uusimiseen tulee varautua tarkastelujaksolla (ei budjetoitu kunnossapito-ohjelmaan).

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Kuvat havainnoista



Yleiskuva kaukolämmön alajakokeskuksesta.

2111 Lämmityksen keskusosat

Havainnot

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Kaukolämmön alajakokeskuksen läheisyydessä sijaitsee vanhoja ei käytössä olevia lämmityskattiloita ja öljysäiliöitä. Suosittelemme niiden poistamista, kunnossapito-ohjelmaan on viety kustannusvaraus niiden purkamiselle ja poistamiselle.

Kiinteistön sisäpuoliset lämpöjohdot on rakennettu tehtyjen havaintojen perusteella teräsputkesta kierre- ja hitsausliitoksin. Lämpöjohdot ovat tehtyjen havaintojen perusteella pääosin alkuperäisiä rakennusvuodelta. Lämpöjohtoverkostojen sisäpuolista kuntoa ja toimintaa emme voi arvioida kuntoarviomenetelmin. Lämpöjohtoverkostot ovat silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa. Lämpöjohtoverkostojen tekninen käyttöikä on yli 50 vuotta, mikäli pidetään huoli siitä, että verkostossa kiertävä vesi on hapetonta ja putket eivät altistu ulkopuoliselle kosteudelle.

Lämpöjohtoverkostojen sulkua- ja säätöventtiilit ovat uusittuja palloventtiileitä, jotka on uusittu vuonna 2017. Venttiileiden keskimääräinen tekninen tilastollinen käyttöikä on noin 25 - 30 vuotta. Lämpöjohtoverkostojen sulkua- ja säätöventtiilit ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotukset

KUSTANNUSVARAUS Lämmityskattiloiden ja öljysäiliöiden poistaminen

Kuvat havainnoista



Yleiskuva kahdesta vanhasta lämmityskattilasta



Yleiskuva yhdestä vanhasta lämmityskattilasta



Yleiskuva vanhasta öljysäiliöstä



Yleiskuva lämpöjohtoverkoston sulku- ja linjasäätöventtiileistä

2113 Lämmityksen pääteosat

Havainnot

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Kiinteistön lämmönluovuttimina ovat vesikiertoiset lämmityspatterit. Kuntoarviomenetelmin emme voi arvioida vesikiertoisten lämmityspattereiden sisäpuolista kuntoa ja toimintaa. Vesikiertoiset lämmityspatterit ovat silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa.

Lämmityspatterit on varustettu Danfossin valmistamilla termostaattisilla patteriventtiileillä, jotka ovat vuodelta 2017. Termostaattisten patteriventtiilien tilastollinen keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 15 - 20 vuotta. Termostaattiset patteriventtiilit ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Kuvat havainnoista



Yleiskuva termostaattisesta patteriventtiilistä

212 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS hankesuunnittelu		18										18
KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS toteutussuunnittelu			60									60
KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS uusiminen				1200								1200
Vesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus	8											8

Havainnot

Kiinteistö on liitetty kaupungin vesi- ja viemäriverkostoihin. Lämminkäyttövesi tuotetaan lämmönjakohuoneessa sijaitsevalla lämmönsiirtimellä. Kiinteistön päävesimittari ja pääsulut sijaitsevat koulun ruokalan takana.

Kuvat havainnoista



Kiinteistön päävesimittari ja sulut sijaitsevat koulun ruokalan keittiön takatilassa

2121 Vesi- ja viemärijärjestelmien keskusosat

Havainnot

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Kiinteistön käyttövesijohtoverkostojen runkolinjat on uusittu tehtyjen havaintojen perusteella kellarikerroksessa ja ne on tehty kupariputkesta juotosliitoksien. Käyttövesiverkoston lämpimänkäyttöveden ja lämpimänkäyttöveden kiertojohtojen nousulinjat on tehty tarkastetuina osin kupariputkesta juotosliitoksien.

Rakennusajankohtana on käytetty messinkijuotoksia kupariputkien liitoksissa, jotka on kielletty tänä päivänä. Messinkijuotoksissa tapahtuu ajan kuluessa ns. selektiivistä korroosiota, jossa messinkijuotokset haurastuvat. Kun vesijohtoja liikutellaan esimerkiksi saneerauksien yhteydessä, on vaarana, että nämä liitokset alkavat vuotaa tai menevät rikki.

Käyttövesiverkoston kylmänkäyttöveden nousujohtot on tehty tarkastetuina osin rakennusajankohdan mukaisesti sinkitystä teräsputkesta kierrelliitoksien. Vesijohtoverkostojen sisäpuolista kuntoa ja toimintaa emme voi arvioida kuntoarviomenetelmin. Käyttövesiverkostojen keskimääräinen tilastollinen tekninen käyttöikä on noin 40 - 50 vuotta. Kiinteistössä tehtyjä vesi- ja viemäriverkostojen saneerauksia ei ollut tiedossa tätä raporttia laadittaessa. Tämän raportin kohdassa "2122 Vesi- ja viemärijärjestelmien siirto-osat Viemäriverkosto" on käsitelty vesi- ja viemäriverkostojen uusimisen kustannuksia.

Suosittelomme tehtäväksi vesi- ja viemäriverkostojen kuntotutkimuksen tarkastelujakson alkupäässä, joka on suositeltavaa tehdä ennen vesi- ja viemäriverkostojen uusimista. Tutkimuksella saadaan tarkennettua vesijohtoverkostojen todellista kuntoa, mahdollista uusimisajankohtaa ja kustannuksia.

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Vesijohtoverkostojen sulku- ja säätöventtiilit ovat tehtyjen havaintojen perusteella palloventtiileitä. Venttiilien keskimääräinen tekninen tilastollinen käyttöikä on noin 20 - 30 vuotta. Venttiilit ovat silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa. Suosittelemme uusimaan vesijohtoverkostojen sulku- ja säätöventtiileitä tarpeen mukaan, sekä uusimaan ne keskitetysti seuraavan suuremman saneerauksen yhteydessä.

Kiinteistökierroksella saadun tiedon mukaan koulun keittiö on varustettu rasvanerotuskaivolla. Kiinteistökierroksella emme päässeet tarkastamaan rasvanerotuskaivoa, koska huoltomies ei ollut tietoinen sen sijainnista. Lujitemuovisten erotuskaivojen tilastollinen keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 50 vuotta. Suosittelemme rasvanerotuskaivon kunnan ja täyttymishälytyslaitteiden toiminnan tarkastamista huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotukset

Vesi- ja viemäriverkostojen kuntotutkimus

Kuvat havainnoista



Kylmänkäyttöveden nousujohtot on tehty sinkitystä teräsputkesta.



Yleiskuva käyttövesiverkon sulku- ja linjasäätöventtiileistä.

2122 Vesi- ja viemärijärjestelmien siirto-osat

Havainnot

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Kiinteistön viemärit on liitetty kunnalliseen viemäriverkoston. Alkuperäiset jätevesiviemärit on tehty valurautaputkesta muhviiliksin. Kiinteistökierroksella tehtyjen havaintojen perusteella viemäreitä on jouduttu todennäköisesti korjaamaan mm. niissä olleiden vuotojen vuoksi.

Kiinteistön alkuperäinen tonttviemäri on tehty betoniputkesta, joka on saadun tiedon mukaan saneerattu.

Viemäriverkostojen tilastollinen keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40 - 50 vuotta. Viemäriverkostojen sisäpuolista kuntoa ja toimintaa emme voi arvioida kuntoarviomenetelmin. Viemäriverkostot ovat teknisen käyttöiän ja silmämääräisten havaintojen perusteella heikossa kunnossa.

