

Haapaveden Yläkoulu Kuntoarvio- ja PTS-suunnitelma

Rakenteet ja LVISA-tekniikka



10.8.2017

Projekti 308911

Sisältö

Johdanto.....	3
1. YHTEENVETO	4
1.1. Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja toimenpide-ehdotuksista	4
2. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT	9
2.1. Kiinteistön perustiedot	9
2.2. Korjaushistoria.....	9
2.3. Asiakirjatilanne.....	9
2.4. Kuntoarvion toteutus.....	9
2.5. Käyttäjäkyselyn palaute.....	10
3. KUNTOARVION TULOKSET.....	11
3.1. Aluerakenteet.....	11
3.2. Rakennustekniikka.....	13
3.3. LVI – Järjestelmät	32
3.4. Sähkö- ja tietojärjestelmät.....	46

LIITTEET

1. PTS-ehdotus
2. Kiinteistökysele

JOHDANTO

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

Kuntoarvion lähtötietoina on käytetty tilaajalta saatujen tietojen lisäksi kiinteistön huoltohenkilökuntaa haastatteleamalla saatuja tietoja.

Tässä kuntoarvioraportissa esitetyt toimenpide-ehdotukset kustannusarvioineen (PTS-ehdotus) on laadittu 10 vuoden jaksolle, pääpainon ollessa viiden vuoden aikana toteutettaviksi ehdotetuissa toimenpiteissä. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, muutoin kun niissä tapauksissa, joissa on huomattu merkittäviä turvallisuuteen tai viranomaismääräysten laiminlyönteihin liittyviä puutteita. Kustannusarvioiden laadinnassa on käytetty soveltuvien osin Haahtela-kehitys Oy:n ja Rakennustieto Oy:n julkaisemia rakentamisen kustannustietoja. Esitetyt kustannusarviot ovat raportointiajankohdan kustannustason mukaisia ja sisältävät arvonlisäveron 24 %.

Tässä kuntoarvioraportissa on esitetty kunkin pääjärjestelmänimikkeen kuntoluokka. Luokittelu on kuntoarvioijan näkemys rakennusosan yleisestä kunnosta. Käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

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

Kuntoarvion tulosten esittely

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

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

Kuntoarvion suorittivat

Rakennustekniikka: Sami Jämsén, WSP Finland Oy
LVIK- ja automaatiojärjestelmät: Seppo Tomperi, LVI-suunnittelu Tomperi Seppo
Sähkö- ja tietojärjestelmät: Jukka Annala, PEC Oy

Kuntoarvion kiinteistökatselmointi suoritettiin 23.5.2017

Oulussa 10.8.2017

WSP FINLAND OY



Sami Jämsén
Projekti-insinööri, ins. (AMK)
vastuuhenkilö, rakennustekniikka



Markku Estola
Tiimipäällikkö, ins. (YAMK)

1. YHTEENVETO

1.1. Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja toimenpide-ehdotuksista

1.1.1. Rakennustekniikka

Kiinteistöä ympäröivät alueet ovat asfaltti- ja nurmipintaisia. Rakennuksen pohjois- ja itäpuolella maanpintojen kallistukset rakennuksista poispäin ovat paikoin puuttelliset. Kiinteistön sisäpihalla sijaitsevan pysäköintialueen parkkiruutujen maalaukset ovat kuluneet. Sisäpihalla sijaitsevan betonikivetyksen alueen istutusaltaiden muurirakenteet ovat paikoin huonokuntoiset.

Kattosadevedet ovat ohjattu räystäskourujen ja syöksyputkien kautta sadevesiviemäriin ja ympäröiville alueille.

Rakennuksien perustukset ovat betonirakenteisia. Alapohjat ovat maanvaraisia teräsbetonilaattoja. Perustuksissa havaittiin paikoin halkeiluja. Rakennusten alapohjarakenteille on suoritettu kuntotutkimukset vuonna 2017.

Yläaste rakennuksen lattian alla sijaitsee länsi- ja itäsiipien sekä länsi- ja itäsiipien välisen käytävän kohdalla putkikanaalit. Itäsiivessä sijaitsevassa putkikanaalissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai vaurioita. Putkikanaali on koneellisesti alipaineistettu. Länsisiivessä sijaitsevassa putkikanaalissa havaittiin kanaalin pinnoilla kosteuden aiheuttamia jälkiä sekä tunkkaista ja maakellarimaista hajua. Havaintojen perusteella putkikanaalia ei ole alipaineistettu. Putkikanaali suositellaan alipaineistettavaksi sekä putkikanaalista huonetiloihin nousevien läpivientien tiivistysten tarkastuksia ja tiivistyskorjauksia.

