

Kuntoarvio RS¹⁵

Rakennustekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät



Mäntymäen koulu

Mäntymäentie 2, 02700 Kauniainen

Tarkastuspäivä 5.8.2021 | Raportointipäivä 26.8.2021

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	4
2. YHTEENVETO	5
2.1. Rakennustekniikka	5
2.2. LVI-tekniikka	7
2.3. Sähköjärjestelmät	7
2.4. Välittömästi korjattavat puutteet	9
2.5. Lisätutkimukset	9
2.6. Kiinteistön tekninen PTS	10
2.7. Rakennustekniikan PTS	11
2.8. LVI-järjestelmien PTS	12
2.9. Sähköjärjestelmien PTS	13
2.10. Suunnitelmallinen kiinteistönpito	14
3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA	15
3.1. Kohteen tiedot	15
3.2. Asiakirjaluettelo	15
3.3. Korjaushistoria	15
3.4. Käyttäjäkyselyn palaute	15
3.5. Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi	15
3.6. Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot	16
3.7. Turvallisuus ja ympäristöriskit	16
3.8. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot	16
4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	17
4.1. Ulkoalueet	17
4.2. Perustukset ja sokkelit	22
4.3. Alapohja	24
4.4. Rakennusrunko	25
4.5. Ulkoseinät	25
4.6. Ikkunat	28
4.7. Ulko-ovet	30
4.8. Parvekkeet	31
4.9. Kattorakenteet	31
4.10. Sisätilat	34
5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	41
5.1. Lämmitysjärjestelmä	41
5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät	46
5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	51
5.4. Kylmätekniset järjestelmät	56
5.5. Rakennusautomaatio	58
5.6. Muut järjestelmät	59
6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	61
6.1. Aluesähköistys	61
6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	63
6.3. Johdot ja niiden varusteet	66

6.4. Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet.....	68
6.5. Tele- ja antennijärjestelmät.....	70
7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT.....	74

Osittainen
julkaisu
kielletty

1 JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Raksystems Insinööri-toimisto Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu toimitilakiinteistöjen kuntoarvion suoritusohjetta (KH 90-00501) noudattaen.

Toimeksiantaja:

Kauniaisten Kaupunki
Kauniaistentie 10

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Raksystems Insinööri-toimisto Oy
Rakennustekniikka	Raksystems Insinööri-toimisto Oy
LVIA-järjestelmät	Raksystems Insinööri-toimisto Oy
Sähköjärjestelmät	Raksystems Insinööri-toimisto Oy

Toimitilakiinteistöjen kuntoarvion tilaajaohjeen (KH 90-00500) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohtainen määrittely. Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) on ns. tekninen PTS eli se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöikänsä. Tässä raportissa esitetty PTS-ehdotus 10 vuoden tarkastelujaksolle ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

PTS-ehdotuksen kustannukset perustuvat karkeaan määräraviointiin ja tarkastusvuoden alun kustannustasoon. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä. Energiataloudellisen tarkastelun perustana on karkea arviointi kokonaisuuksien tasolla. Tarkemmat energiansäästömahdollisuudet tulee selvittää erillisen energiakatselmuksen avulla.

Kuntoarvio ja PTS:n ajan tasalle saattaminen on suositeltavaa tehdä noin viiden vuoden välein. Lisäksi vuosittaisella katselmuksella voidaan arvioida kunnossapidon ja korjausten onnistumista ja esittää mahdolliset parannusehdotukset, jotka edesauttavat kiinteistön arvon säilyttämisessä ja nostamisessa sekä auttavat riskien hallinnassa ja ennakoinnissa.

PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohdenimikkeelle kuntoluokka. Tämä luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokkien avulla voidaan eri rakennuksia ja rakennusosia verrata toisiinsa. Käytetyt kuntoluokat ovat:

- KL 5** Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa
- KL 4** Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 3** Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 2** Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 1** Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2 YHTEENVETO

Kuntoarvioinnin kohteena oli Mäntymäen koulu. Rakennuksen tilat sijaitsevat 3 kerroksessa. Lähtötietojen mukaan kiinteistö on rakennettu alunperin vuonna 1955, jota on laajennettu vuosina 1986 ja 2001. Peruskorjausta on tehty mm. 2013 ja viimeisin peruskorjaus ja laajennus ruokasalin ja keittiön osalta on valmistunut 2019. Kohde on kokonaisuutena tyydyttävässä kunnossa. KL 3

Kokonaisuutena kohde on pääasiassa kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.1. | Rakennustekniikka

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisella tontilla. Vierustat ovat pääosin sorapintaisia, asfaltoituja ja kivettyjä. Katoilta tulevat vedet johdetaan pääosin syöksytorvista rännikaivoihin ja sitä kautta sadevesiviemärintjärjestelmään. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu sadevesikaivoihin ja osin ympäröivään maastoon. Kohteessa on havaintojen mukaan pääosin salaojat, jotka tulisi kuvata toimintavarmuuden takaamiseksi. Pihalla on mm. leikkivälineitä ja muita varusteita, joiden kunto on vielä pääosin hyvä. Kulkuväylät ovat mm. asfalttia ja betonikiveystä. Niitä korjataan lähinnä tarpeen mukaan, ei toistaiseksi merkittäviä uudistuksia.

Kohde on perustettu teräsbetonisten anturoiden varaan. Perusmuurit ovat teräsbetonirakenteisia. Sokkelipinnat ovat maalattua betonia. Ei merkittäviä havaintoja. Elastiset saumat tulee uudistaa.

Alapohjarakenteet ovat maanvastaisia betonirakenteita, osin niiden alapuolella on koneellisesti tuulettuva alapohjatila. Runkorakenteet ovat pääosin betonia ja terästä. Ei merkittäviä havaintoja runko- ja alapohjarakenteiden osalta.

Ulkoseinät ovat betonirakenteisia, julkisivupinnoiltaan ulkoseinät ovat pääosin tiiliverhoiltuja ja rapattuja. Lisäksi on myös mm. metalli- ja puupintoja sekä katosrakenteita. Rapatuissa julkisivupinnoissa sekä tiiliverhouksissa on havaittavissa vaurioita. Julkisivujen suhteen suositellaan erillistä kuntotutkimusta, jonka perusteella tehdään korjaukset. Varaudutaan julkisivujen kunnostuksiin, tästä on esitetty PTS:ssä kustannusvaraus.

Kiinteistössä on pääosin kaksipuitteiset kolmilasiset MSE-AL tyyppiset puu-alumiini-ikkunat, sekä osin puuikkunoita. Täydentävästi on käytetty kiinteitä eristyslaselementtejä. Puuikkunoiden huoltomaalaus ja huoltokierros jakson aikana.

Kiinteistön ulko-ovet ovat vaihtelevan ikäisiä puu- ja metallirakenteisia. Ulko-ovet ovat vielä toimintakuntoisia. Vanhimpien ovien uusiminen on suositeltavaa jakson aikana.

Kattotyyppinä on harjakatto, jonka katemateriaalina rivipeltikate. Kattovesien poisohjaus pulpettikaton osalla on toteutettu ulkopuolisella järjestelmällä (vesikourut ja syöksyputket). Yläpohja on teräsbetonirakenteinen, kantavat ristikot puuta. Vesikattoja on osin uusittu. Vesikatteiden osalta suositellaan puhdistamista ja huoltomaalauksia. Jakson edetessä tehdään vesikattojen kuntoarvio, jossa mahdolliset lisätoimenpiteet.

Sisätilat ovat pääosin kunnossa, eikä niille ole odotettavissa merkittävää uudistamistarvetta lähivuosina. Sisätiloja suhteen arvioidaan olevan kunnostustarvetta vaiheittain, tässä raportissa ei käsitellä tilojen tasoa parantavia merkittäviä uudistamisia. Pesutilat ovat vielä hyvässä kunnossa.

Rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kymmenen vuoden tarkastelujaksolla ovat:

- Pihapäällysteiden paikkauskorjauksia suositellaan tekemään tarpeen mukaan jakson aikana.
- Puuaitojen laudoituksien osittainen uusiminen.

- Leikkivälineiden osittainen uusiminen.
- Julkisivujen kunnostus (tiili- ja rapattujen pintojen kunnostus/huoltomaalaus, elastiset saumat uudistetaan, katoksen kunnostetaan, puuräystäät maalataan), tarkempi korjaustarve määräytyy kuntotutkimuksessa.
- Ikkunoiden puuosien huoltomaalaus.
- Ikkunoiden huoltokierros (lukitukset, säädöt, tiivistykset).
- Ulko-ovien kunnossapitokorjauksia, sisältäen mm. pintakäsittelyt, tiivisteiden uusimisen ja tarvittavat säätötoimenpiteet.
- Vanhimpien ulko-ovien uusimista.
- Vesikaton puhdistaminen pintavaurioiden paikkausmaalaus ja pellitysten tiivistys.
- Bitumikermikatteiden uusiminen katoksissa.
- Liikuntasalin lattian kunnostus.
- Sisätilojen kunnostus vaiheittain.

Rakennusteknisesti kohde on pääasiassa kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.2. | LVI-tekniikka

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus on Gebwellin valmistama vuodelta 2018. Lämmönsiirtimet ovat hyvässä kunnossa, eikä merkittäviä uusimistarpeita ole jaksolla odotettavissa.

Lämpöjohtoverkostossa ei saadun tiedon mukaan ole esiintynyt vuotoja. Patteriventtiilit ovat eri-ikäisiä. Havaintojen mukaan patteritermostaatit ovat pääosin hyvässä kunnossa. Kierroksella havaittiin yksittäisiä vanhoja patteriventtiileitä B-osalla, jotka suositellaan uusimaan huoltokorjauksena. Kiertoilmakojeet ovat havaintojen mukaan hyvässä kunnossa, eikä merkittäviä uusimistarpeita ole jaksolla odotettavissa.

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Merkittävistä tai toistuvista vesijohtovuodoista ei ole tietoa. Vesijohdot on uusittu saneerauksissa saneerausten yhteydessä, joten koulukiinteistössä ei ole jäljellä enää kovin vanhoja kupariputkia. Vesijohtojen arvioidaan olevan kokonaisuutena tyydyttävässä/hyvässä kunnossa. Käyttövesijohtojen tilastollinen käyttöikä on 50 vuotta. Suositellaan jakson lopussa 1988 uusittujen vesijohtojen kuntotutkimusta. Putkiston kuntotutkimuksessa putkiston todellisesta kunnosta ja jäljellä olevasta käyttöiästä saadaan lisätietoa.

Merkittävistä tai toistuvista viemäritukoksista ei ole tietoa. Viemäriputkia on uusittu/pinnoitettu vuosien 1988 ja 2001 saneerauksissa. Kierroksella havaittiin B-osalla alkuperäisiä valurautaisia lattiakaivoja. Suositellaan viemäreiden kuntotutkimusta, jossa viemäreiden toiminnallisesta kunnosta saadaan lisätietoa. Alkuperäiset valurautaiset lattiakaivot ovat havaintojen mukaan huonossa kunnossa, ja niiden saneraamiseen tulee varautua. Laajuus selviää viemäreiden kuntotutkimuksessa.

Vesi- ja viemärikalusteet ovat eri-ikäisiä. Vesikalusteita on uusittu eri aikoina saneerauksien yhteydessä tai yksitellen. Vesikalusteita uusitaan tarpeen mukaan huoltokorjauksina tai esim. muiden remonttien yhteydessä.

Ilmanvaihtojärjestelmänä koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanvaihtokoneet ovat havaintojen mukaan eri-ikäisiä. Ilmanvaihtokoneiden kunto vaihtelee kuntoluokasta uusi välttävään. Jakson lopussa tulee varautua 2000-luvun alun ilmanvaihtokoneiden laajaan peruskorjaukseen tai uusimiseen. Huippuimurit ovat havaintojen mukaan pääosin 2000-luvun alusta. Tässä vaiheessa huippuimureille huoltokorjauksia tarpeen mukaan. Ilmanvaihtokanavat ovat eri-ikäisiä. Kanavat on puhdistettu vuonna 2019.

Kiinteistössä on keskitetty valvontajärjestelmä. Järjestelmänä TAC Atmostech. Rakennusautomaatio on 2000-luvun alusta. Järjestelmän arvioidaan olevan tyydyttävässä kunnossa.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Alkuperäiset valurautaiset lattiakaivot/viemärit saneerataan.
- 2000-luvun alun ilmanvaihtokoneiden peruskorjaus tai uusiminen.
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö.