Suosittelemme tehtäväksi viemäriverkostojen kuntotutkimuksen tarkastelujakson alkupäässä. Tutkimuksella saadaan tarkennettua viemäriverkostojen todellista kuntoa, vaihtoehtoisia korjausmenetelmiä, mahdollista uusimisajankohtaa ja kustannuksia.

Tarkastelujaksolla tulee ajankohtaiseksi vesi- ja viemärijärjestelmien uusiminen. Ennen uusimista on suositeltavaa tehdä vesi- ja viemäriverkostojen kuntotutkimus. Kunnossapito-ohjelmaan on viety kustannusvaraukset vesi- ja viemärijärjestelmien uusimiselle, jotka sisältävät RAKVIS-työt.

Kuntoluokka: 2 = Välttävä

Toimenpide-ehdotukset

KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS hankesuunnittelu
KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS toteutus suunnittelu
KUSTANNUSARVIO Vesi- ja viemärijärjestelmien RAKLVIS uusiminen

Kuvat havainnoista



Kiinteistön viemäreitä on tehty valurautaputkesta muhvi- ja pantaliitoksin, sekä PVC-muoviviemäriputkesta kumirengastiivistein.



Yleiskuva kiinteistön pohjaviemäristä.

2123 Vesi- ja viemärijärjestelmien pääteosat**Havainnot**

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Koulun siivouskomoissa on lämpimänkäyttöveden kiertojohtoon liitettyjä kiertovesipattereita. Kiertovesipattereiden tilastollinen keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Kuntoarviomenetelmin emme voi arvioida käyttövesipattereiden sisäpuolista kuntoa ja toimintaa. Vuotoja ei havaittu. Käyttövesipatterit ovat silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa. Suosittelemme uusimaan niitä tarpeen vaatiessa ja keskitetysti seuraavan suuremman saneerauksen yhteydessä.

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Kiinteistön sekoittajat ja vesihanat ovat pääosin kromattuja ja ne ovat tehtyjen havaintojen perusteella eri aikakausilta. Tarkastetut sekoittajat ja vesihanat ovat hyvässä kunnossa. Vuotoja ei havaittu. Sekoittajien ja vesihanojen uusimistarve ja – ajankohta riippuu käyttäjien tarpeista. Suosittelemme uusimaan niitä tarpeen vaatiessa ja keskitetysti seuraavan suuremman saneerauksen yhteydessä.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Kuvat havainnoista



Yleiskuva koulun kiertovesipatterista

WC-istuimet ja -laitteet

Havainnot

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Pesualtaat ja WC- kalusteet ovat tarkastetuina osin saniteettiposliinia ja tasapohja-altaat ovat ruostumatonta terästä. Tarkastettujen WC-istuinten yhteydessä olevissa pesuallashanoissa on bidesuihkuja. Tarkastetut WC-istuimet ja -laitteet ovat hyvässä kunnossa, vuotoja ei havaittu. Pesualtaiden ja WC- kalusteiden uusimistarve ja – ajankohta riippuu käyttäjien tarpeista. Suosittelemme uusimaan pesualtaita ja WC- kalusteita tarpeen vaatiessa tai keskitetysti jonkun suuremman saneerauksen yhteydessä. PTS- tarkastelujaksolle on viety kustannusvarukset pesualtaiden ja WC- kalusteiden osittaiselle uusimiselle.

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

213 Ilmastointijärjestelmät

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmamäärien säätötyö		20										20
Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus	8											8
KUSTANNUSARVIO vanhimpien ilmanvaihtokoneiden uusimisen suunnittelu ja uusiminen		150										150

Havainnot

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Koulun luokkahuoneissa ja WC- tiloissa on pääosin koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä. ATK-huoneet ja kerhotilat, ruokala, keittiö, juhlasali ja näyttämö, sekä sosiaalitalat on varustettu koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmällä. Ilmanvaihtokoneita ohjataan ja valvotaan pääosin YIT Computecin toimittamalla keskitetyllä rakennusautomaatiojärjestelmällä.

2131 Ilmastoinnin keskusosat

Havainnot

Luokkahuoneita ja WC- tiloja palvelee ullakkotiloissa sijaitsevat poistoilmakoneet, jotka on liitetty rakenneaineisiin hormoneihin. Poistoilmakoneita on noin 11 kpl ja ne ovat tarkastetuina osin v. 2015. Korvausilma luokkahuoneisiin tulee pääosin ikkunoiden raitisilmaventtiileistä. Osiin luokkahuoneita on asennettu lisäksi Mobair tuloilmalaitteet. Koulun ATK- ja kerhotilassa sijaitsee tuloilmakone TK01 ja poistoilmakone PF01, ruokalassa tuloilmakone TK02 ja poistoilmakone PF01, keittiössä tuloilmakone TK03 ja poistoilmakone PF01, sekä juhlasalissa/ näyttämössä tuloilmakone TK04 ja poistoilmakoneet PF01 ja PF02. Ilmanvaihtokoneet ovat tarkastetuina osin Fläktin valmistamia, v. 1985 ja ne on varustettu sulkupelleillä, suodatinyksiköillä, lämmityspattereilla ja puhaltimilla. Koulun sosiaalitalassa sijaitsee tulo-poistoilmakonepaketti TK06, joka on varustettu sulkupelleillä, suodatinyksiköillä, lämmöntalteenotto kiekolla, lämmityspatterilla ja puhaltimilla. Ilmanvaihtokoneen valmistajaa ja ikää ei ollut saatavilla.

Ilmanvaihtolaitteiden käyttöiät on määritetty RT- kortissa 18-10922, jossa ilmanvaihtokoneiden käyttöiäksi on määritetty noin 15 vuotta, mikäli kone on päällä jatkuvasti (24h/ pv, 7pv/ vko). Koulun ullakkotiloissa sijaitsevat poistoilmakoneet ovat silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa. Koulun tuloilmakoneet ovat heikossa kunnossa, suosittelemme niiden uusimista tarkastelujaksolla, kunnossapito-ohjelmaan on viety kustannusvaraus vanhimpien ilmanvaihtokoneiden uusimisen suunnittelulle ja uusimiselle. Saatujen tietojen mukaan osissa koulun tiloja on ns. huonoilmanvaihto.

Ennen ilmanvaihtokoneiden uusimista suosittelemme ilmanvaihtoteknisen kuntotutkimuksen suorittamista. Tutkimuksella saadaan tarkennettua mm. ilmanvaihtojärjestelmien todellista kuntoa, koulun tilojen ilmanvaihtoa, tarvittavia korjauksia, mahdollisia uusimisajankohtia ja kustannuksia.

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotukset

Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus

KUSTANNUSVARAUS Vanhimpien ilmanvaihtokoneiden uusimisen suunnittelu ja uusiminen

Kuvat havainnoista



Yleiskuva rakenneaineeseen hormiin liitetyistä poistoilmavaihtokoneista.



Koulun luokkia on osittain varustettu Mobair tuloilmalaitteilla.



Yleiskuva ATK- ja kerhotiloja palvelevasta tuloilmakoneesta

2132 Ilmastoinnin siirto-osat

Havainnot

Suunnitelma asiakirjoja ei ollut käytössä.

Ilmanvaihtokanavat ovat pääosin rakenneaineisia hormeja ja osin pyöreitä kuumasinkittyjä kierresaumakanavia. Ilmanvaihtokanavat ovat eri aikakausilta. Tiedossa ei ole, koska kiinteistön ilmanvaihtokanavat on puhdistettu ja ilmamäärät säädetty edellisen kerran.