Yläasteen vanhalla osuudella ikkunoiden alapuoliset osuudet ovat tiili- tai betonipintoja. Ikkunoiden yläpuoliset osuudet ovat puu- tai peltiverhottuja. Keittiön ja lukion laajennuksien osuudella julkisivut ovat pääosin tiiltä. Tiili- ja betonijulkisivujen pinnoilla on paikoin havaittavissa halkeiluja ja puujulkisivujen kohdalla maalipinnoitteiden kulumaa. Puuverhottujen julkisivujen osalta pinnoitteet ovat paikoin ikääntyneet ja kuluneet, joten niiden huoltomaalaukseen tulee varautua tämän tarkastelujakson aikana. Julkisivuille on suoritettu kuntotutkimukset vuonna 2017.

Rakennuksen ikkunat yläasteen ja lukion osuuksilla ovat kaksipuitteisia puuikkunoita joiden sisäpuiteessa on lämpölaselementit. Keittiön laajennuksen osuudella ikkunat ovat puu-alumiini-ikkunoita, joiden sisäpuiteessa on lämpölaselementit. Puuikkunoiden ulkopinnoilla on paikoin havaittavissa maalipintojen kulumista ja ikkunoiden käynneissä sekä tiivisteissä havaittiin paikoin puutteita. Suositellaan puuikkunoiden ulkopuolisia maalaus-kunnostuksia tarkastelujaksolla sekä kaikkien ikkunoiden tiivisteiden tarkastuksia ja uusimisia sekä käyntisovituksia.

Yläasteen vanhalla osuudella kattotyyppinä on pulpettikatto ja vesikatteena bitumikermi. Keittiön laajennuksen osuudella kattotyyppi on harjakatto, vesikatteena niin ikään bitumikermi. Lukion kattotyyppi on harjakatto ja vesikatteena rivisaumapelti. Lukion peltikatteen pinnoitteessa havaittiin vaurioita ja peltien pinnoilla paikoin korroosiovaurioita. Yläasteen osuudella havaittiin kattoläpivientien tiivistyksissä paikoin puutteita ja paikoin kermikatteen pinnoilla on havaittavissa sammal- ja jäkäläkasvustoa. Yläasteen ja lukion yhdistävän käytävän kohdalla vesikatteena oleva bitumikermi on huonokuntoinen. Yläasteen vesikatteelle suositellaan huoltopesua sekä läpivientien tiivistyskorjauksia. Huonokuntoinen käytävän bitumikermi suositellaan uusittavaksi. Lukion vesikatteelle suositellaan maalausta tämän tarkastelujakson alkupuolella. Kaikkien rakennusten yläpohjarakenteille on suoritettu kuntotutkimukset vuonna 2017.

Rakennuksen sisätilat ovat yleisesti hyvässä/tydyttävässä kunnossa. Pinnoissa on monin paikoin havaittavissa käytön aiheuttamaa kulumaa. Märkätilat ovat tyydyttävässä kunnossa. Pintakosteusmittausten perusteella poikien pesuhuoneen lattiassa havaittiin paikoin kohonneita pintakosteuksia. Mikäli pesutilat ovat saneerattu vuonna 1995 peruskorjauksen yhteydessä, ei niissä todennäköisesti ole nykymääräyksiä täyttävää massamaista vedeneristystä. Voi olla mahdollista, että vedeneristeenä toimii kosteussulkusively, jonka arvioitu tekninen käyttöikä on ylittynyt.