Kokonaisuudessaan kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.3. | Sähköjärjestelmät

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet. Lisäksi on käytetty pylväsvalaisimia. Pylväsvalaisimet kaapelointineen on uusittu laaja-alaisesti vuonna 2020. Suurehko osa rakenteisiin asennetuista valaisimista on ikääntyneitä kaapelointineen ja niiden uusimisiin tulee varautua.

Kiinteistön sisävalaisimina toimii pääosin erilaiset loisteputki -ja pienloisteputkivalaisimet, valaistusjärjestelmät ovat hyvin eri aikakausilta, samoin kaapeloinnit ja sähkökalusteet.

Osittaisiin uusimisiin valaistusjärjestelmien sekä sähkökalusteiden osilta tulee varautua jakson aikana kaapelointineen, varsinkin A, B ja C -osilla. Vastaavasti varsinkin A-C osilla tulee varautua ikääntyneiden ryhmäkeskuksien ja nousukaapelointien uusimisiin.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 630 A. Kiinteistön pienemmät jakokeskukset ovat kolmevaiheisia ja varustettu tarpeen mukaan johdonsuojakatkaisimin tai perinteisin tulppasulakkein. Tarkastuksen aikana havaittiin tiivistämättömiä kaapeliläpivientejä eri puolilla kiinteistöä, muun muassa sähköpääkeskuksen ja lämmönjakohuoneen osilla osittain. Lisäksi läpiviennit alaspäin NK 1/11 sähkökomerossa osittain tiivistämättä. Läpiviennit vähintään paloalueiden väliltä suositetaan tarkastamaan ja tiivistämään asianmukaisella massalla paloturvallisuuden parantamiseksi.

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita.

Kiinteistössä on turvalaistusjärjestelmä. Järjestelmän osittaisiin päivityksiin tulee varautua jakson aikana.

Kiinteistössä on oma antennijärjestelmä. Havaintojen perusteella järjestelmää on osittain uusitut eri aikakausina ja järjestelmä on toimintakuntoinen. Antennipisteitä on asennettu tarvittaviin paikkoihin. Järjestelmää päivitetään tarpeiden mukaan. Kiinteistössä on toimintakuntoinen, osoitteellinen paloilmoinjärjestelmä. Ikääntymisestä johtuen PTS-jaksolle on esitetty varaus paloilmotuskeskuksen uusimiselle. Paloilmotuskeskusta uusitaan tarpeen mukaan normaalina huoltotyönä. Kiinteistössä on automaattinen paloilmotusjärjestelmä, järjestelmä on osoitteellinen.

Kokonaisuudessaan kiinteistön sähkötekniiset järjestelmät ovat hyvin eri aikakausilta, varsinkin A, B ja C osilla havaittiin enemmän uudistuksia kaipaavia järjestelmiä. Erilaisia uudistuksia on tehty osittain hyvin pienissä osissa, esimerkiksi luokittain, minkä vuoksi suositellaan laatimaan tulevaisuudessa tila / osakohtainen korjaussuunnitelma.

Merkittävimmät toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Ikääntyneiden rakenteisiin asennettujen valaisinten uusiminen kaapelointineen.
- Keskusten uusiminen nousujohtoineen.
- Osittaisia sisävalaistuksen uusimisia kaapelointineen ja sähkökalusteineen.
- Turvalokeskuksen ja osittaisia ulosohjausvalaisimien uusimisia.
- Osittaisia rikosilmoitus -ja videovalvontajärjestelmien päivityksiä.
- Jakson aikana paloilmotuskeskuksen sekä osittaisia ilmaisimien uusimisia.

Kiinteistön sähkö- ja telejärjestelmät ovat kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

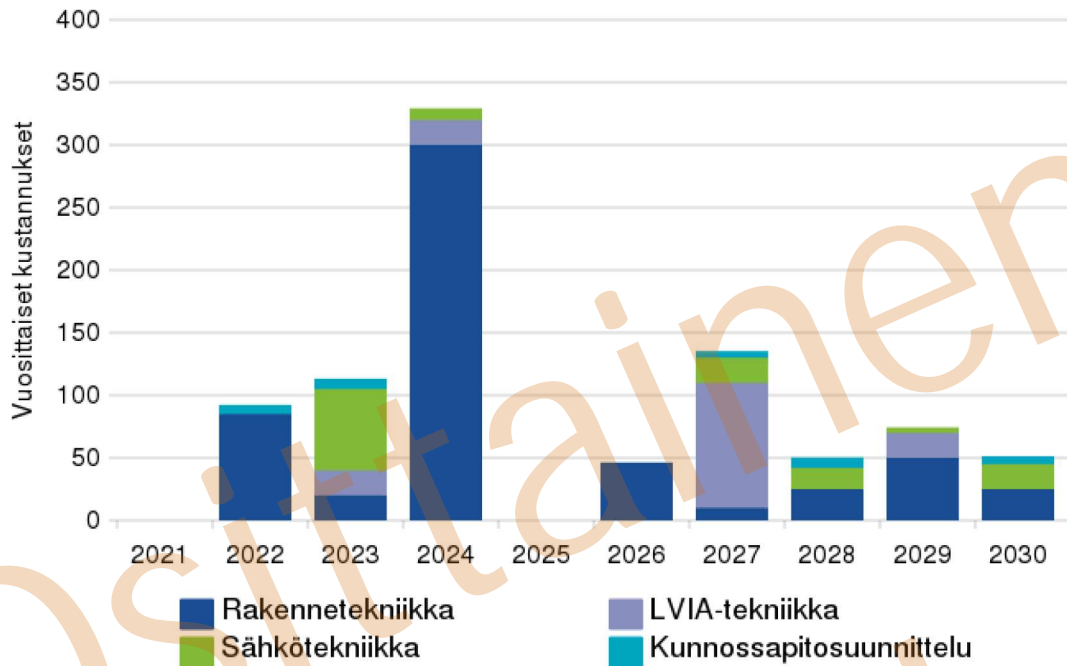
2.4. | Välittömästi korjattavat puutteet

- Luokka huoneen D1 patteritermostaatti puuttuu.
- Läpivientien tarkastus ja tiivistys.
- Mikäli E-osan porras / invalidi-hissi on käytössä, tulee varmistaa onko lakisääteinen määräaikaistarkastus voimassa (tarkastusmerkintöjen perusteella edellinen määräaikaistarkastus ei olisi enää voimassa).

2.5. | Lisätutkimukset

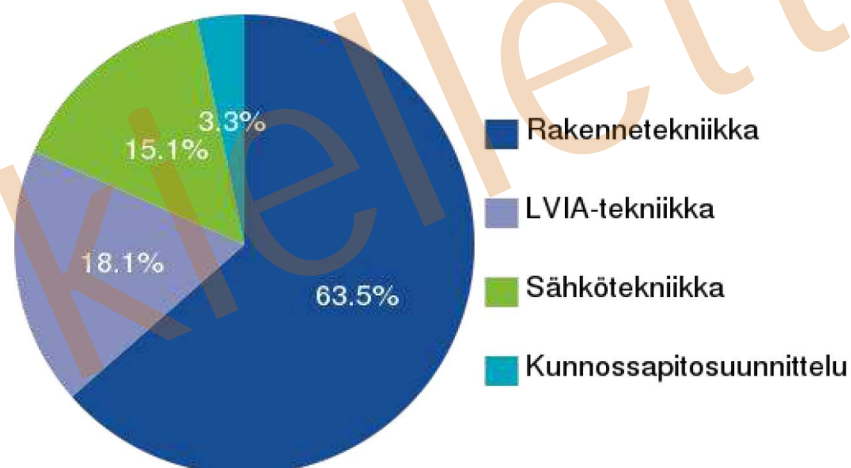
- Salaojien kuvaus ja painehuuhtelu tarvittaessa.
- Julkisivujen kuntotutkimus
- Vesikaton kuntoarvio
- Märkätilojen kosteuskartoitus.
- Putkiston LVV (= lämpö-, vesijohto- ja viemäriputkien) kuntotutkimus.
- Viemäreiden kuntotutkimus.

2.6. | Kiinteistön tekninen PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 0 %

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Rakennetekniikka	0	85	20	300	0	45	10	25	50	25	560
LVIA-tekniikka	0	0	20	20	0	0	100	0	20	0	160
Sähköttekniikka	0	0	65	8	0	0	20	17	3	20	133
Kunnossapitosuunnittelu	0	6	7	0	0	0	4	7	0	5	29
Yhteensä	0	91	112	328	0	45	134	49	73	50	882



2.7. | Rakennustekniikan PTS

Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030			
4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	KL 3														0
4.1.2. Kasvillisuus ja vihalueet	KL 3														0
4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet	KL 4														
		2 erä		5								20			25
4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	KL 3														
		1 erä			10										10
		2 erä			10							30			40
4.2. Perustukset ja sokkelit	KL 3														
		1 erä			5										5
4.3. Alapohja	KL 4														0
4.4. Rakennusrunko	KL 4														0
4.5. Ulkoseinät	KL 3														
		1 erä			200										200
4.6. Ikkunat	KL 3														
		1 erä			10										10
		1 erä			20										20
4.7. Ulko-ovet	KL 3														
		1 erä			10										10
		1 erä			10										10
4.9. Kattorakenteet	KL 3														
		3700 m ²		55											55
		1 erä			20										20
4.10.1. Tekniset tilat	KL 3														
		1 erä							10						10
4.10.2. Sisätilat	KL 3														
		5 erä		25	25			25		25			25		125
		400 m ²						20							20
4.10.3. Märkätilat	KL 4														0
Yhteensä				0	85	20	300	0	45	10	25	50	25	560	

2.8. | LVI-järjestelmien PTS

Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määra- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht		
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
5.1.1. Lämmöntuotanto	KL 5															0
5.1.2. Lämmönjakelu	KL 3															0
5.1.3. Säätolaitteet	KL 4															0
5.1.4. Lämmönluovutus	KL 3															0
5.1.5. Lämmöneristykset	KL 4															0
5.2.1. Vedenkäsittely	KL 3															0
5.2.2. Vesijohdot	KL 3															0
5.2.3. Viemärit	KL 3															0
Alkuperäiset valurautaiset lattiakaivot/viemärit saneerataan.		1 erä			20											20
5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet	KL 3															0
5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset	KL 4															0
5.3.2. Ilmanvaihtokoneet	KL 3															0
2000-luvun alun ilmanvaihtokoneiden peruskorjaus tai uusiminen.		1 erä								100						100
5.3.3. Säätolaitteet	KL 3															0
5.3.4. Ilmanvaihtokanavat	KL 3															0
Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö 5- vuoden välein.		1 erä			20							20				40
5.3.5. Päätelaitteet	KL 3															0
5.3.6. Ilmanvaihtoeristykset	KL 3															0
5.4.1. Taloyhtiön talouskylmiöt	KL 5															0
5.4.2. Jäähdytysjärjestelmät	KL 3															0
5.5.1. Rakennusautomaatiojärjestelmä	KL 3															0
5.6.1. Palontorjuntajärjestelmät	KL 3															0
5.6.2. Muut järjestelmät	KL 5															0
Yhteensä					0	0	20	20	0	0	100	0	20	0	160	

2.9. | Sähköjärjestelmien PTS

Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määra- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
6.1.1. Aluevalaistus	KL 3															
Ikääntyneiden rakenteisiin asennettujen valaisinten uusiminen kaapelointineen.		2 erä			5							3				8
6.1.2. Ulkopistorasiat	KL 4															0
6.2.1. Jakokeskukset	KL 3															
Ikääntyneiden keskusten uusiminen nousujohtoineen.		1 erä			20											20
6.2.2. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset	KL 3															0
6.2.3. Johtotiet	KL 3															0
6.2.4. Kaapeliläpiviennit	KL 2															0
6.3.1. Nousujohtot	KL 3															0
6.3.2. Voimaryhmäjohtot	KL 3															0
6.3.3. Valaistusryhmäjohtot	KL 3															0
6.3.4. Sähkökalusteet	KL 3															0
6.3.5. Liittymisjohtot	KL 3															0
6.4.1. Valaisimet	KL 3															
Osittaisia sisävalaistuksen uusimisia kaapelointineen ja sähkökalusteineen.		3 erä			20					20					20	60
6.4.2. Turvavalistusjärjestelmä	KL 3															
Turvavalokeskuksen ja osittaisia ulosohjausvalaisimien uusimisia.		1 erä			8											8
6.4.3. Lämmittimet	KL 3															0
6.5.1. Tietotekniset järjestelmät	KL 3															0
6.5.2. Antennijärjestelmä	KL 3															0
6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä	KL 3															
Jakson aikana paloilmotinkeskuksen sekä osittaisia ilmaisimien uusimisia.		2 erä			15							10				25
6.5.4. Muut järjestelmät	KL 3															
Osittaisia rikosilmoitus -ja videovalvontajärjestelmien päivityksiä.		2 erä			5							7				12
Yhteensä					0	0	65	8	0	0	20	17	3	20	133	

2.10. | Suunnitelmallinen kiinteistönpito

Kustannustaso 2021. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Kiinteistön ylläpito													
Kuntoarvion päivitys	1	erä								7		7	
Rakennustekniikka													
Salaojien kuvaus ja painehuuhtelu tarvittaessa.	1	erä	4									4	
Julkisivujen kuntotutkimus	1	erä		7								7	
Vesikaton kuntoarvio	1	erä						3				3	
Märkätilojen kosteuskartoitus.	1	erä						1				1	
LVI-tekniikka													
Putkiston LVV (= lämpö-, vesijohto- ja viemäriputkien) kuntotutkimus.	1	erä									5	5	
Viemäreiden kuntotutkimus.	1	erä	2									2	
Yhteensä			0	6	7	0	0	0	4	7	0	5	29

3 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. | Kohteen tiedot

Kohde:	Mäntymäen koulu
Lähiosoite:	Mäntymäentie 2
Postinumero:	02700
Postitoimipaikka:	Kauniainen
Rakennustyyppi:	Koulurakennus
Tilavuus:	24400 m ³
Kerrosala:	4000 m ²
Kerrosuku:	3
Valmistumisvuosi:	1955, 1986 ja 2001
Rakennusten lukumäärä:	1

3.2. | Asiakirjaluettelo

Käytävissä oli muutamia piirustuksia. Piirustukset olivat digitaalisessa muodossa Haahtela -järjestelmässä. Lisäksi kiinteistössä havaittiin jonkin verran sähköpiirustuksia.