Suosittellemme ilmanvaihtokanavien puhdistamista ja ilmamäärien säätötyötä tarkastelujaksolla. Ilmanvaihtokanavat ovat silmämääräisen tarkastelun ja tilastollisen teknisen keskimääräisen käyttöiän perusteella hyvässä kunnossa. Ilmanvaihtokanavien käyttöiät on määritetty RT- kortissa 18-10922, jossa uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarkoitusten muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotukset

Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmamäärien säätötyö

2133 Ilmastoinnin pääteosat

Havainnot

Kiinteistön tuloilmalaitteina on pääosin seinissä ja katoissa sijaitsevia ns. tuloilmahajottajia. Poistoilmalaitteina on pääosin lautasventtiilit ja osin katoissa sijaitsevat poistoilmasäleiköt. Päätelaitteet ovat tehtyjen havaintojen ja teknisen käyttöiän perusteella hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

214 Jäähdytysjärjestelmät

Havainnot

Koulun keittiössä sijaitsee pakastekaappeja ja kylmiöitä. Keittiön jäähdytys- ja pakastuslaitteet ovat tehtyjen havaintojen perusteella eri aikakausilta. Jäähdytys- ja pakastuslaitteet ovat silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa, eikä niitä tarkastella tarkemmin tämän raportin yhteydessä.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

215 Palontorjuntajärjestelmät

2153 Palontorjunnan pääteosat

Havainnot

Koulussa on käsisammuttimia, joiden määräaikaistarkastukset on suoritettu asianmukaisesti.

Kuvat havainnoista



Yleiskuva käsिसammuttimesta

Sähkötekniikka

Kuntotarkastuksen perustiedot

Kiinteistön saatavilla olevat sähkötekniset asiakirjat	
H	Luovutuspiirustukset HR Hämeen sähköasennus Oy, 21.8.2000
H	Yksittäisiä sähkösuunnitelmia Insinööritoimisto Martti Hovi Ky, v.1985.
Puuttuvat asiakirjat	
H	Turvavalaistuksen toimintakoestuspöytäkirja. Antennikaavio. Osa v.1985 sähkösuunnitelmista.

S1 Asennus- ja apujärjestelmät

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Puutteelliset läpiviennit suositellaan paikattavaksi ja paloläpivientien korjaustyöt ja uudistamistyöt tulevat ajankohtaisiksi.				5								5
Pääsääntöisesti johtokanavien kuntoluokka on hyvä, joskin vanhemmat muovilista-asennukset alkavat olemaan vaihtokunnossa.				5								5
Suositellaan näyttämötekniikan uudistamista lähitulevaisuudessa.				10								10

S110 Kaapelihyllyjärjestelmä

Havainnot

Kiinteistön koulurakennusten kaapelihyllyjärjestelmä koostuu pääsääntöisesti kellaritiloissa olevista tikashyllyistä ja kerrosten levyhyllyistä, joita on asennettu käytäville. Kerrosten nousut ovat rakennettu rakennusten jakokeskusten komeroihin, keskuksien viereen. Johtohyllyt ovat pääsääntöisesti asennettu viimeisimmässä isommassa sähkösaneerauksessa v.2000 aikoihin. Myös vanhempia johtohyllyasennuksia havaittiin 1990 -luvun puolivälin tienoilta. Tikashyllyt ovat pääosin NOKIA LATU 200 -hyllyjä ja levyhyllyt MEKA:n tuotteita, joita on kannakoitu pääsääntöisesti seiniin, mutta myös kattoihin. Hyllyjärjestelmässä vaikutti olevan tilaa myös tulevaisuuden laajennuksille. Tikashyllyjen kunto on hyvä, vaikka hyllyissä näkyy ajan patinaa.

Kuntoluokka: 5 = Uusi

Toimenpide-ehdotukset

Hyllyjärjestelmän tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta, eli hyllyjen tekninen käyttöikä on vasta ikänsä alkupuolella. Hyllyt ovat hyvässä kunnossa.

Kuvat havainnoista



Kellaritiloissa on asennettu tikashyllyjä kaapelireiteille



Kaapeleille on käytetty riittävästi kiinnikkeitä ja hyllyillä on tilaa vielä lisäkaapeloinneille



Levyhylyjä on käytetty koulurakennuksen käytävillä ja luokkatilojen sähköistämiseen



Tikashyllyt ja levyhylyt ovat silmämääräisen tarkastelun perusteella hyvässä kunnossa

S120 Johtokanavajärjestelmä

Havainnot

Rakennusten opetus- ja toimistotilojen sähköistyksille on pääsääntöisesti käytetty koulu- ja toimistorakennuksille tyypillisiä alumiinisia johtokanavia. Johtokanaviin on upotettu mm. käyttöpistorasioita ja telepistokkeita. Opetustiloissa ja toimistotiloissa sekä käytävillä havaittiin myös muovikanava ja lista-asennuksia, joita on lisätty alumiinijohtokanavien asennusten rinnalle. Lista-asennuksia on käytetty pääsääntöisesti yksittäisten sähkölaitteille. Kellarikerroksessa havaittiin hyllyjen lisäksi muovisia rivikiinnikkeitä ja alumiiniputkituksia. Metalliset johtoreittiasennukset ovat pääsääntöisesti v.2000 sähkösaneerauksien ajalta ja muovisia asennuksia on arviolta tehty satunnaisten lisäyksien ja tarpeiden mukaan.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotukset

Metallisten johtokanavien tekninen käyttöikä on n.30 vuotta ja muovisten johtoreittien n.20 vuotta. Pääsääntöisesti johtokanavien kuntoluokka on hyvä, joskin vanhemmat muovilista-asennukset alkavat olla vaihtokunnossa.

Kuvat havainnoista



Alumiinisia johtokanavia on käytetty pääsääntöisesti toimisto- ja luokkahuonetoissa



Käytävälle on lisätty muovisia johtokanavia sähkölisästarpeiden vuoksi

S140 Ripustusjärjestelmä

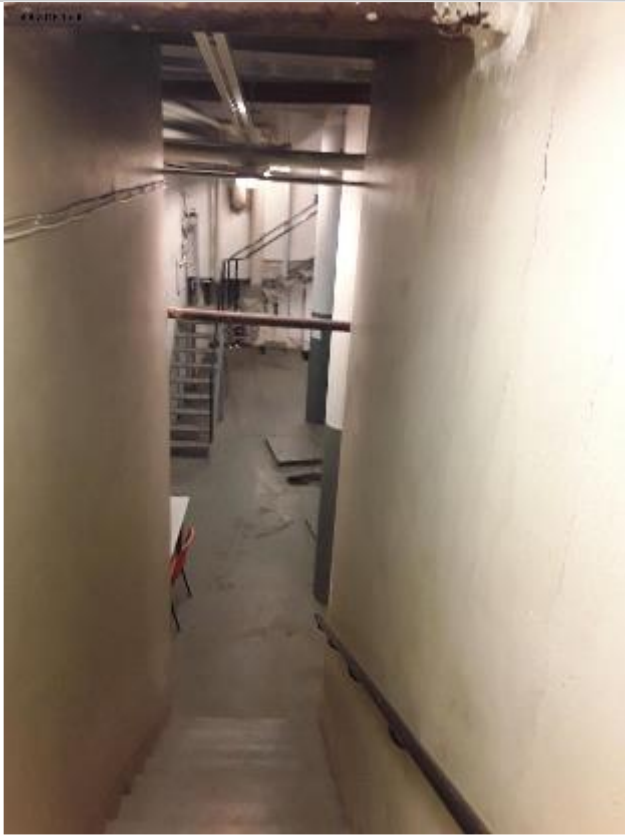
Havainnot

Alumiinisia ripustuskiskoja on asennettu yksittäisiin tiloihin, missä on tarvittu apukiskoja valaisimille. Valaisinripustuskiskot ovat vielä hyvässä kunnossa ja niillä on vielä tilaa uusille johdoille.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotukset

Kanavien mukaan valaisinripustuskiskojen tekninen käyttöikä on n.30 vuotta, mutta pääsääntöisesti ripustuskisko ovat hyvässä kunnossa.