Kiireelliset toimenpiteet

- Rännikaivojen korjaukset (huoltotyö)
- Putkikanaalien putkiläpivientien tarkastus ja tiivistäminen
- Lukion sisäänkäynnin katoksen sadevesivuotojen korjaus (huoltotyö)
- Kattosillan uusiminen lukion kohdalla
- Epätiivien lattialäpivientien tiivistyskorjaukset (huoltotyö)
- Silikonitiivistyskorjaukset pesuhuoneissa (huoltotyö)
- Läpivientien tiivistyksien uusiminen yläasteen vesikatolla
- Luokissa sijaitsevien käsienpesualtaiden mahdollisen vuotoveden näkyville pääsyn järjestäminen (huoltotyö)
- Keittiön lattiapinnoitteen halkeamien korjaus

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Yläasteen ja lukion välisen käytävän katon bitumikerman ja sadevesikourun uusiminen
- Koneellisen alipaineistuksen rakentaminen putkikanaaleihin, joissa sitä ei ole
- Lukion peltikatteen huoltomaalaus
- Tikkaiden asentaminen korkeammille katto-osuuksille keittiön laajennuksen osuudella
- Pesuhuoneiden saneeraus
- Lukion ulko-oven ylityspalkin korjaus
- Puuverhouksien huoltomaalaukset lukion kattolyhtyjen kohdalla
- Puuikkunoiden ulkopuoliset maalaukset
- Katoksien sadevesijärjestelmien uusiminen
- Ulko-ovien puuosien huoltomaalaus
- Maanpintojen kallistuskorjaukset ja salaojajärjestelmien rakentamiset yläasteen pohjois- ja lännenpuolen ulkoseinien vierelle, mikäli niitä ei ole
- Parkkiruutujen maalaukset
- Yläasteen vesikatteen puhdistus sammal- ja jäkäläkasvustosta
- Lattiapinnoitevaurioiden korjaus hitsaushuoneessa
- Sisäpihan betonikivimuurien korjaukset (huoltotyö)

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Puuverhouksien huoltomaalaukset
- Katosten huoltomaalaus
- Ikkunoiden tiivisteiden tarkastus sekä uusiminen, ikkunoiden säätö tarvittaessa (huoltotyö)

1.1.2. LVI - järjestelmät

Kiinteistö on valmistunut vuonna 1966. LVI-tekniset järjestelmät ovat alkuperäisiä, peruskorjausvuodelta 1995 ja laajennuksen 2002 aikana toteutettuja.

LVI-tekniikan korjaustarve on arvioitu odotettavissa olevien LVI-laitteistojen käyttöikien perusteella. Laitteistojen käyttöiät perustuvat KH 90-00403 ohjekortin mukaisiin käyttöikiin.

Lämpö ja lämmin käyttövesi tuotetaan kaukolämmöllä. Kiinteistössä on 3 lämmönjakokeskusta.

Lämmönjakohuoneissa olevat lämmönjakokeskukset ovat teknisen käyttöikänsä loppupuolella. Laajennusosan laitetilassa oleva lämmönjakokeskus on tyydyttävässä kunnossa.

Kiinteistön peruslämmitystapana on vesikiertoinen patterilämmitys. Lämpöjohdot ovat teräsputkia. Patterit ovat teräslevypattereita. Patteriventtiilit ovat alkuperäisiä ja vuosien aikana uusittuja. Lämmitysjärjestelmän kunto on yleisesti hyvä.

Vesijohdot ovat pääosin kupariputkia. Vesi- ja viemärikalusteet ovat pääosin suomalaisia ja kalusteet olivat tarkastetuin osin moitteettomassa kunnossa.

Jäte- ja sadevedet viemäroidään kunnallisiin järjestelmiin. Näkyvissä olevat viemärit ovat muoviviemäreitä ja valurautaviemäreitä lyijyliitoksin. Keittiön jätevesiviemäri on rasvanerotuskaivo. Autotallissa on öljynerotuskaivo. Rakennuksen ulkopuolella olevien viemärien materiaalia ei voitu varmistaa. Kaivot ovat betonirakenteisia.

Kattovedet on johdettu syöksyputkien kautta kunnalliseen sadevesiviemäriin ja maan pinnalle. Sadevesikaivot ja rännikaivot ovat muovia. Sadevesiviemäriin tarkastuskaivot ja salaojakaivot ovat betonirakenteisia. Salaojavedet on johdettu salaojakaivojen kautta perusvesikaivoon ja siitä edelleen kunnalliseen sadevesiviemäriin. Salaojien ja kaivojen kunto on tyydyttävä. Valurautaiset jätevesiviemärit ovat heikossa kunnossa. Yläasteen lämmönjakohuoneessa on uppopumppu kellarin perusvesille.

Ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Pesu-, wc- ym. tiloissa tiloissa on koneellinen poistoilmanvaihto. Ilmanvaihtokoneet ovat ilmanvaihtokonehuoneissa olevia koneikkoja. Poistoilmakoneet ovat huippuimureita. Ilmanvaihtokoneiden kunto on tyydyttävä. Ilmanvaihtokanavat on puhdistettu 2012.