3.3. | Korjaushistoria

Kohteeseen on saadun tiedon mukaan tehty seuraavia merkittävimpiä korjauksia:

- Kiinteistössä on tehty saneerauksia eri vaiheissa. Yksityiskohtaisempaa tietoa ei ole tiedossa.

3.4. | Käyttäjäkyselyn palaute

Kohteessa ei suoritettu kirjallista käyttäjäkyselyä. Kierroksen yhteydessä haastateltiin paikalla olleita henkilöitä. Esille tulleita asioita oli mm. hätäpoistumisteiden vapaa pääsy tulisi varmistaa.

3.5. | Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi

Kiinteistön huoltotoimia on hoidettu Kauniaisten kaupungin oman huollon toimesta. Oleellisia laiminlyöntejä tai puutteita ei havaittu kierroksen yhteydessä. Huoltomestari mukana kierroksella.

Kiinteistössä on käytössä sähköinen huoltokirja (Haahtela).

3.6. | Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot

3.6.1 Lämpötila

Sisälämpötiloja voidaan tarkastella paremmin lämmityskaudella (ulkolämpötila alle +5 °C). Sisäilmaluokituksen S1 tavoitearvoina ovat +21...22 °C lämpötilat lämmityskaudella.

3.6.2 Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Ilman vaihtuvuus ja laatu olivat aistinvaraisesti arvioiden hyvällä tasolla.

3.6.3 Melu

Talotekniikan ei havaittu aiheuttavan häiritsevää melua.

3.6.4 Tuhoeläimet ja linnut

Tuhoeläinten aiheuttamia haittoja ei havaittu.

3.6.5 Valaistus

Sisätilojen valaistustasot ovat yleisesti tyydyttävällä / hyvällä tasolla.

3.7. | Turvallisuus ja ympäristöriskit

Kiinteistö on rakennettu aikakautena, jolloin asbestia on käytetty rakennusmateriaaleissa. Asbesti aiheuttaa terveysriskin, mikäli kyseiset materiaalit vaurioituvat. Asbestikartoitus tulee lain mukaan aina tehdä ennen korjaus- ja purkutöihin ryhtymistä. Väestönsuojan osalla ei havaittu tiiveyskokeen tarkastuksen merkintää. Väestönsuoja tulee tarkastaa vuoden (1) välein ja sille tulee tehdä tiiveyskoe kymmenen (10) vuoden välein.

Suosittelaaan varmistamaan, että tiiveyskoe on tehty ajallaan.



1. Merkkiä väestönsuojan tiiveyskokeesta ei havaittu koneiden luona.

3.8. | Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Akuutteja kosteusvaurioita ei tarkastuskierroksen aikana havaittu.

Saadun tiedon mukaan keittiön katossa on ollut vuotoa, mutta se on korjattu.

4 RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1. | Ulkoalueet

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisella tontilla. Vierustat ovat sorapintaisia, asfaltoituja ja kivettyjä. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytorvista rännikaivoihin ja sitä kautta sadevesiviemärintijärjestelmään. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu sadevesikaivoihin ja osin ympäröivään maastoon. Kohde on varustettu ainakin osittain salaojituksella ja tarkastuskaivoilla huoltoa varten. Niiden kunnosta ei saatu tarkkaa tietoa. Saadun tiedon mukaan D-osalle niitä on kunnostettu 2010.

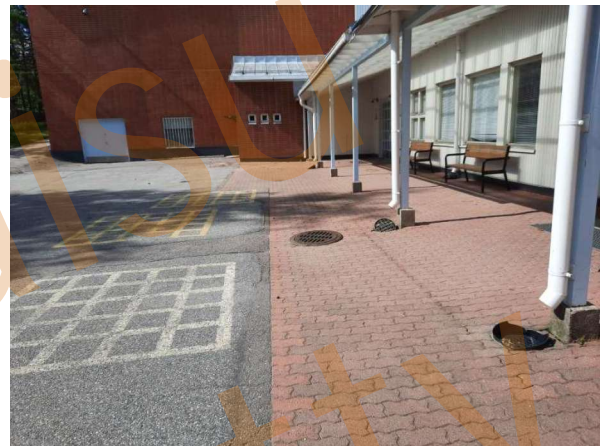
Vierustat ja maanpintojen kallistukset ovat asianmukaisessa kunnossa. Pintavesien ohjauksissa ei havaittu merkittäviä puutteita, mutta osin kaivot ovat korkealla. Niitä tulee korjata, jotta vedet ohjautuvat kunnolla kaivoihin. Salaojien toiminta tulisi selvittää tarkemmin kuvaamalla salaojajärjestelmä, jonka jälkeen tehdään toimenpide-ehdotukset niiden suhteen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Salaojien kuvaus ja painehuuhtelu tarvittaessa.



2. Pintavesien ohjausta.



3. Kattovesien ohjausta.



4. Kattovesien ohjausta ja salaojien tarkastuskaivoa.



5. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus



6. Kattovesien ohjausta A-B osan kohdalla, kaivo hieman korkealla.



7. Vierustaa ja kattovesien ohjausta B-osalla

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Piha-alueilla kasvaa tavanomaisia luonnonvaraisia tai istutettuja puita sekä koristekasveja. Kasvillisuus on pääosin riittävän etäällä rakennuksesta. Puuston / pensaiden harvennus on suositeltavaa suorittaa 1 kertaa jakson aikana. Nurmikoille yms. viherrakenteille suoritetaan tavanomaisia huolto- ja kunnossapitotoimia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puuston ja pensaiden harvennus 1 kertaa jakson aikana (huoltotyö).



8. Puustoa.



9. Viheralueita pihalla.



10. Viheralueita pihalla. Suurehko mänty A-osan vierustalla.



11. Kasvillisuutta D-osalla.

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Kiinteistön liikennöidyt piha-alueet ja kulkuväylät ovat pääosin asfalttipintaisia. Täydentävästi on käytetty kivetyksiä. Leikkialueille johtavat pinnat ovat myös hiekkapintaisia.

Piha-alueiden päällysrakenteet ovat pääosin hyvässä kunnossa. Pientä halkeilua ja painumaa kuitenkin havaittiin. Päällysrakenteita suositellaan paikkauskorjaamaan tarpeen mukaan jakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pihapäällysteiden paikkauskorjauksia suositellaan tekemään tarpeen mukaan jakson aikana.



12. Parkkialuetta.



13. Leikkialueille johtavia kulkuväyliä.



14. Asfaltointia.



15. Kivetyksiä.



16. Kuvaa kulkuväylien pinnoitteista.



17. Kuvaa kulkuväylien pinnoitteista.



18. Kuvaa kulkuväylien pinnoitteista.



19. Parkkialuetta, joissa lievää halkeilua.



20. Kivetyksiä.

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Jätehuoltovarusteet ovat syväkeräysastioita (Molok) sekä osin tavanomaisia keräysastioita, jotka sijaitsevat kiinteistön sisätiloissa niille varatussa jätetilassa. Piha-alueella on lasten leikkivälineitä. Piha-alueella on puuaitoja ja osin metalliaitoja.

Piha-alueen varusteet ovat pääosin hyvässä kunnossa. Jakson aikana varaudutaan kuitenkin pienimuotoisiin huoltokunnostuksiin. Puuaidoissa naapurikiinteistön suuntaan esiintyy kulumaa ja tummentumaa sekä laudoituksissa lahovaurioita. Leikkivälineiden turvallisuuteen ei oteta kantaa tässä raportissa. Tarvittaessa suositellaan tekemään erillinen leikkipaikan turvatarkastus. Leikkivälineissä havaittiin ikääntymistä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puuaitojen laudoitusten osittainen uusiminen.
- Leikkivälineiden osittainen uusiminen.



21. Porttia.



22. Leikkivälineitä pihalla.



23. Leikkivälineitä pihalla.



24. Leikkivälineitä pihalla, joissa kulumaa.



25. Aidattua pelikenttää.



26. Puuaita kulunut.



27. Jäteastiat.



28. Aluevarusteita piha-alueella.

4.2. | Perustukset ja sokkelit

Kohde on perustettu teräsbetonisten anturoiden varaan. Perusmuurit ovat teräsbetonirakenteisia. Sokkelipinnat ovat pääosin maalattua betonia.

Perustusrakenteissa ei havaittu tarkastuskäynnin aikana rakenteellisesti korjausta vaativia vaurioita tai puutteita. Perusmuurin vedeneristystä havaittiin mm. A-osalla, mutta ei tehty kaikkialla havaintoja, sen kuntoa voidaan tarkastella salaojien tarkastuksen yhteydessä. Sokkelielementtien elastiset saumat ovat tyydyttävässä kunnossa. Saumausten uusiminen tulee kyseeseen jakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkeleiden elastisten liikuntasauvojen uusiminen.



29. Kuvaa sokkelista.



30. Sokkelin elastinen sauma.



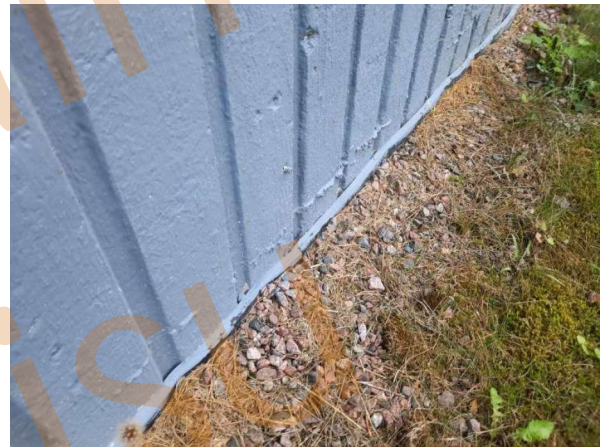
31. Kuvaa sokkelista.



32. Sokkelin elastinen sauma.



33. Kuvaa sokkelista B-osalla.



34. B-osalla havaittavissa patolevy.

4.3. | Alapohja

Alapohjarakenteet ovat maanvastaisia betonirakenteita. Alapohjarakenteet E-osalla ovat betonirakenteisia ja niiden alapuolella on piirustusten mukaan tuulettuva alapohjatila. Sinne ei kuitenkaan havaittu kulkutietä.