Kuvat havainnoista

Valaisinripustuskiskoja on käytetty avuksi korkeissa tiloissa kuten esim. lämmönjakohuone

S150 Läpiviennit**Havainnot**

Paloalueelta toiselle asennettujen kaapeleiden läpiviennit tulee olla varustettu vaatimusten mukaisilla palokatkoilla. Otantana suoritetuissa tarkastuksissa rakennuksen kaapeliläpiviennit näyttivät olevan tyydyttävässä kunnossa, vaikka tarkastuskierroksella havaittiin myös kaapeliläpivientejä, joista puuttui tiivistykset

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

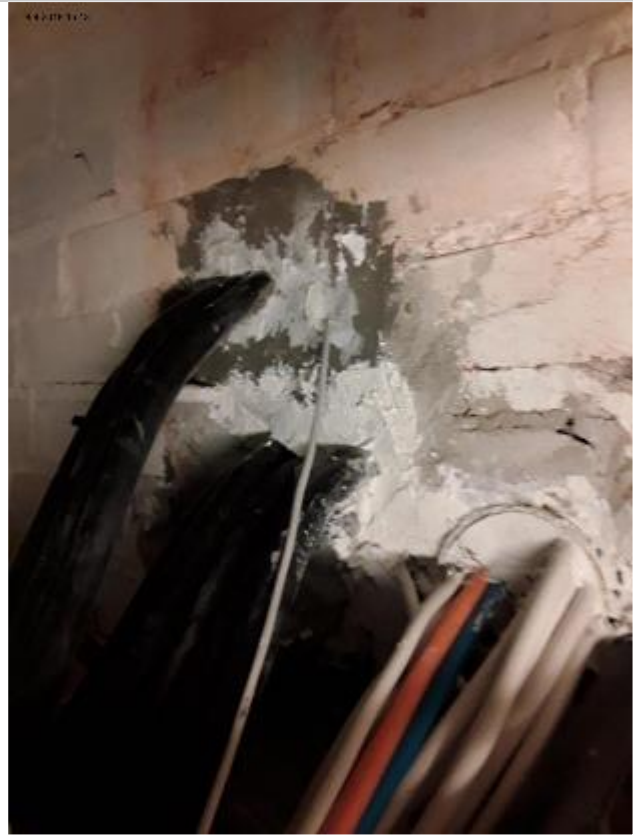
Toimenpide-ehdotukset

Läpivientimassausten tekninen käyttöikä on noin 20-30 vuotta. Puutteelliset läpiviennit suositellaan paikattavaksi ja paloläpivientien korjaustyöt ja uudistamistyöt tulevat ajankohtaisiksi

Kuvat havainnoista



Kaikkia läpimenoja ei ole tiivistetty. Suositellaan asianmukaiset tiivistykset kaapeliläpivienteihin



Kaapeliläpivientien tiivistykset ovat tehty asianmukaisesti

S170 Esitystekniikan apujärjestelmät**Havainnot**

Koulun näyttämö- ja liikuntasalissa on asennettu näyttämötekniikkaa, joka vaikuttaa olevan vuoden 1985 saneerausajoilta asti. Ohjainlaitteiden koestamisessa havaittiin, että kaikki säätimet eivät olleet käytössä, joten valaistusasennuksiin on tehty muutoksia tarpeen mukaan. Näyttämötekniikkatekniikka on käyttöikänsä päässä ja esitystekniikan modernisointi tulee ajankohtaiseksi lähitulevaisuudessa.

Kuntoluokka: 2 = Välttävä

Toimenpide-ehdotukset

Suosittelaa näyttämötekniikan uudistamista lähitulevaisuudessa

Kuvat havainnoista



Näyttämötekniikka vaikuttaa olevan vanhentunutta

S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset

S21 Sähköenergian tuotanto ja liittäminen

Pääkuntoluokka: 1 = Heikko

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Liittymä suositellaan uusittavan n.50 vuoden välein. Liittymäkaapelien vaihto on ajankohtainen.				10								10

Havainnot

Koulun sähköliittymä tulee kiinteistössä olevasta Caruna Oy:n muuntamosta. Liittymän syöttö tulee muuntamotilasta rakennettua kaapeliojaa pitkin pääkeskukselle.

Toimenpide-ehdotukset

Liittymä suositellaan uusittavan n.50 vuoden välein. Liittymäkaapelien vaihto on ajankohtainen.

Kuvat havainnoista

Pääkeskuksen liittymäkaapelit tulevat pääkeskushuoneen takana olevasta muuntamotilasta, kaapeliojaa pitkin

S211 Sähköliittymä

Maassa

Havainnot

Sähköliittymän pääsulakkeiden koko on 2x3x200A. Sähköliittymän kaapeloinnit on tehty kahdella 4x185-kaapelilla. Pääkeskus ja liittymäkaapelit ovat alkuperäisiä, 1950 -luvulta. Pääkeskuksen nimellisvirta on 400A.

S22 Sähköenergian pääjakelu**S221 Keskijännitejakelujärjestelmä****S2213 Muuntajat****Havainnot**

Kiinteistön muuntamon omistaa Caruna Oy ja muuntamo sijaitsee kellarikerroksessa.

Kuvat havainnoista



Kiinteistön kellarikerroksessa on Caruna Oy:n muuntamo

S222 Pääjakelujärjestelmä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Kompensointijärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 20 -30 vuotta. Suositellaan loistehomittauksia ja loistehon tarvetarkastelua.	2			10								12
Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.			5			1					1	7
Uusitaan vanhentunut pääkeskus.				7								7
Vanhemmat nelijohdinjärjestelmäiset kaapelit suositellaan uusittavaksi viisijohdinjärjestelmäisiksi				5								5

S2221 Pääkeskuksen syöttöjärjestelmät

Havainnot

Pääjakelujärjestelmä on pääosin uusittu vuonna 2000. Pääkeskukselta lähtevät keskusten väliset kaapeloinnit ovat vanhempia nelijohdinjärjestelmäisiä, eli ns. TN-C-järjestelmässä. Nousukeskuksen jälkeen kaapelit ovat pääsääntöisesti tehty viisijohdinjärjestelmänmukaisiksi, eli TN-S -järjestelmäiseksi. Pääjakelujärjestelmä kokonaisuudessaan on vielä hyvässä kunnossa, sillä keskukset ja keskustenvälisen kaapelointien tekninen käyttöikä on n. 40 vuotta.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotukset

Vanhemmat nelijohdinjärjestelmäiset kaapelit suositellaan uusittava viisijohdinjärjestelmäisiksi.

Kuvat havainnoista



Pääkeskukselta lähtevä RK6:n syöttö on nelijohdinjärjestelmäinen



Pääsääntöisesti nousukeskusten kaapeloinnit ovat tehty viisijohdinjärjestelmään

400 V pääjakelujärjestelmät

Havainnot

Pääjakelujärjestelmän pääkeskus on sijoitettu pääkeskushuoneeseen. Nousu- ja kiinteistökeskuksille on rakennettu vuonna 2000 asennuksissa oma tilansa kellarikerrokseen.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Kuvat havainnoista



Nousukeskuksessa on kolme kahvavarokelähtöä laajennuksille ja kiinteistöosuudessa on useampi varuslakelähtö ryhmätason lähdöille

S2222 Sähköpääkeskus

Havainnot

Kiinteistön pääkeskus on sähköjärjestelmien saneerausajalta, vuodelta 2000 ja se on 4-johdinjärjestelmän mukainen. Pääkeskuksen nimellisvirta on 400A. Pääkeskus on alkuperäinen, rakennuksen rakentamisen ajoilta. Keskuksessa ei havaittu varalähtöjä, joten keskuksen kaikki lähdöt ovat käytössä. Pääkeskuksen lähdöt ovat pääasiassa vanhojen keskusten syöttöjä ja uusitun nousukeskuksen syöttö. Keskuksessa on myöskin loiskompensoinnin syöttö.

Kuntoluokka: 1 = Heikko

Toimenpide-ehdotukset

Uusitaan vanhentunut pääkeskus.

Kuvat havainnoista

Pääkeskus on alkuperäistä perua ja sen uusiminen on ajankohtaista

S2223 Maadoitukset**Havainnot**

Kiinteistön maadoitusjärjestelmä on sähköjärjestelmien saneerausajalta, vuodelta 2000. Maadoitusjärjestelmien teknisenä käyttöikäenä pidetään noin 50 vuotta. Pääpotentiaalintasaus on sijoitettu pääkeskushuoneeseen, pääkeskuksen vierelle ja toinen potentiaalintasaus löytyy nousukeskushuoneesta NK1 -keskuksen vierestä. Pääpotentiaalintasaukseen on liitetty NK1 huoneen maadoitusjohdin ja pääkeskuksen PEN-johdin. Nousukeskushuoneen potentiaalintasaukseen on lisätty nousukeskuksen maadoitus ja myös eri järjestelmien maadoitukset mm. putkistot, telejärjestelmä, kaapelihyllyt ja muita potentiaalintasauksien kiskoja.

Yksittäiset sähköpisteet on pääosin liitetty keskuksien maadoituskiskoihin.

Kuntoluokka: 5 = Uusi

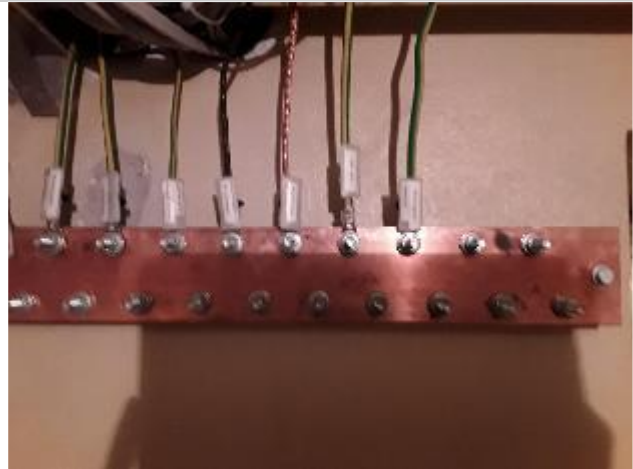
Toimenpide-ehdotukset

Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.

Kuvat havainnoista



Sähköpääkeskustilan pääpotentiaalintasaus on pääkeskuksen vieressä ja kiskosta on kaapeloitu MK120 - maadoitusjohdin nousukeskushuoneen potentiaalintasaukselle



Nousukeskushuoneen potentiaalintasaukseen on liitetty järjestelmätason maadoitukset mm. hyllyt, putkistot, telekaappi ja muiden jakokeskustilojen kiskot

S2224 Loistehon kompensointilaitteet**Havainnot**

Kiinteistön pääkeskus on varustettu keskitetyllä kompensointijärjestelmällä ja järjestelmä kompensoi kiinteistön loiskuormaa. Järjestelmä on vuodelta 2000. Loiskompensointiparistoina toimivat piirustusten mukaan nimellisteholtaan 60kVarin paristot.

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotukset

Kompensointijärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 20 - 30 vuotta. Suositellaan loistehomittauksia ja loistehon tarvetarkastelua.

Kuvat havainnoista

Pääkeskukseen on liitetty loistehon kompensointilaitteet.
Loistehon nimellisteho on 60kVar

S2227 Keskusten väliset syöttöjärjestelmät**Havainnot**

Keskuksien kaapeloinnit ovat pääsääntöisesti vuodelta 2000. Kaapelit ovat pääsääntöisesti myös TN-S-järjestelmäisiä, joissa on erillinen maadoitusjohdin. Kaapeloinnit ovat pääsääntöisesti viety tikashyllyillä kerroskohtaisille nousukohtille, jotka ovat jakokeskuskomeroiden kohdilla.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotukset

Kaapeloinnit ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa, vaikka syötöt suositellaan vaihdettavaksi n.40 vuoden välein.

S2228 Sähkön jakokeskukset**Havainnot**

Pää-/nousu- sekä kiinteistökeskuksen lisäksi kiinteistössä on sähköjakokeskuksia n.18 kpl. Sähkökeskukset ovat pääsääntöisesti kerroksien jakokeskuksia, jotka uusittiin vuonna 2000. Myös Nousu- ja kiinteistökeskus ovat uusittu viimeisen sähkösaneerauksen ajoilta. Uusitut keskukset ovat pääsääntöisesti automaattisulakelähdöillä varustettuja keskuksia. Keskuksissa on myös asennettu vikavirtasuojaukset tarvittaville lähdöille.

Alkuperäisiä keskuksia on myös aikaisemmin uusittu vuoden 1985 sähkösaneerauksessa ja osa keskuksista on jätetty uusimatta vuonna 2000, kuten esimerkiksi RK9 ja hammashoitolan keskus RK6. Keskukset ovat vanhoja tulppasulakekeskuksia.

Keskusten vikavirtasuojaus ei ole nykystandardien mukainen, mutta määräykset eivät edellytä vikavirtasuojauksen lisäämistä muuten kuin keskuksia uusittaessa.

Kuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotukset

Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.

Kuvat havainnoista



JK 1.3, kerroskohtaiset jakokeskukset ovat sijoitettu erillisiin komeroihin, joissa ovat myös nousuhyllyt keskusten syötöille



RK 6, keittiön keskus on jätetty uusimatta vuonna 2000 saneerauksessa



TK-01, LVI-keskus, joka on pääkeskuksen tavoin alkuperäistä perua

S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.						5						5
Vanhemmat LVI-jakokeskukset suositellaan uusittavaksi vanhempien keskusten saneerauksen yhteydessä.				15								15

S231 Kiinteistön laitteiden ja laitteistojen sähköistys**Havainnot**

Koulurakennuksessa ei havaittu pesulalaitteita, eikä nostolaitteita. Koulurakennuksessa on jakelukeittiö, jossa on useita jakelukeittiölaitteita. Laitteisiin kuuluvat mm. astianpesukone, pakastin- ja kylmiölaitteet, liesi ja uuni, sekä muut pienlaitteet.

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotukset

Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.

S232 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys**Havainnot**

LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys käsittää lähinnä lämmityksen pumppujen ja ilmanvaihtokoneiden sähköistykset. LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistyksen tekninen käyttöikä on 20 - 40 vuotta.

Sähkönliitännäjäjärjestelmät käsittävät pääosin puolikiinteästi tai pistotulpalla liitettävien laitteiden sähköistyksen.

LVI-laitteita syöttäviä keskuksia on yhteensä 4 kpl (TK01, TK02, TK03 ja TK044), joita on sijoitettu lähelle sitä aluetta palvelevia koneita. Keskuksissa on ohjainlaitteita tuloilmakoneille, poistoilmakoneille ja pumpuille. Keskuksat ovat alkuperäisiä, joihin on tehty muutoksia automaatiojärjestelmän uusimisen yhteydessä vuonna 1995.

Kuntoluokka: 1 = Heikko

Toimenpide-ehdotukset

Vanhemmat LVI-jakokeskukset suositellaan uusittavaksi vanhempien keskusten saneerauksen yhteydessä.