Alapohjarakenteessa havaittiin pienimuotoista halkeilua. Halkeamia suositellaan korjaamaan esim. pintakunnostusten yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



35. Maanvastainen alapohjarakenne.

4.4. | Rakennusrunko

Runkorakenteina on pääosin paikallavalettu teräsbetonirunko, täydentävästi on mm. puurakenteita. Kantavina pystyrakenteina toimivat betoniset pilarit ja seinät, vaakarakenteet ovat betonilaattoja. Runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



36. Kuvaa runkorakenteista kellarissa.



37. Kuvaa runkorakenteista putkikuilussa.



38. Kuvaa runkorakenteista oleskelutilassa.



39. Kuvaa runkorakenteista ruokalan yläpohjassa.

4.5. | Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat betonirakenteisia ja julkisivupinnoiltaan pääosin tiiliverhoiltuja, rapattuja ja osin tiililaattapintaisia. Täydentävästi myös metalli- ja puupintoja. Sisäänkäynneissä on metalli- ja puurakenteiset katokset. Räystäärakenteet ovat puurakenteiset.

län ja säärasituksen mukanaan tuomaa kulumista oli rakenteissa havaittavissa. Paikoin tiilimuurausten saumoissa on puutteita, samoin myös elastisissa liikuntasaumoissa, osin niitä on uusittu. D-osan elementtirakenteiset julkisivun kuorielementit ovat käyrästyneitä, mutta saadun tiedon mukaan niiden tilanne ei ole muuttunut vuoden 2015 tarkastelun jälkeen. Puu – ja levyпинnat ovat vielä tyydyttävässä kunnossa. Muovipinnoitettu pellin pinnoitteet ovat paikoin hieman irronneet. Vanhan osan rappauspinnat ovat jo hieman kuluneita, paikallisia vaurioita on havaittavissa. Ovikatoksia on kunnostettu, mutta niissä on havaittavissa osin kulumaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivujen kuntotutkimus, jonka perusteella tarkentuu korjaustapa ja ajankohta.
- Julkisivujen kunnostus (tiili- ja rapattujen pintojen kunnostus/huoltomaalaus, elastiset saumat uudistetaan, katoksen kunnostetaan, puuräystäät maalataan), tarkempi korjaustarve määreytyy kuntotutkimuksessa.



40. Kuvaa julkisivuista D-osalla.



41. Elastinen julkisivusauma D-osa.



42. D-osalla elementit hieman käyristyneet.



43. D-osan räystästä.



44. D-osan katosta.



45. Osin katokset kuluneita.



46. A-C osan julkisivuissa kulumaa.



47. A-osan vaurioita.



48. A-osan katoksessa kulumaa.



49. A-B-osan sisäänkäyntiä kulumaa julkisivupinnoissa.



50. A-osan vauriota.



51. Rappaukset haalistuneita.



52. B-osalla rappauksissa vaurioita.



53. A ja B osan tiiliverhouksissa vauriota.



54. A-osan rappauksen vaurioita.



55. Vanhemmat A-C osien katoksen kuluneita.

4.6. | Ikkunat

Kiinteistössä on pääosin kaksipuitteiset kolmilasiset MSE-AL tyyppiset puu-alumiini-ikkunat. Sisemmässä puitteessa on kaksilasinen umpiolasielementti. Ulkopuite on alumiiniverhoiltu. D-osalla on MSK -tyyppiset puuikkunat. Täydentävästi on käytetty kiinteitä eristyslaselementtejä.

Ikkunoiden kunto on vähintään tyydyttävällä tasolla. Ikkunoissa esiintyy puupintojen haalistumista. Puuosissa ei kuitenkaan havaittu merkittäviä vaurioita. Suositellaan kunnostamaan jakson aikana mm. huoltomaalauksilla ja tarpeen mukaan ikkunoiden huoltokorjauksin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden puuosien huoltomaalaus.
- Ikkunoiden huoltokierros (lukitukset, säädöt, tiivistykset).



56. D-osan puuikkunat kuluneita.



57. Vesipeltien reunat tulisi tiivistää.



58. Valokuvaa alumiini-ikkunasta.



59. Ikkunat ovat MSE -tyyppiset.



60. Vesikaton tasossa eristelaseja.



61. Ruokalan osalla eristelaseja.



62. Uudempaa ikkunaa A-osalla.

4.7. | Ulko-ovet

Kiinteistön ulko-ovet ovat puu- ja metallirakenteisia. Ne ovat hieman eri aikakausilta.

Pääsisäänkäyntien ja myös muiden maantasokerroksen ovien kunto ja toimivuus on hyvällä-tyydyttävällä tasolla. Osittain vanhemmissa ovissa on havaittavissa jo selkeää kulumista. Vanhimpien ovien uusimiseen tulee varautua julkisivujen kunnostusten aikaan. Ulko-ovien lukot ovat uuden mallista Abloy CLIQ -sarjaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulko-ovien kunnossapitokorjauksia, sisältäen mm. pintakäsittelyt, tiivisteiden uusimisen ja tarvittavat säätötoimenpiteet.
- Varaudutaan vanhimpien ulko-ovien uusimista.



63. 1980-luvun ovea.



64. Puuovi.



65. Vanhoja puuvia B-osalla.



66. Uusittu ovi.



67. Metallirakenteinen ulko-ovi.



68. Puuovi.

4.8. | Parvekkeet

Kohteessa ei ole parvekkeita.

4.9. | Kattorakenteet

Rakennuksen vesikatto sijaitsee useassa eri tasossa, tyypiltään katot ovat harja-/pulpettikattoa. Katemateriaalina toimivat rivipeltikatteen, joita on uusittu lähinnä A-B osan välissä. Lisäksi rakennusta täydentävät paikoin ovedustojen katokset, joissa on tasakatto ja bitumikate tai peltikate. Vesikattojen kantavat rakenteet ovat puuta, yläpohjat betonia. Pääosin peltikatteiden alla ei havaittu aluskatetta. Keittiön osalla on uusi bitumikermikate. Uuden ruokalan osalla on uusi rivipeltikate.

Pääosin katteet ovat vielä kunnossa, eikä niille arvioida olevan vielä välitöntä uusimistarpeita. Kattojen kunnollinen puhdistaminen ja huoltomaalaus on ajankohtaista jakson alkupuolella. Kattojen kuntoa tulee tutkia tarkemmin jakson puolivälin jälkeen. Katosten bitumikatteita uusitaan tarpeen mukaan mahdollisesti katosten kunnostusten yhteydessä. Vedenpoisto on järjestetty pääosin vesikouruin edelleen syöksyputkin sadevesijärjestelmiin. Katoilla on asianmukaiset varusteet, kuten kulkusillat ja lumiesteet. Liikuntasalin katolle ei ole kulkutietä.

Liikuntasalin kattoa ei tarkasteltu, koska sinne ei ole turvallista kulkutietä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikaton kuntoarvio, jonka perusteella arvioidaan tarkempi korjaustarve ja ajankohta.

- Vesikaton puhdistaminen pintavaurioiden paikkausmaalaus ja pellitysten tiivistys.
- Bitumikermikatteiden uusiminen katoksissa.



69. Vesikattoa ja varusteita A-osalla. Katoksessa bitumikate.



70. Vesikattoa A-osa.



71. Vesikattoa B/E osan taitteessa.



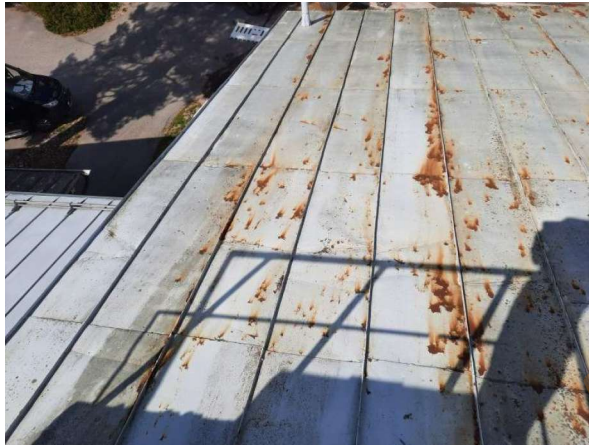
72. Tiivistykset julkisivuun osin epätiiviiitä.



73. Vesikattoa E-osa.



74. Läpivientiä katolla.



75. Vesikattoa B-osalla, jossa ruostetta.



76. Vesikattoa B-osalle, jossa uutta ja vanhaa katetta.



77. Vesikattoa korjattu D-osalla.



78. Vesikatto likainen D-osalla.



79. Keittiön bitumikate.



80. Yläpohjatilaa D-osa.



81. Yläpohjatila C-osa.

4.10. | Sisätilat

4.10.1. Tekniset tilat

Lämmönjakuhuone ja sähköpääkeskus sijaitsevat pohjakerroksessa. Ilmanvaihtokoneet sijaitsevat vesikatoilla.

Teknisissä tiloissa on havaittavissa kulumista seinä- ja lattiapinnoissa, tilat ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. IV-konehuoneiden muovimatto A-osalla suositellaan uudistettavan koneiden uusimisen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Iv-konehuoneen A-osan lattiapinnoituksen uusiminen.



82. Lämmönjakuhuoneen rakenteita.



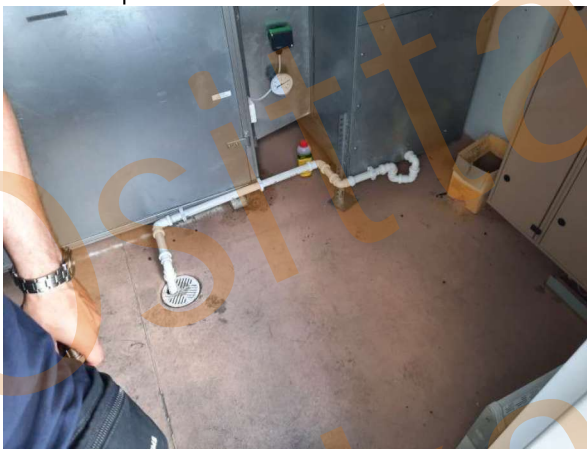
83. Ilmanvaihtokonehuoneen rakenteita C-osa.



84. Sähköpääkeskuksen rakenteita.



85. Ilmanvaihtokonehuoneen rakenteita D-osa.



86. Ilmanvaihtokonehuoneen rakenteita A-osa.

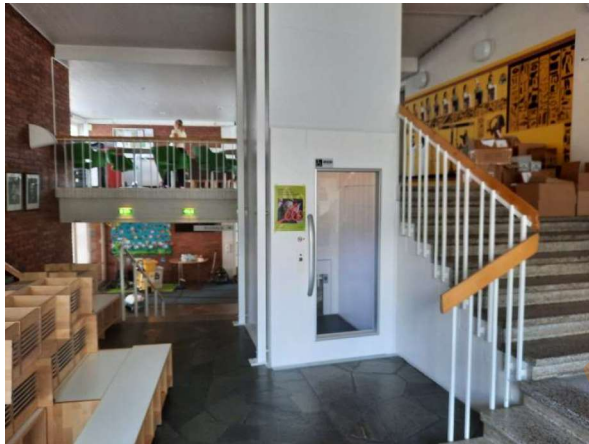
4.10.2. Sisätilat

Opetustilojen seinä- ja lattiapinnat ovat suhteellisen siistit, niitä on kunnostettu hieman eri ajankohtina, joten tilojen kunto vaihtelee hieman tilakohtaisesti. C-osalla on tehty juuri kunnostuksia ja niiden tilat ovat uuttavastaavassa kunnossa. Myös keittiötilat ovat C-osalla. Sisätilat ovat käyttökelpoiset ja välitöntä korjaustarvetta ei juurikaan esiinny. Liikuntasalin lattian osalta varaudutaan pinnan kunnostukseen. Sisätilojen kunnostus tarpeet määrittyvät lähinnä käyttäjien toiveiden ja yleisen vaatimustason mukaisesti.

Tässä raportissa ei ole huomioitu tilojen tasonparannukseen johtavia kunnostuksia, vain ainoastaan ylläpito korjauksia.

Toimenpide-ehdotukset:

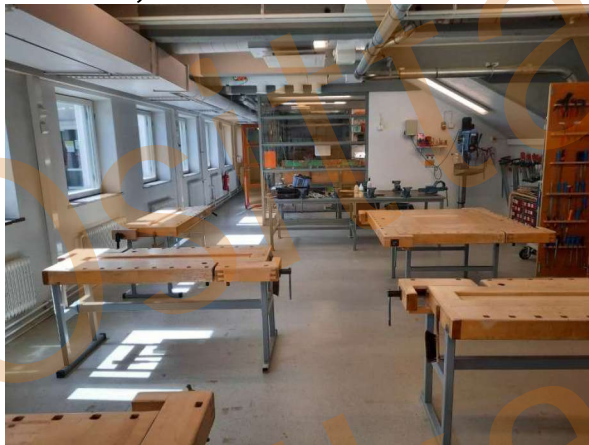
- Sisätilojen kunnostus vaiheittain.
- Liikuntasalin lattian kunnostus.