S24 Sähköliitännäjäjärjestelmät

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Alkuperäiset kalusteet uusitaan suuremman saneerauksen yhteydessä.												
Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.	2			5								9

S241 Pistorasiat**Havainnot**

Tarkastuskierroksella ei havaittu pistorasioita, joista puuttuisi suojakoskettimet. Pääsääntöisesti kaikki nollaluokan pistorasiat ovat vaihdettu suojakoskettimella varustettuihin kalusteisiin. Vanhempia pistorasioita on uusittu käytävillä ja tarpeen mukaan on lisätty uudempia pistorasioita käyttäjän tarpeisiin. Johtokanaviin upotetut pistorasiat ovat pääosin vuoden 1985 asennusajankohdalta, joita on toimistoissa ja opetusluokissa. Uudemmat ja lisätyt pistorasiat ovat pääsääntöisesti pinta-asenteisia,

joille on myös johtoreittinä käytetty muovilistoja. Alkuperäiset pistorasiat ovat pääosin uusittu vanhoille paikoille uppoasennuksina.

Kaikki kiinteistön pistorasiat ovat maadoitettuja mutta vain osin vikavirtasuojattuja.

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotukset

Alkuperäiset kalusteet uusitaan suuremman saneerauksen yhteydessä.

Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.

Kuvat havainnoista



Pistorasiat ovat suojakoskettimella varustettuja pistorasioita, eikä tarkastuskierroksella havaittu nolaluokan pistorasioita



Voimapistorasioita havaittiin kellarissa ja keittiössä

S25 Valaistusjärjestelmät

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Koulurakennuksen sisävalaistukselle on tehtävä kokonaisvaltainen tarkastelu. Heikkokuntoisimmat ja vanhimmat valaisimet on uusittava heikon valotehon ja kunnon vuoksi.				20								20
Pylväiden ja valaisimien tekninen ikä tulee tiensä päähän. Suositellaan kokonaisvaltaista tarkastelua ja vanhojen valaisinten uudistamista LED-valaisimiksi ja mahdollisesti pylväsvalaistuksen lisäystä.				10								10
Suositellaan ulkovalaistusten uusimista.				20								20

Havainnot

Kiinteistö valaistusjärjestelmä käsittelee pääosin ulkovalaistukset, joihin kuuluvat pylväsvalaisimet, seinävalaisimet ja katoksien valaisimet. Sisävalaistusjärjestelmä on pääosin vanhempia ritiläloisteputkivalaisimia, mutta myös uudempiä tai uusittuja valaisimia havaittiin tarkastuskierroksella.

S251 Sisävalaistusjärjestelmä**Havainnot**

Kellaritiloissa on käytetty muovikuvullisia loisteputkivalaisimia, joiden ohjaus on tehty erillisillä liiketunnistimilla. Tarkastuskierroksella havaittiin myös yksittäisiä lisävalaistuksia, joita on lisätty rikkoutuneen valaisimen tai liian vähäisen valaistuksen takia. Uudemmat valaisimet ovat LED-valaisimia, joilla on pääsääntöisesti korvattu rikkoutuneita ja heikkotehoisia valaisimia.

Sisävalaistus toimisto- ja opetustiloissa on tehty vanhemmilla ritiläloisteputkivalaisimilla, mutta ajan saatossa valaisimia on uusittu uudempiin parempitehoisiin valaisimiin. Vanhempia loisteputkia havaittiin lähinnä opetustiloissa ja nämä loisteputkivalaisimet ovat korjaushistorian mukaan asennettu vuonna 1983. Vanhempien valaisimien ja valaisimista saatava valotehokkuus on paikoittain huono.

Valaistusta on myös uusittu hallintotiloissa, monistamossa ja wc-tiloissa vuonna 1988.

Ruokailutilan valaisimet vaikuttavat olevan uudempiä LED-valaisimia, joita on korjaushistorian mukaan asennettu vuonna 2007. Aulatiloiissa on käytetty tilaan sopivampia sisustusvalaisimia, joiden valonlähteet ovat pienloisteputkia. Porrastilojen valaistusta on uusittu myös vuonna 1990.

Ullakkotiloissa on alkuperäisiä hehkulamppuvalaisimia, vaikka niiden lamput ovat nykyaikaisempia pienloisteputkilamppuja.

Sisävalaistuksen kokonaisvaloteho on arviolta tyydyttävä loisteputkien osalta ja tiloissa, missä on uusittu valaisimia kohtalainen tai hyvä. Ullakkotilat ja paikoittain kellaritiloista, esim. keittiön varastotilat ovat valoteholtaan heikkoja.

Kuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotukset

Koulurakennuksen sisävalaistukselle on tehtävä kokonaisvaltainen tarkastelu. Heikkokuntoisimmat ja vanhimmat valaisimet on uusittava heikon valotehon ja kunnan vuoksi.

Kuvat havainnoista



Kellaritiloissa on uusittu valaistusta uudempiin loisteputkivalaisimiin ja LED-valaisimiin. Kellarin ohjaukset pääsääntöisesti ovat liiketunnistinohjattuja



Kellarin käytäville on asennettu uudempia loisteputkivalaisimia



Alkuperäisiä valaisimia havaittiin ullakkotiloissa, ylimmässä kerroksessa



Ruokatalon valaistusta on uusittu v.2007. Tilan valaistus on hyvä

S252 Ulkovalaistusjärjestelmä

Havainnot

Rakennuksen ulkopuolella seinissä ja ulko-ovien lipoissa havaittiin pääasiassa muovikuvullisia valaisimia, joita on asennettu ajan saatossa vanhempien valaisimien tilalle. Valaisinten valoteho vaikutti olevan heikko, heikon valonlähteen ja kellastuneiden muovikupujen johdosta. Koulun pääulko-oven sisäänkäyntikatoksen kattoon on upotettu alkuperäisiä valaisimia, joiden kunto on todella huono. Joidenkin alkuperäisten, metallisten valaisimien häikäisysoja oli rikkoutunut ja valaisin oli pahasti ruostunut. Paikoittain vanhojen valaisinten tilalle on asennettu uudempia valaisimia rikkoutuneen tai huonokuntoisen valaisimen tilalle. Pääsääntöisesti valaisinten valonlähteinä toimi E27 -kantaiset pienloisteputket.

Kuntoluokka: 1 = Heikko

Toimenpide-ehdotukset

Ulkovalaisimet on heikossa tai huonossa kunnossa. Suositellaan ulkovalaistusten uusimista.

Kuvat havainnoista



Pahasti kellastuneiden muovikupujen valoteho on huono



Valaisimissa on ruosteaurioita ja lamppujen suojalasi on rikkoutunut



Numerovalaisimen muovikupu on kellastunut



Suosittelaa tehokkaampia valaisimia kulkuväylille

S253 Aluevalaistusjärjestelmä**Havainnot**

Aluevalaistus koostuu pääasiassa piha-alueen pylväsvalaisimista. Pylväsvalaisimet ovat vanhempia, monimetallilampuilla varustettuja valaisimia. Pylväät ja valaisimet ovat silmämääräisesti tarkasteltuna tyydyttävässä kunnossa ja ulkopuolista vahinkoa ei havaittu. Pylväsvalaistus suositellaan uusittavan säännöllisesti valaisimien valotehon heikkenemisen johdosta. Valaisimien tekninen käyttöikä on n. 20-30 vuotta.

Ulkovalaistusta ohjataan hämärätunnistimella, joka on liitetty vuonna 1996 liitettyyn kiinteistöautomaatiojärjestelmään.

Ulkoseinille on lisätty aluevalaistusta parantava monimetalliheitin.