87. Sisätiloja A-B.



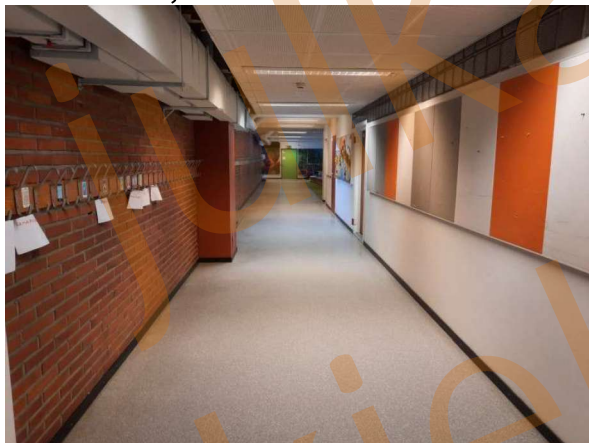
88. Luokkatiloja B-osa.



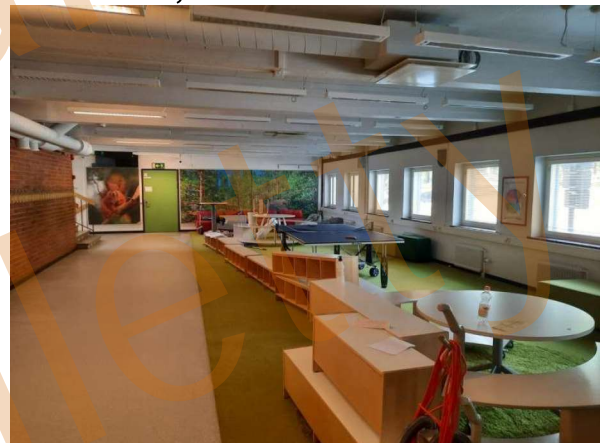
89. Luokkatiloja B-osa.



90. Luokkatiloja A-osa.



91. Sisätiloja B-osa.



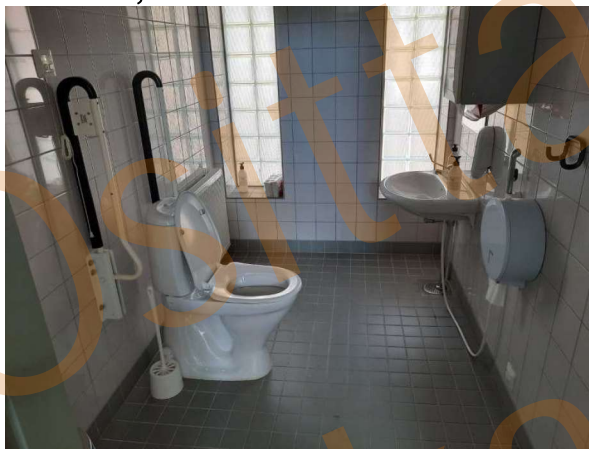
92. Sisätiloja A-osa.



93. Sisätiloja E-osa.



94. Sisätiloja E-osa.



95. WC-tiloja E-osa.



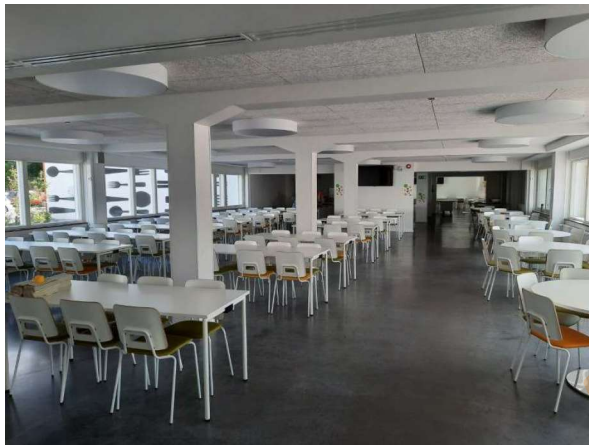
96. Luokkatiloja A-osa.



97. Keittiö.



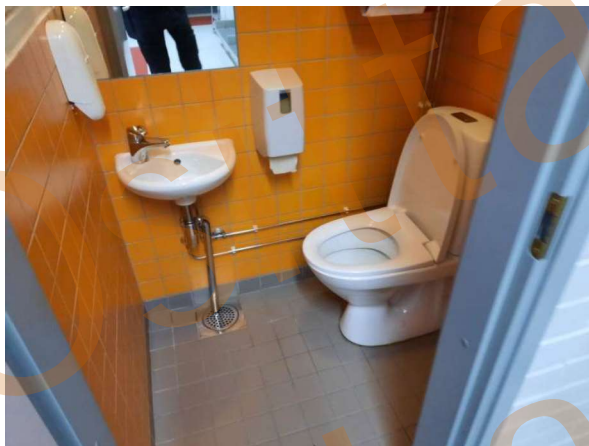
98. Siivoustilat.



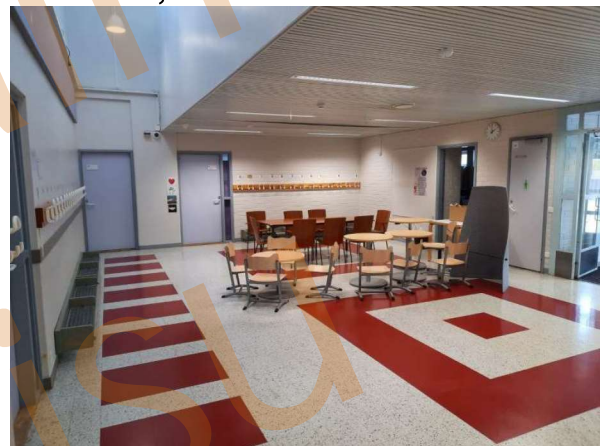
99. Ruokailutilat.



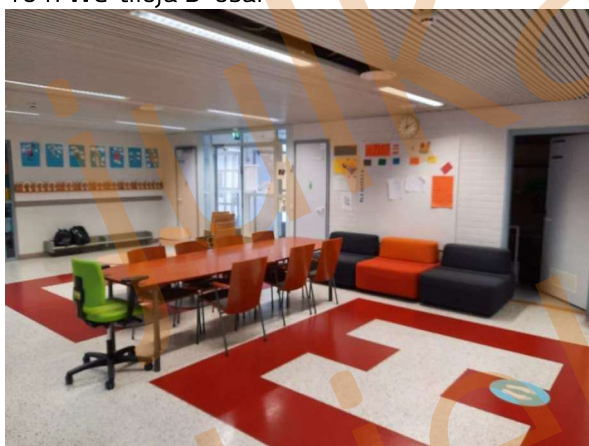
100. Sisätiloja C-osa.



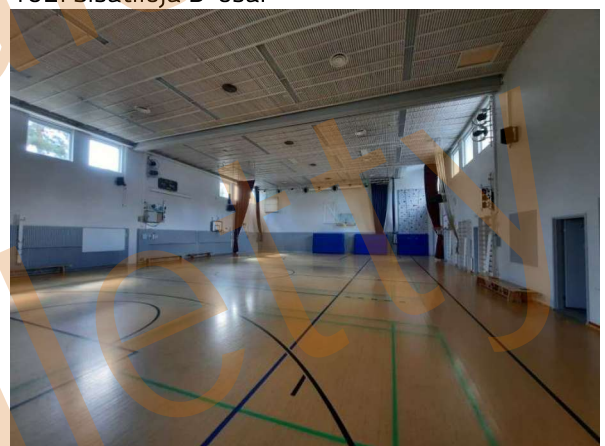
101. WC-tiloja D-osa.



102. Sisätiloja D-osa.



103. Sisätiloja D-osa.



104. Liikuntasali.



105. Liikuntasalin lattiassa havaittavissa kulumaa.

Osittainen
julkaisu
kielletty

4.10.3. Märkätilat

Kuntoarvioinnin yhteydessä käytiin kohteen märkätilat läpi. Pintarakenteiltaan tarkastetut tilat ovat laatoitettuja. Liikuntasalin yhteydessä olevien pesuhuoneiden sekä sosiaalityötilojen pesuhuoneiden osalla ei havaittu välitöntä korjaustarvetta. Liikuntasalin pesutilat ovat hyvässä kunnossa, muiden sosiaalityötilojen pesutilat ovat myös hyvässä kunnossa.

Pesutilojen kunnostus ei arvion mukaan ajoitu tarkastelujakson ajalle.

Toimenpide-ehdotukset:

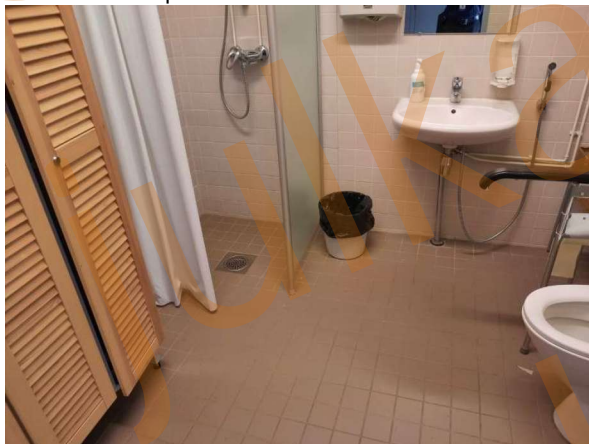
- Märkätilojen kosteuskartoitus jakson puolivälin jälkeen.



106. Kellarin pesutila.



107. Keittiössä henkilökunnan pesutila.



108. Liikuntasalissa opettajien pesutila.



109. Liikuntasalin pesutilat.

5.1.2. Lämmönjakelu

C-D siiven välinen lämpöjohto kanaali on uusittu.

Lämmitysverkosto on tehty teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksien avulla. Teräsputkesta tehtynä verkoston käyttöikä on vähintään 60...70 vuotta, ellei putkistoa rasita ulkopuolinen kosteus eikä verkostoon tarvitse lisätä toistuvasti uutta happirikasta vettä.

Lämmönjakelun toimilaitteiden, kuten kiertovesipumput ja paisuntajärjestelmä, tekninen käyttöikä vaihtelee välillä 10...20 vuotta.

Lämmönjakelun toimilaitteet ovat havaintojen mukaan hyvässä kunnossa. Lämpöjohtoissa ei saadun tiedon mukaan ole ollut vuotoja.

Linjasäätöventtiilit on havaintojen mukaan uusittu. Linjaventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakelun toimilaitteita, kuten kiertovesipumput, uusitaan tarpeen mukaan (huoltotoimenpiteitä, ei sisälly PTS taulukkoon).



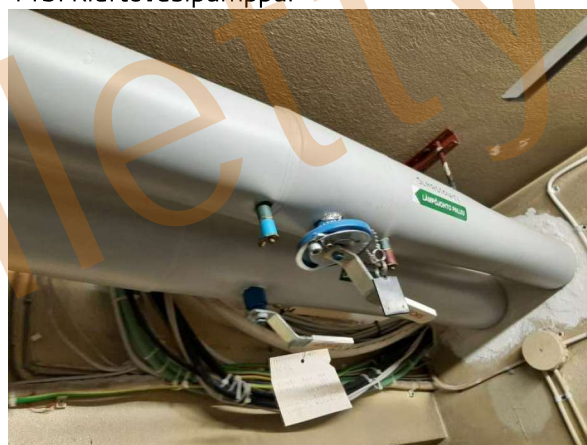
114. Paisunta-astiat.



115. Kiertovesipumppu.



116. Linjasäätö- ja sulkuventtiilipari.



117. Linjasäätö- ja sulkuventtiilipari.

5.1.3. Säätolaitteet

Lämmitystä ohjataan keskitetyllä rakennusautomaatiojärjestelmällä. Lämmityksen säätölaitteet ovat yhteydessä rakennusautomaatiojärjestelmään valvonta-alakeskuksen kautta.

Säätöventtiilit toimilaitteineen on uusittu lämmönjakokeskuksen uusimisen yhteydessä vuonna 2018. Säätolaitteet ovat havaintojen mukaan hyvässä kunnossa. Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on noin 10...15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätolaitteita uusitaan tarvittaessa (huoltotoimenpiteitä, ei esitetä PTS taulukossa).



118. Valvonta-alakeskus 401.



119. Säätöventtiileitä.

5.1.4. Lämmönlvovutus

Lämmityspatterit ovat tavanomaisia seinäpattereita, joissa on pääosin termostaattiset patteriventtiilit. Ovien yhteydessä kiertoilmakoneita. Uusitulla C-osalla on vesikiertoinen lattialämmitys.

Patteriventtiilit ovat eri-ikäisiä. Havaintojen mukaan patteritermostaatit ovat pääosin hyvässä kunnossa. Kierroksella havaittiin yksittäisiä vanhoja patteriventtiileitä B-osalla, jotka suositellaan uusimaan. Patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta.