Kuntoluokka: 2 = Välttävä

Toimenpide-ehdotukset

Pylväiden ja valaisimien tekninen ikä tulee tiensä päähän. Suositellaan kokonaisvaltaista tarkastelua ja vanhojen valaisinten uudistamista LED-valaisimiksi ja mahdollisesti pylväsvalaistuksen lisäystä.

Kuvat havainnoista

Pylväsvalaisinten lamput vaikuttavat olevan monimetallivalaisimia



Pylväissä ei havaittu ulkoisia vikoja

S26 Sähkölämmitysjärjestelmät

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.						1					1	2

S264 Sadevesijärjestelmien lämmitykset

Havainnot

Kiinteistön räystääs- ja syöksytorvia lämmitetään nykyaikaisella sulanapitolämmityskaapeleilla. Sulanapidon ohjauskeskus sijaitsee nousukeskushuoneessa. Ohjauskeskuksessa on 3 kpl, ETO2-4550 -säätimiä. Sulanapitolämmitysjärjestelmä vaikuttaa olevan uusittu vuoden 2014 jälkeisenä aikana.

Lämmityskaapeleiden tekninen käyttöikä on 15 - 25 vuotta.

Sulanapitojärjestelmän termostaatteja ohjataan Satel Oy:n radiolähettimellä.

Kuntoluokka: 5 = Uusi

Toimenpide-ehdotukset

Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet

Kuvat havainnoista



Neljä säädintä ohjaa räystääs- ja syöksytorvilämmityksiä

S6 Turvavalistusjärjestelmät

Havainnot

Kiinteistössä on vanhempi turvavalistusjärjestelmä, joka on arviolta asennettu vuonna 1985 sähkösaneerauksen tienoilla. Järjestelmän keskus sijaitsee nousukeskushuoneessa. Järjestelmä on liitetty verkkoon, mutta valaistuksen varalähteenä toimii kaksi 2016 uusittua akkua. Akut ovat laitettu pöydälle takahuoneeseen. Tila on pidettävä lukittuna, akkujen ja keskuksen kosketussuojauksen puutteen vuoksi.

Poistumistiejärjestelmän valaisimet ovat vanhentuneita hehku-/halogeenilampuilla toimivia valaisimia, joiden kunto on ikänsä päässä. Järjestelmän turvavalaisimista ja määristä ei ole dokumenttien ja tarkastuskierroksen perusteella havaintoa. Turvavalaisinjärjestelmän testaushistoriasta ja koetuksista ei löytynyt. Järjestelmää on huollettava ja testattava säännöllisesti, jotta hätätilanteessa laitteet toimivat asianmukaisesti.

Toimenpide-ehdotukset

Varaudutaan uusimaan koko järjestelmä

Kuvat havainnoista



Vanha turvalaisinkeskus

T110 Antennijärjestelmä

Pääkuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Uudistetaan käyttäjän tarpeiden mukaan. Suositellaan järjestelmän uudistamista.				5								5

Havainnot

Ala-asteen koulun antennijärjestelmä silmämääräisen arvion ja piirustusten perusteella ketjuverkko. Antennipäävahvistin sijaitsee ullakkotilassa. Ullakkotilassa havaittiin antennihaaroittimia, joista on kaapeloitu yksittäisille käyttäjän antennipisteille. Antennijärjestelmä on uusittu vuonna 1985 sähkösaneerauksen yhteydessä. Järjestelmän kunto on tyydyttävä. Antennijärjestelmän käyttö koulurakennuksissa on vähäistä, joten järjestelmäsaneerausta suositellaan käyttäjän tarpeiden mukaan. Rakennuksen katolla ei havaittu harava-antennia.

Toimenpide-ehdotukset

Uudistetaan käyttäjän tarpeiden mukaan. Suositellaan järjestelmän uudistamista

Kuvat havainnoista



Antennijärjestelmän päävahvistin sijaitsee ullakolla

T120 Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä

Pääkuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 20 - 30 vuotta.											10	10

Havainnot

Koulurakennukselle on asennettu tyypillinen äänentoisto- kuulutusjärjestelmä. Vanhaa kuulutusjärjestelmää on uusittu uudemmilla Audico:n laitteilla. Kuulutusjärjestelmään kuuluu kaapeloinnin lisäksi keskuslaitteisto ja kuulutuskojeet. Kuulutuskojeistoa on uusittu vuonna 2001 korjaushistorian mukaan ja keskusvahvistin on uusittu vuonna 1990.

Toimenpide-ehdotukset

Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 20 - 30 vuotta

Kuvat havainnoista



Kuulutusjärjestelmän kaiuttimet ovat vaihdettu v.2001

T130 Yleiskaapelointijärjestelmä

Pääkuntoluokka: 2 = Välttävä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Suosittelaa järjestelmän kokonaisvaltaista tarkastelua ja uudistamista sekä käyttäjän tarpeet huomioiden.				20								20

Havainnot

Kiinteistöön on vuoden 2000 saneerauksessa asennettu yleiskaapelointiverkko. Verkko on rakennettu asennusajankohdan mukaisesti CAT5 -kategorian parikaapeliverkoksi. Vuoden 2000 televerkko on nykystandardeista ja tiedonsiirtovaatimuksista vanhentunut.

Toimenpide-ehdotukset

Suosittelaa järjestelmän kokonaisvaltaista tarkastelua ja uudistamista sekä käyttäjän tarpeet huomioiden.

T1301 Tietoliikenneliittymä

Havainnot

Yleiskaapelointiverkko on liitetty Telian kuituverkkoon.

T1302 Alue- ja talojakamot**Havainnot**

Telian kuituliittymän jakokeskus on rakennettu nousukeskushuoneeseen. Operaattorin kuituyhteys on asennettu käytävällä olevaan telepääjakamoon. Myös vanhan puhelinjakamo on liitetty telepääjakamoon.

Lisäksi telepääjakamosta on kuituyhteys 2.kerroksessa olevaan alajakamoon, josta jaetaan yhteyttä 2.- ja 3.kerroksiin. 2.kerroksen alajakamo sijaitsee luokkahuoneessa.

Kuvat havainnoista

Päätelejakamo on kellarikäytävällä



Koulussa on yleiskaapelointiverkkoon liitetty WLAN-tukiasemia

T1303 Alue- ja nousukaapeloinnit**Havainnot**

Järjestelmän jakamoiden väliset kaapeloinnit ovat tehty kuitukaapeloinneilla. Puhelinjakamon liittäminen telejakamoon on tehty normaalilla parikaapelilla. Telepisteiden kaapelit ovat CAT5 -kategorian kaapeleita.

T1306 Liitäntäpisteet (yleiskaapeloinnin pistorasiat)**Havainnot**

Telepisteet ovat yleiskaapelointiverkon asennusajankohdanmukaisia CAT5-kategorian RJ-45 pisteitä.

T140 Puhelinjärjestelmä

Havainnot

Vanhan kupariparikaapelipuhelinverkon keskus sijaitsee nousukeskushuoneessa. Keskus on liitetty päätelejakamoon, joka on asennettu kellarikäytävälle, nousukeskushuoneen läheisyyteen. Yleiskaapelointijärjestelmä on korvannut lähes kokonaan puhelinverkon.

Kuvat havainnoista



Nousukeskushuoneen vanha puhelinjakamo on liitetty päätelejakamoon

T310 Ovikellojärjestelmä

Pääkuntoluokka: 1 = Heikko

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Uudistetaan suuremman sähkö saneerauksen yhteydessä, käyttäjän tarpeet huomioiden						2						2

Havainnot

Pääsisäänkäyntioven läheisyyteen on asennettu sähköinen ovikellojärjestelmä, joka on arviolta asennettu vuoden 2000 aikoihin lisäyksenä käyttäjän tarpeille. Ovikellopainikkeilta on yhteys paikallisille summereille.