Kiertoilmakojeet ovat havaintojen mukaan hyvässä kunnossa, eikä merkittäviä uusimistarpeita ole jaksolla odotettavissa. Kierrätysilmakojeiden tekninen käyttöikä on 30...40 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiileitä uusitaan tai kunnostetaan toistaiseksi tarpeen mukaan (huoltotoimenpide, ei sisälly PTS taulukkoon).



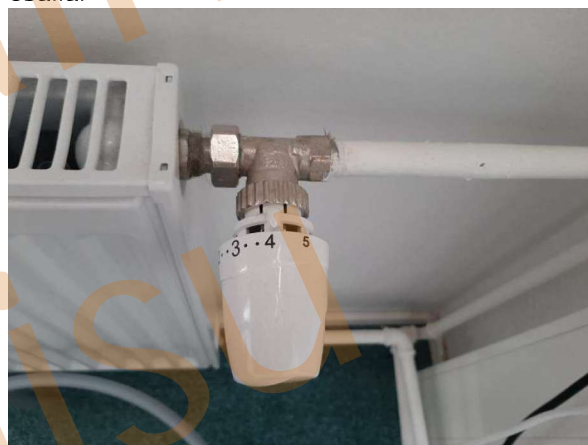
120. Lämmityspatteri.



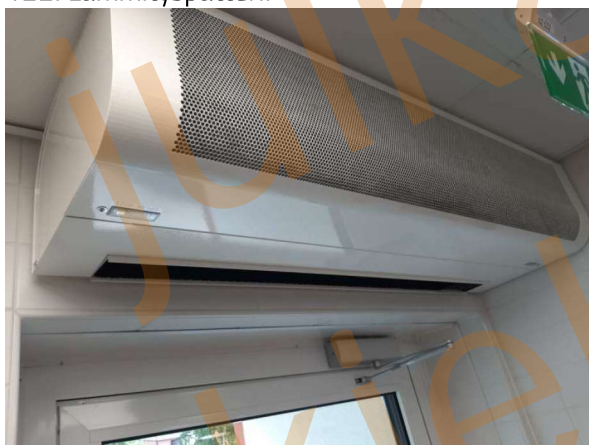
121. Vanha termostaattinen patteriventtiili B-osalla.



122. Lämmityspatteri.



123. Uusi termostaattinen patteriventtiili.



124. Kiertoilmakoje.



125. Kiertoilmakoje.

5.1.5. Lämmöneristykset

Lämpöjohtojen putkieristykset ovat näkyvin osin muovipäällysteisiä mineraalivillakouruja.

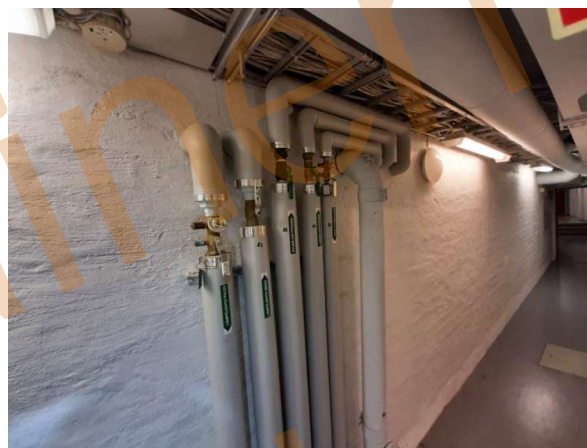
Lämpöjohtoeristeet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



126. Lämpöjohtojen eristystä.



127. Lämpöjohtojen eristystä.

5.2. | Vesi- ja viemärijärjestelmät

5.2.1. Vedenkäsittely

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Päävesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Perusvesipumppaamo ja rasvanerotuskaivo on uusittu.

Veden painetta ei rajoiteta tai koroteta kiinteistön vesimittarin yhteydessä. Asunnoista tarkasteltuna veden paine on sopivalla tasolla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



128. Perusvesipumppaamo.



129. Kiinteistön päävesimittari.

5.2.2. Vesijohdot

Vesijohdot ovat eri-ikäisiä. Vesijohtojen materiaalina kuparia.

Merkittävistä tai toistuvista vesijohtovuodoista ei ole tietoa. Vesijohdot on uusittu saneerauksissa, joten koulukiinteistössä ei ole jäljellä enää kovin vanhoja kupariputkia. Vesijohtojen tilastollinen käyttöikä on noin 50 vuotta.

Vesijohtojen arvioidaan olevan kokonaisuutena tyydyttävässä/hyvässä kunnossa.

Käyttövesijohtojen tilastollinen käyttöikä on 50 vuotta. Suositellaan jakson lopussa 1988 uusittujen vesijohtojen kuntotutkimusta. Putkiston kuntotutkimuksessa putkiston todellisesta kunnosta ja jäljellä olevasta käyttöiästä saadaan lisätietoa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Putkiston LVV (= lämpö-, vesijohto- ja viemäriputkien) kuntotutkimus. Tarkemmin Raksystems.fi, Kiinteistön kunto, Putkistojen kuntotutkimukset.



130. Vesijohtoja.



131. Vesijohtoja.



132. Käyttöveden linjaventtiileitä.



133. Käyttöveden linjaventtiileitä.

5.2.3. Viemärit

Viemärit ovat eri-ikäisiä. Materiaalina muovia ja valurautaa.

Merkittävistä tai toistuvista viemäritukoksista ei ole tietoa. Viemäriputkia on uusittu/pinnoitettu vuosien 1988 ja 2001 saneerauksissa. Kierroksella havaittiin B-osalla alkuperäisiä valurautaisia lattiakaivoja. Suositellaan viemäreiden kuntotutkimusta, jossa viemäreiden toiminnallisesta kunnosta saadaan lisätietoa. Alkuperäiset valurautaiset lattiakaivot ovat havaintojen mukaan huonossa kunnossa, ja niiden saneraamiseen tulee varautua.

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemäreiden kuntotutkimus.
- Alkuperäiset valurautaiset lattiakaivot/viemärit saneerataan.



134. Muoviviemäri.



135. Valurautaviemäri.



136. Alkuperäinen valurautainen lattiakaivo B-osalla.



137. Alkuperäinen valurautainen lattiakaivo.

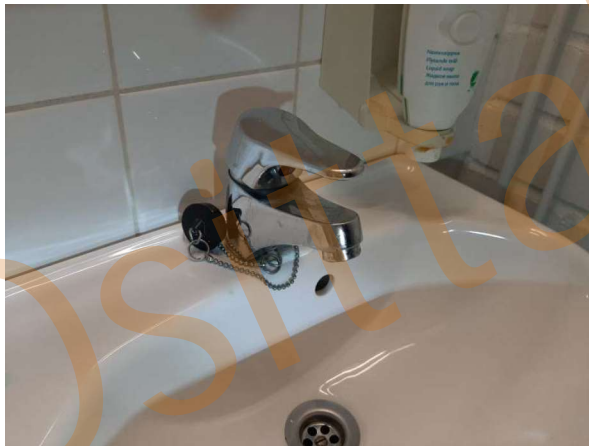
5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat eri-ikäisiä. Hanasekoittajien tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta ja WC-istuimien noin 35...50 vuotta.

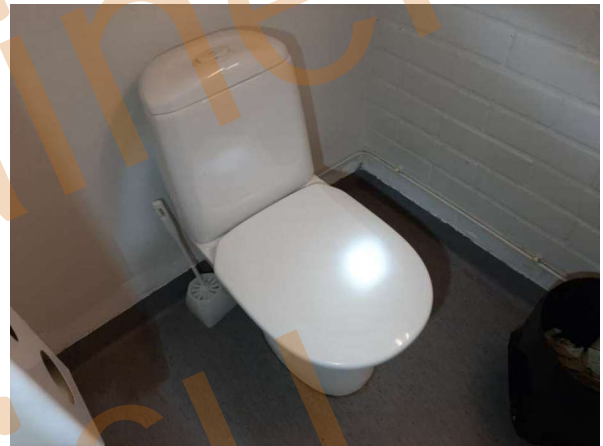
Vesikalusteita on uusittu eri aikoina saneerauksien yhteydessä tai yksitellen. Vesikalusteita uusitaan tarpeen mukaan huoltokorjauksina tai esim. muiden remonttien yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesi- ja viemärikalusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan yksitellen tai muiden remonttien yhteydessä (huoltotoimenpiteitä, ei esitetä PTS taulukossa).



138. Käsihana.



139. WC istuin.



140. Suihkusekoittaja.



141. Suihkusekoittaja.



142. Käsihana.



143. Keittiöhana.

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen putkieristykset ovat näkyvin osin muovipäällysteisiä mineraalivillaeristeitä.

Vesijohtoeristeet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



144. Vesijohtojen eristystä.



145. Vesijohtojen eristystä.

5.3. | Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

5.3.1. Ilmanvaihtojärjestelmä

Kohteessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä.

5.3.2. Ilmanvaihtokoneet

Pääosa ilmanvaihtokoneista on varustettu lämmöntalteenotolla. Järjestelminä patteri, kuutio ja LTO-kiekkokone. Ilmanvaihtokoneet ovat havaintojen mukaan eri-ikäisiä. Ilmanvaihtokoneiden kunto vaihtelee kuntoluokasta uusi välttävään. Jakson lopussa tulee varautua 2000-luvun alun ilmanvaihtokoneiden laajaan peruskorjaukseen tai uusimiseen.

Huippuimurit ovat havaintojen mukaan pääosin 2000-luvun alusta. Tässä vaiheessa huippuimureille huoltokorjauksia tarpeen mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- 2000-luvun alun ilmanvaihtokoneiden peruskorjaus tai uusiminen.



146. Ilmanvaihtokone TK207



147. Ilmanvaihtokone TK302.



148. Ilmanvaihtokone TK204.



149. Ilmanvaihtokone TK205.



150. Huippuimureita.



151. Huippuimureita.

Osittain
julkaisu
kielletty

5.3.3. Säätolaitteet

Ilmanvaihtoa ohjataan keskitetyllä rakennusautomaatiojärjestelmällä. Ilmanvaihtokoneiden säätölaitteet ovat yhteydessä rakennusautomaatiojärjestelmään valvonta-alakeskuksen kautta.

Ilmanvaihtokoneita ohjataan taajuusmuuttajilla/yksikkösäätimillä. Koneen asetuksia säädetään kiinteistön valvomojärjestelmästä. Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätolaitteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan (huoltotoimenpitein, ei esitetä PTS taulukossa).



152. Taajuusmuuttajia.



153. Automaation kenttälaite.



154. Valvonta-alakeskus.



155. VAK 405.

5.3.4. Ilmanvaihtokanavat

Ilmanvaihtokanavat ovat kierresaumattua peltiä tai kanttikanavaa. Koulurakennusten ilmanvaihtokanavat nuohotaan yleisen suosituksen mukaan 5 vuoden välein. Keittiön rasvakanavien nuohousta ei ole huomioitu PTS-taulukossa.

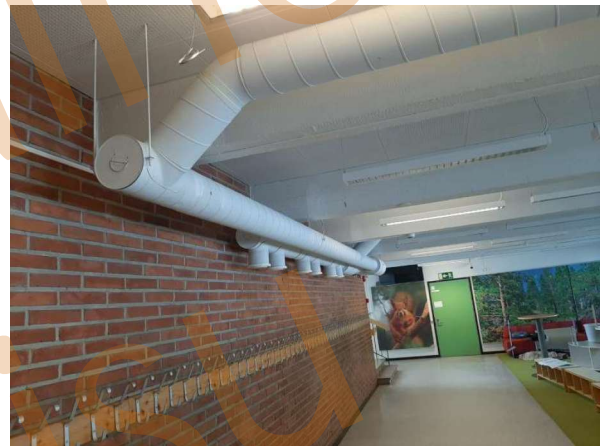
Ilmanvaihtokanavat ovat eri-ikäisiä. Kanavat ovat havaituin osin ehjät ja hyvässä kunnossa. Kanavat on puhdistettu vuonna 2019. Käytännössä ilmanvaihtokanavien uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen käyttötarkoituksen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista tms.

Toimenpide-ehdotukset:

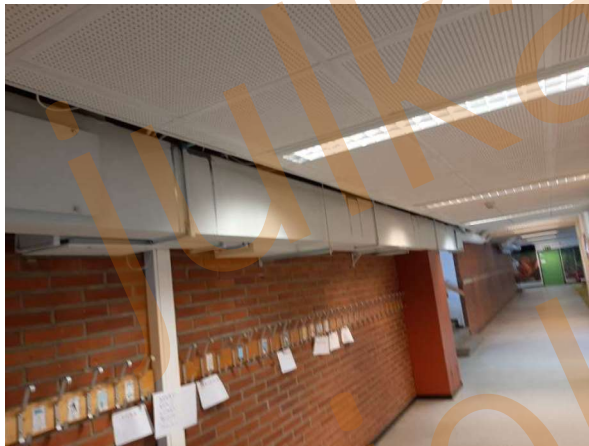
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö.



156. Ilmanvaihtokanavaa.



157. Ilmanvaihtokanavaa.



158. Ilmanvaihtokanavaa.



159. Ilmanvaihtokanavaa.

5.3.5. Päätelaitteet

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmän venttiileitä. Venttiilit ovat kattohajottajia, säleikköjä tai kartiomallisia poistoventtiileitä.

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat toimivassa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

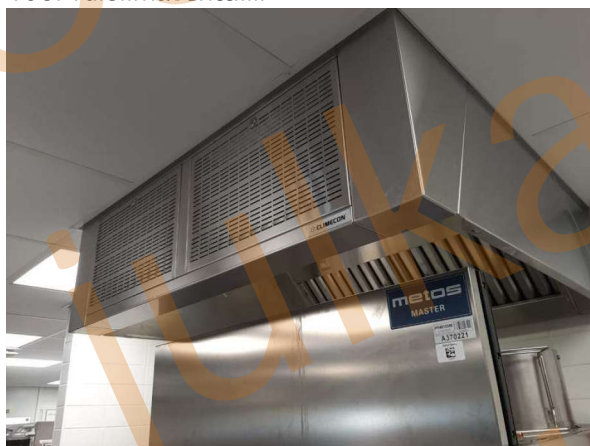
- Ei toimenpiteitä.



160. Tuloilmaventtiili.



161. Tuloilmaventtiili.



162. Keittiön huuva.



163. Tuloilmaventtiili.

5.3.6. Ilmanvaihtoteristykset

IV-kanavat yläpohjatilassa ovat havaituin osin eristetty mineraalivillaeristeillä.

IV-eristykset ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



164. Ilmanvaihtokanavien eristystä.



165. Ilmanvaihtokanavien eristystä.

5.4. | Kylmätekniset järjestelmät

5.4.1. Taloyhtiön talouskylmiöt

Kiinteistöön kuuluu pakastin ja kylmiöitä.

Kylmiöt on uusittu C-osan remontin yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



166. Talouskylmiöt.



167. Lauhduttimia.

5.4.2. Jäähdytysjärjestelmät

Serveritilassa ilmalämpöpumppu.

Havaintojen mukaan ilmalämpöpumppu on 2010-luvulta. Jäähdytysjärjestelmä on toimivassa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Jäähdytyslaitteita uusitaan toistaiseksi tarvittaessa.



168. Serveri huoneessa ilmalämpöpumppu.

5.5. | Rakennusautomaatio

5.5.1. Rakennusautomaatiojärjestelmä

Kiinteistössä on keskitetty valvontajärjestelmä. Järjestelmänä TAC Atmostech. Valvonta tapahtuu etänä. Valvontalakeskukset ovat yhteydessä kaupungin tilakeskukseen. Valvonta-alakeskukset ovat yhteydessä LVI laitteisiin (ilmanvaihtokoneet ja lämmityslaitteet).

Rakennusautomaatio on 2000-luvun alusta. Järjestelmän arvioidaan olevan tyydyttävässä kunnossa. Rakennusautomaation kenttälaitteiden (valvonta-alakeskukset ja muut kenttälaitteet) keskimääräinen tekninen käyttöikä on 15 vuotta (lähde: ohjekortisto KH-90 00403).

Toimenpide-ehdotukset:

- Rakennusautomaation osia, kuten PC laitteita ja ohjelmistoja, valvonta-alakeskuksia ja muita kenttälaitteita uusitaan toistaiseksi tarvittaessa.



169. VAK 405.



170. VAK 5.



171. VAK 403.



172. VAK 403.

5.6. | Muut järjestelmät

5.6.1. Palontorjuntajärjestelmät

Kiinteistössä on alkusammutuskalusteina käsिसammuttimia ja pikapaloposteja.

Palontorjuntalaitteisto on toimivassa kunnossa. Järjestelmää on havaintojen mukaan tarkastettu ja testattu määräajoin.

Toimenpide-ehdotukset:

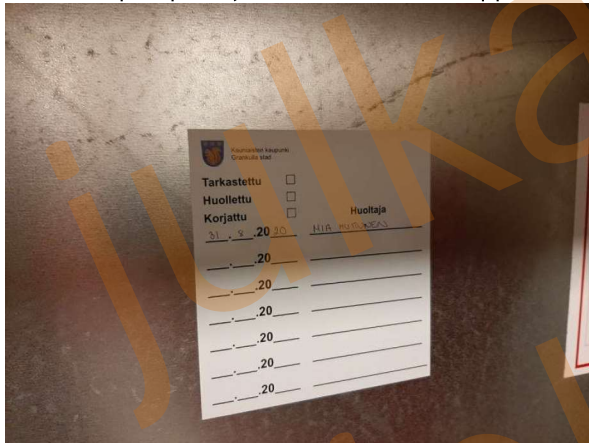
- Ei toimenpiteitä (määräaikaistarkastuksia ei sisällytetä PTS taulukkoon).



173. Pikapaloposti ja käsिसammutin kaappi.



174. Pikapaloposti.



175. Pikapalopostin tarkastus.



176. Käsिसammuttimen tarkastus ok.

5.6.2. Muut järjestelmät

Kiinteistössä on sähkökäyttöiset savunpoistoluukut ruokalassa ja kirjastossa. Järjestelmä on uusi. Kiinteistössä on purunpoistojärjestelmä.

Savunpoistojärjestelmä on hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä (määräaikaistarkastuksia ei sisällytetä PTS taulukkoon).



177. Savunpoistoluukku.



178. Savunpoistokeskus.



179. Savunpoistoluukun ohjaus.



180. Savunpoistokartta.



181. Kaupunkikaasu (kuva)

6 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. | Aluesähköistys

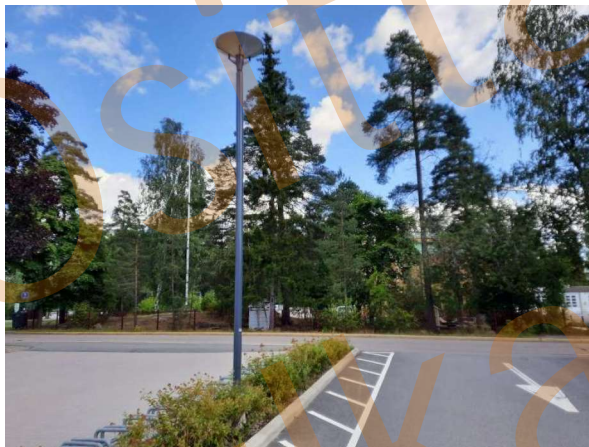
6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet. Lisäksi on käytetty pylväsvalaisimia.

Pylväsvalaisimet kaapelointineen on uusittu laaja-alaisesti vuonna 2020. Suurehko osa rakenteisiin asennetuista valaisimista on ikääntyneitä kaapelointineen ja niiden uusimisiin tulee varautua.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikääntyneiden rakenteisiin asennettujen valaisinten uusiminen kaapelointineen.



182. Aluevalaistusta.



183. Aluevalaistusta.



184. Aluevalaistusta.



185. Matalan sisäpihan katoksen aluevalaistusta.

6.1.2. Ulkopistorasiat

Rasiat on varustettu lisäksi vikavirtasuojakytkimin. Autolämmityspistorasiat on kokonaisuudessaan uusittu vuonna 2020. Uudet rasiat on varustettu omilla kahden tunnin kellokytkimillä. Yksittäisiä vanhempia autolämmityskoteloita havaittiin, niitä uusitaan tarpeiden mukaan huoltotöinä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.



186. Autolämmityskoteloita.



187. Autolämmityspistorasiakotelo.



188. Vanhempia autolämmityskoteloita julkisivussa.

6.2. | Kytkeinlaitokset ja jakokeskukset

6.2.1. Jakokeskukset

Kiinteistön sähköpääkeskus on sijoitettu omaan lukittuun tilaan. Pääkeskus on vuodelta 2003.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 630 A ja

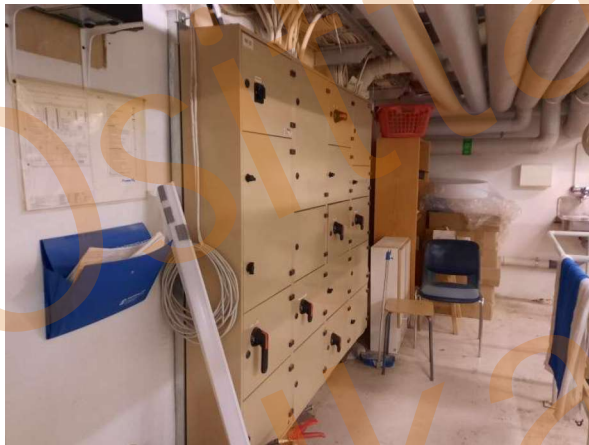
päävarokkeiden koko on 2* (3* 160 A).

Pääkeskustila on merkitty asianmukaisesti.

Kiinteistön pienemmät jakokeskukset ovat kolmevaiheisia ja varustettu tarpeen mukaan johdonsuojakatkaisimin tai perinteisin tulppasulakkein. Jakokeskukset ovat arviolta 1960-2020 luvuilta. Jakokeskuksia on yhteensä noin 20 kappaletta. Vanhimpien ryhmäkeskusten uusimisiin tulee varautua nousukaapeleineen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikääntyneiden keskusten uusiminen nousujohtoineen.



189. Jakokeskus.



190. Sähköpääkeskus.



191. Ikääntynyt ryhmäkeskus.



192. Ikääntynyt ryhmäkeskus.

6.2.2. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Maadoituksen tarkoitus on estää vaarallisten kosketusjännitteiden muodostuminen sähkölaitteiden vikatapauksissa. Maadoitukset takaavat sähköverkon vikavirralle luotettavan reitin ja varmistavat suojalaitteiden luotettavan ja nopean toiminnan.

Tarkastuksen aikana ei saatu tietoa maadoitusten toimimattomuudesta. Tulevien sähkösaneerauksien yhteydessä myös maadoitusjärjestelmiä tulee uusien saneerauksien mukaisissa laajuuksissa. Tarkastuksen aikana havaittiin muun muassa päämaadoituskisko ja putkiston maadoitus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.



193. Putkistojen maadoituksia.



194. Päämaadoituskisko.

6.2.3. Johtotiet

Johtoteinä on käytetty kaapelihyllyjä ja erilaisia johtokouruja. Johtoteitä suunnitellaan tarpeen mukaan lisää. Toimistotiloissa jakelu on toteutettu pääosin seinillä kulkevin johtokanavin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.



195. Johtoteitä.



196. Johtoteitä.



197. Johtoteitä.

6.2.4. Kaapeliläpiviennit

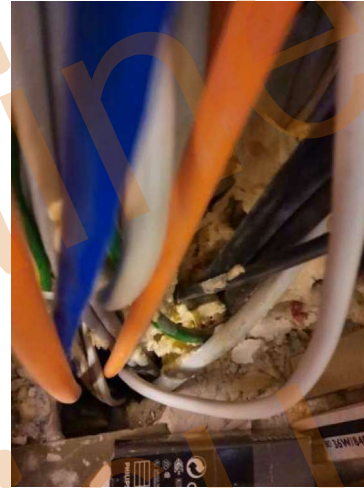
Tarkastuksen aikana havaittiin tiivistämättömiä kaapeliläpivientejä eri puolilla kiinteistöä, muun muassa sähköpääkeskuksen ja lämmönjakuhuoneen osilla osittain. Lisäksi läpiviennit alaspäin NK 1/11 sähkökomerossa osittain tiivistämättä. Läpiviennit vähintään paloalueiden väliltä suositetaan tarkastamaan ja tiivistämään asianmukaisella massalla paloturvallisuuden parantamiseksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Läpivientien tarkastus ja tiivistys.