Toimenpide-ehdotukset

Uudistetaan suuremman sähkö saneerauksen yhteydessä, käyttäjän tarpeet huomioiden

T320 Varattuvalo järjestelmä

Pääkuntoluokka: 2 = Välttävä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Uudistetaan suuremman sähkö saneerauksen yhteydessä, käyttäjän tarpeet huomioiden.				2								2

Havainnot

Tarkastuskierroksella havaittiin myös yksittäisissä toimistohuoneissa paikallinen varattuvalojärjestelmä. Kalusteiden kunto voidaan arvioida tyydyttäväksi ja toimivaksi ja asennusajankohta sijoittuu vuoden 1985 yhteyteen.

Toimenpide-ehdotukset

Uudistetaan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä, käyttäjän tarpeet huomioiden

T410 Ajannäyttöjärjestelmä

Pääkuntoluokka: 3 = Tyydyttävä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Uudistetaan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.				7								7

Havainnot

Rakennuksessa on ajannäyttö- ja aikakellojärjestelmä. Järjestelmä on asennettu piirustusten mukaan vuonna 1985 sähkösaneerauksessa. Aikakellojärjestelmän keskus on asennettu 2.kerrokseen toimistohuoneeseen. Järjestelmä oli silmämääräisen tarkastelun aikana käytössä ja toimintakunnossa. Ajannäyttöjärjestelmän käyttöikäksi on määritetty n. 20-30 vuotta, jonka maksimi on saavutettu asennusajankohdasta.

Toimenpide-ehdotukset

Uudistetaan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä

Kuvat havainnoista

Kouluille tyypillinen aikakellojärjestelmä löytyy kiinteistöstä

T510 Sähkölukitusjärjestelmä

Pääkuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet			1			1				1		3

Havainnot

Kaikki ulko-ovet ovat pääsääntöisesti varustettu sähköisellä Bewatorin koodilukitusnäppäimistöllä. Koodinäppäimistö on varustettu myös magneettisella kortinlukijalla. Ovilukitusjärjestelmä vaikuttaa olevan tuore, silmämääräisen arvion mukaan n.2010 jälkeen uusittu järjestelmä.

Toimenpide-ehdotukset

Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.

Kuvat havainnoista



Ulko-ovissa on sähköiset koodi-/kortinlukijat ja osassa ovista on ovikellot.

T530 Murtoilmaisujärjestelmä

Pääkuntoluokka: 2 = Välttävä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Uusitaan järjestelmän heikkokuntoisempia osia tarkastelujakson aikana. Järjestelmän toimintakuntoa valvottava ja tarkasteltava tarkastelujakson aikana, esim. 6kk välein		1		1		10						12

Havainnot

Kiinteistössä on murtoilmaisujärjestelmä, joka on lisätty korjaushistorian mukaan vuonna 1993. Järjestelmän käyttölaitteet ovat asennettu ulko-ovien edustoille. Keskus ja akusto ovat sijoitettu parkkipaikan E-ulko-oven läheisyyteen kulkukäytävälle. Keskuksesta on asennettu ulko-ovien läheisyyteen koodinäppäimistöt. Järjestelmän hälyttimet ovat liiketunnistinkäyttöisiä. Järjestelmän hälytykset siirtyvät kiinteistöautomaation kautta Hyvinkään valvontakeskukseen ja paikalliseen vartiointiliikkeeseen.

Toimenpide-ehdotukset

Uusitaan järjestelmän heikkokuntoisempia osia tarkastelujakson aikana

Järjestelmän toimintakuntoa valvottava ja tarkasteltava tarkastelujakson aikana, esim. 6kk välein

Kuvat havainnoista



Sisäänkäyntien läheisyyteen on asennettu HHL:n murtohälytinja järjestelmän koodinäppäimistöt ja E - sisäänkäyntioven läheisyydessä on murtohälytinkeskus.



Murtohälytinkoodinäppäimistö.

T550 Kameravalvontajärjestelmä

Pääkuntoluokka: 4 = Hyvä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht.
Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet			1			1			1			3

Havainnot

Kouluun on myös asennettu kameravalvontalaitteisto ulko- ja aulatiloihin. Kameroita havaittiin lähinnä ulko-ovien läheisyydessä. Videovalvontajärjestelmä käyttää yleiskaapelointiverkkoa, josta kamerat myös ottavat syöttönsä ja ovat yhteydessä Hyvinkään keskusvalvomoon. Järjestelmän kamerat ovat silmämääräisen arvion mukaan asennettu vuoden 2010 tienoilla.

Toimenpide-ehdotukset

Tarkastelujakson aikana riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet

Kuvat havainnoista



Kamerat ovat yleiskaapelointiverkkoon kytkettyjä kameroita



Pääovien läheisyydessä on valvontakameroita

T5501 Valvontayhteydet

Havainnot

Kamerat ovat yhteydessä Hyvinkään keskusvalvomoon, missä ovat myös monitorilaitteet ja tallentimet.

T610 Paloilmoitusjärjestelmä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Suosittelaa uusimaan suuremman saneerauksen yhteydessä paloilmainsinjärjestelmä.				30								30

Havainnot

Kiinteistössä ei ole palovaroitin- tai paloilmainsinjärjestelmää, mutta käyttäjä on paloturvallisuuden vuoksi lisännyt paristokäyttöisiä palovaroittimia tiloihinsa.

Toimenpide-ehdotukset

Suosittelaa uusimaan suuremman saneerauksen yhteydessä paloilmainsinjärjestelmä

T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä

Pääkuntoluokka: 2 = Välttävä

Toimenpide-ehdotus	Kustannusarvio (€x 1000 ALV 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Suosittelaa kiinteistöautomaatiojärjestelmän uudistamista lähitulevaisuudessa tai suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä nykyaikaisemmaksi. Tehdään järjestelmälle kokonaisvaltainen tarkastelu kenttälaitteiden osalta tarkastelujakson aikana.				20								20

Havainnot

Vuonna 1996 on Aseman kouluun rakennettu Computec Oy:n kiinteistöautomaatiojärjestelmä. Järjestelmä on käytössä ja yhteydessä Hyvinkään keskusvalvomoon, telejakamon kautta. Computec:n valvonta-alakeskus (AK-1) sijaitsee lämmönjakohuoneessa ja toinen alakeskus on sijoitettu 2.kerrokseen, luokahuoneeseen. Valvonta-alakeskus ohjaa, valvoo ja säätää koulun järjestelmiä mm. lämmönjakolaitteita, tulo- ja poistoilmalaitteita, kiertoilmakoneita sekä muiden LVI-laitteistojen lisäksi myös erillisiä sähköjärjestelmien ohjauksia, kuten ulkovalaistusta, rikosilmoitusjärjestelmän hälytyksiä, loistehon kompensointilaitteita.

Toimenpide-ehdotukset

Suosittelaa kiinteistöautomaatiojärjestelmän uudistamista lähitulevaisuudessa tai suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä nykyaikaisemmaksi

Tehdään järjestelmälle kokonaisvaltainen tarkastelu kenttälaitteiden osalta tarkastelujakson aikana

Kuvat havainnoista



Lämmönjakuhuoneeseen on sijoitettu kiinteistöautomaation valvonta-alakeskus

T8101 Tiedonsiirtoyhteydet**Havainnot**

Valvonta-alakeskus on liitetty päätelejakamoon.

T8103 Alakeskuslaitteet**Havainnot**

Alakeskuksen (AK-1) sijainti on lämmönjakuhuoneessa ja alakeskus AK-2 on luokkahuoneessa, 2.kerroksessa.

T8104 Kaapeloinnit**Havainnot**

Kaapeloinnit ovat tehty pääosin NOMAK-, JAMAK -kaapeleilla.