198. Kaapeliläpiviennit osin epätiivitä.



199. Kaapeliläpiviennit osin epätiivitä.

6.3. | Johdot ja niiden varusteet

6.3.1. Nousujohdot

Pääkeskukselta sähkö jaetaan edelleen pienemmille ryhmäkeskuksille. Nousujohdot on toteutettu pienemmiltä osin 4-johdinjärjestelmän (TN-C) mukaisesti ja suuremmilta osin nykyaikaisen 5-johdinjärjestelmän mukaisesti, TN-S, missä on erilliset nolla- ja suojajohtimet). Pääkeskukselta sähkö jaetaan edelleen pienemmille ryhmäkeskuksille. Ikääntyneet nousukaapelit tulee uusii niitä syöttävien keskuksien uusimisen yhteydessä (pts:ssä keskusten uusiminen).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Koneiden ja laitteiden ryhmäjohdot ovat pääosin MMJ- tyyppisiä kaapeleita ko. koneiden ja laitteiden asennusvuodelta. Laitteiden liitännäpisteissä on käytetty tavanomaisia kojekalusteita ja turvakytimiä. Liitosjohdoissa ei ollut havaittuja osin murtumia tai mainittavia puutteita. Asennukset vaikuttavat olevan kunnossa. Voimaryhmäjohdot uusitaan tulevaisuudessa ko. koneiden ja laitteiden uusimisen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.

6.3.3. Valaistusryhmäjohtot

Valaistusryhmäjohtot, joiksi luetaan myös pistorasioiden syöttöjohtot, ovat eri aikakausilta, osittain ikääntyneitä. Ryhmäjohtoille ei arvioida itsenäisenä toimenpiteenä uusimistarvetta kuluvalle PTS-jaksolle. Kun rakennuksen osien / tilojen valaisimia uusitaan tai kun tiloihin tehdään mahdollisesti muita laajempia sähkösaneerauksia, arvioidaan tarkemmin ryhmäjohtojen uusimistarve (pts:ssä valaisimien uusinnassa).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.

6.3.4. Sähkökalusteet

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Sähkökalusteet ovat eri aikakausilta, joista osa ikääntyneitä ja uusitaan kaapelointineen muiden remonttien yhteydessä (siis pts:ssä valaistus).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei erikseen budjetoituja toimenpiteitä.



200. Sähkökalusteita.



201. Sähkökalusteita.



202. Sähkökalusteita.



203. Sähkökalusteita.

6.3.5. Liittymisjohtot

Liittymisjohtojen tyyppi on AXMK 4* 185.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.4. | Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet

6.4.1. Valaisimet

Yhteisten sisätilojen valaisimina on käytetty pääosin erilaisia E27-kantaisia, pienloiste- ja loisteputkivalaisimia. Valaisimet ovat eriaikaisilta eri tiloissa ja osittaisiin uusimisiin tulee varautua kaapelointineen ja sähkökalusteineen jakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Osittaisia sisävalaistuksen uusimisia kaapelointineen ja sähkökalusteineen.



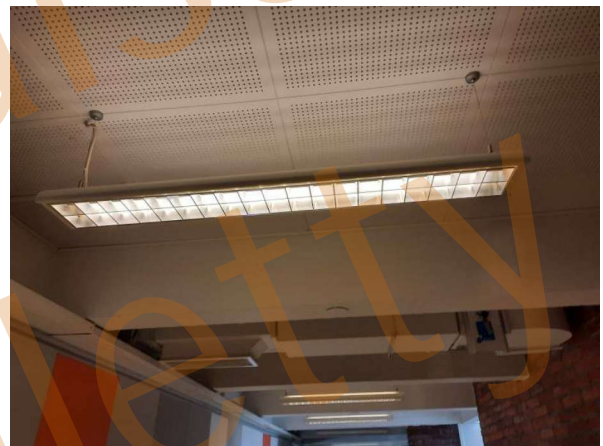
204. Sisätilojen valaistusta.



205. Sisätilojen valaistusta.



206. Sisätilojen valaistusta.



207. Sisätilojen valaistusta.



208. Sisätilojen valaistusta.



209. Sisätilojen valaistusta.

6.4.2. Turvavalistusjärjestelmä

Kiinteistössä on turvavalistusjärjestelmä. Poistumistievalaisimet ovat opasteellisia ja edelleen tyydyttävässä kunnossa kokonaisuutena. Lisäksi kiinteistön joillakin osilla on myös erillisiä turvavalaisimia. Kiinteistössä havaittiin muutama turvavalistuskeskus, joista yksi on ikääntynyt.

Toimenpide-ehdotukset:

- Turvavalokeskuksen ja osittaisia ulosohjausvalaisimien uusimisia.



210. Poistumistievalaisin.



211. Turvavalokeskuksia.

6.4.3. Lämmittimet

Räystäskouruissa ja syöksytorvissa on joillakin osin sekä kattojiireissä on osin saattolämmityksiä. sähköinen sulanapitolämmitysjärjestelmiä. Lisäksi D-osan liikuntasalin pesuhuoneissa havaittiin sähköisiä lattialämmitysjärjestelmiä. Järjestelmät ovat havaintojen mukaan toimintakuntoisia, mutta muun muassa lattialämmitystermostaatteja uusitaan ja saattolämmitysjärjestelmiä korjataan ja uusitaan huoltotöinä

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.

6.4.4. Kojet ja laitteet

LVI-, ohjaus-, valvonta- ja säätölaitteiden kokoonpanoa ja tekniikkaa on kuvattu LVI-osiossa. Kojet ja laitteet ovat sähköteknisesti toimintakuntoisia. Kojien ja laitteiden kaapelointeja uusitaan ko. laitteiden uusimisien yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.

6.5. | Tele- ja antennijärjestelmät

6.5.1. Tietotekniset järjestelmät

Kiinteistön olemassa olevat puhelinsäverkot ovat alkuperäisiä. Puhelinverkon rinnalle on asennettu tarpeelliset atk-järjestelmät. Järjestelmää laajennetaan tarpeiden mukaan. Kiinteistössä on myös käytössä toimintakuntoiset äänentoisto -ja aikakellojärjestelmät, joita huolletaan ja korjataan tarpeiden mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.



212. Yleiskaapeloinnin ristikytkentäteline.



213. Data -ja sähkörasia.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistössä on oma antennijärjestelmä. Havaintojen perusteella järjestelmää on osittain uusitut eri aikakausina ja järjestelmä on toimintakuntoinen. Antennipisteitä on asennettu tarvittaviin paikkoihin. Järjestelmää päivitetään tarpeiden mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.



214. Harava-antenni.



215. Antenni -, sähkö -ja tietoliikennesasioita.



216. Antennivahvistinkaappi.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Ikääntymisestä johtuen PTS-jaksolle on esitetty varaus paloilmoituskeskuksen uusimiselle. Paloilmaisimia uusitaan tarpeen mukaan normaalina huoltotyönä. Kiinteistössä on automaattinen paloilmoitusjärjestelmä, järjestelmä on osoitteellinen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Jakson aikana paloilmoituskeskuksen sekä osittaisia ilmaisimien uusimisia.



217. Paloilmoituskeskus.



218. Palopainike ja palokello.



219. Paloilmaisin.

6.5.4. Muut järjestelmät

Kiinteistössä on savunpoistojärjestelmä osittainen savunpoistojärjestelmiä muun muassa kirjastossa ja ruokalassa. Savunpoistojärjestelmien tekninen käyttöikä on 20 - 35 vuotta. Tarkastelujakson aikana niille riittävät normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet. Kiinteistöön kuuluu rikosilmoitusjärjestelmä, joka on toimintakuntoinen, mutta varaudutaan osittaisiin kojeiden ja laitteiden päivityksiin. Lisäksi kiinteistössä on koulun hallinnoima tallentava videovalvontajärjestelmä, jonka osittaisiin päivityksiin tulee varautua. Kiinteistössä on kaksi hissiä, joista toinen on pääaulassa oleva 5 henkilön invahissi vuodelta 2018, hissille ei oleteta laajempia korjaustarpeita ja hissien määräaikaistarkastus on suoritettu ajallaan. Toinen invahissi, niin kutsuttu yhden henkilön rappushissi on E-osalla. Hissin käytöstä tai toimintakunnosta ei saatu varmuutta. Merkinnän mukaan hissiä ei olisi määräaikaistarkastettu ajallaan, saattaa olla ettei hissi ole käytössä, suositellaan tarkastamaan asia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Osittaisia rikosilmoitus -ja videovalvontajärjestelmien päivityksiä.
- E-osan hissien lakisääteisen määräaikaistarkastuksen voimassaolo tulee tarkastaa, mikäli hissiä käytetään.



220. Valvontakamera.



221. Savunpoistojärjestelmän laukaisupainikkeita.



222. Liiketunnistin.

7 KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

Kuntoarvioon liittyvissä asioissa ja yleensä kohteenne rakenne-, LVI- ja sähköteknisissä kysymyksissä voitte ottaa yhteyttä tämän kuntoarvion koordinaattoriin.

Vantaa 26.08.2021

RAKSYSTEMS INSINÖÖRITOIMISTO OY

Rakennusinsinööri AMK

Raksystems Insinööritoimisto Oy
Vetotie 3 A, FI-01610 Vantaa

www.raksystems.fi


PALVELEMME VALTAKUNNALLISEN ASiantuntijaverkoston AVULLA KAUTTA MAAN!
Asuntokauppaan liittyvät palvelut

- Asiantuntijalausunnat riitatapauksissa
- Asuntokaupan kuntotarkastus
- Huoneistoalmittaus
- Kiinteistölakimiehet
- Kodin määräaikaistarkastus
- Kosteuskartoitukset
- Omakotitalon PTS
- Ostajan kierros
- Kauppaturva
- Uuden asunnon tarkastus

Sisäilmäpalvelut

- Asuinhuoneiston asbestikartoitus
- Ilmamäärin tarkastusmittaus
- Mikrobitutkimukset
- SisäilmaStart
- Sisäilmatutkimukset
- Sisäilmatutka
- Merkkiainekausukoe

Suunnittelu

- Arkkitehtisuunnittelu
- Hankesuunnittelu
- Korjaussuunnittelu
- LVISA-suunnittelu
- Rakennesuunnittelu
- Raksystems Heiskanen

Rakennuttaminen ja valvonta

- Hankesuunnittelu
- Kostasukoordinaattori
- Osakasremontin valvonta
- Projektinjohto
- Rakennustyön tarkkailijapalvelut
- Raksystems AEC
- Projektinjohto Oy
- Vahinkorakennuttaminen
- Valvonta- ja rakennuttamispalvelut

Energiapalvelut

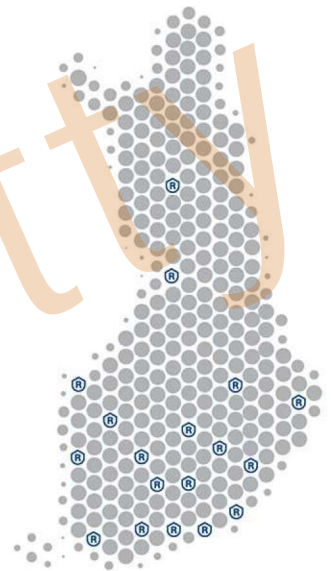
- Energiansäästökartoitus
- Energiatodistus
- Ilmatäviysmittaus
- Lämmitystapavertailu
- Lämpökuvaus
- Motivan energiapalvelut
- U-arvon mittaus
- Yritysten energiakatselmukset

Kiinteistön kunto

- Asbesti- ja haitta-ainekartoitukset
- Asiantuntijalausunnat
 - Asiantuntijalausunnat, rakentamisen laatu
 - HTT-tavarantarkastus
- Betonirakenteiden kuntotutkimus
- Due diligence -tarkastukset

Kiinteistön määräaikaistarkastukset

- Kiinteistön 10-vuotistarkastus
- Kiinteistön sähkötekninen määräaikaistarkastus
- Vuositarkastuksen ennakkotarkastus
- Kuntoarvio ja PTS
- Kiinteistöstrategia
- Kuntoarvio ja PTS
- KuntoarvioStart
- Omalnsinööri
- Muut kuntotutkimukset ja -kartoitukset
 - Ikkunoiden kuntoarvio
 - Ilmanvaihdon kuntotutkimus
 - Kosteusvaurioiden kuntotutkimukset
 - Talotekninen kartoitus
 - Sähköajotojen latauspaikkojen tarvekartoitus
 - Sähköjärjestelmien kuntotutkimus
 - Sähköjärjestelmien lämpökuvaus
 - Tarvekartoitus
 - Vedeneristystarkastus
 - Vesikatkon kuntoarvio
 - Märkätilojen kosteuskartoitus
 - Putkistojen kuntotutkimus



Vetotie 3A, 01610 VANTAA

 Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa
etunimi.sukunimi@rakersystems.fi