Rakennuksessa ei ole väestönsuojaa. Erityisjärjestelminä ovat kylmätekniset järjestelmät, kohdepoistojärjestelmä ja purunpoistojärjestelmä.

Rakennuksessa on paloposteja ja käsisammuttimia. Käsisammuttimet on tarkastettu säännöllisesti.

Kiireelliset toimenpiteet

- lämpimän käyttöveden kiertojohtojen virtauksien säätäminen max. 0,5 m/s
- opetustiloissa viemärien jatkaminen ja kalusteiden pohjiin vesitiivis pinnoite
- uppopumpun uusiminen yläasteen lämmönjakohuoneen kaivoon
- uppopumpun asentaminen putkitunnelissa olevaan kaivoon

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- lämmönjakohuoneissa olevien lämmönjakokeskusten uusiminen
- lämmityksen vyöhykesäätöjen moottoriventtiilien uusiminen
- patteriventtiilien uusiminen
- lämpimän käyttöveden kiertojohtojen uusiminen
- valurautaisen jätevesiviemärien uusiminen
- ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmamäärien säätö

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- laajennusosan laitetilassa olevan lämmönjakokeskuksen uusiminen
- ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmamäärien säätö

1.1.3. Sähkö- ja tietojärjestelmät

Kiinteistön alkuperäiset sähkö- ja telelaitteistot ovat vuodelta 1966 ja niitä on uusittu tehtyjen perusparannusten ja laajennusten myötä (1989, 1995, 2003). Sähköjärjestelmät ja -laitteistot olivat pääosin hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa. Alkuperäiset ja vanhemmat sähkö- ja tele järjestelmät ovat osittain teknisen käyttöiän loppupuolella. Tarkastuksessa havaittiin muutamia huoltoon ja turvallisuuteen liittyviä puutteita.

Kiinteistössä on pääkeskus, joka sijaitsee keittiösiivessä omassa teknisessä tilassaan ja ryhmäkeskuksia on teknisissä tiloissa ja komerotiloissa. Lukio-osalla oli oma pääkeskus. Keskukset ovat 3-vaiheisia ja varustettu kytkinvarokkein, tulppa- tai automaattisulakkein sekä osittain vikavirtasuojin.

Valaistustekniikka on toteutettu loiste-, elohopea-, hehkulampuin ja osin LED-lampuin sisä- ja ulkopuolella. Uuden ”lamppu-direktiivin” myötä elohopeahöyry- ja hehkulamput poistuvat markkinoilta. Kiinteistössä on turvavalistusjärjestelmä, jonka valaisimina on loiste- ja hohtolamppuvalaisimia. Valaisimia on osittain uusittu.

Kiinteistö on kaukolämmityksen piirissä ja varustettu koneellisella ilmastoinnilla. Siihen liittyviä laitteita on teknisissä tiloissa. Sähköisiä lämmityksiä oli osittain tasolämmittiminä. Kiinteistössä olevia kohteita ovat talouskeittiön ja taukotilojen keittiökojeet sekä käyttäjien puutyöstökojeet. Laitteistot olivat sähköistuksen osalta kunnossa.

Telejärjestelmät ovat toteutettu kuparikaapelein ja liitetty paikallisen teleoperaattorin verkkoon, poiketen antennijärjestelmä (harava-antenni). Telejärjestelmän laitteita ovat puhelin-, atk-, antenni-, aikakello- ja äänentoistojärjestelmät. Turvajärjestelminä toimii kulunvalvonta-/murto- ja kamera-valvontajärjestelmät. Kiinteistön automaatiojärjestelminä toimivat Atmostech ja Stematic-järjestelmät, millä ohjataan LVI- ja osin sähköjärjestelmiä. Lukion tiloissa oli myös Ensto FD 105 ohjain. Tele- ja turvajärjestelmiä on osittain uusittu/ laajennettu ja ne olivat hyvässä/ tyydyttävässä kunnossa. Telejärjestelmien uusimista/ päivitystä on osittain tiedossa käyttöiän vuoksi.

Kiireelliset toimenpiteet

- Keskustiloista sinne kuulumattomien tavaroiden poistaminen
- Rikkinäisen autolämmityskotelon ja lukion ulkoseinällä pistorasian kunnostus
- Roskakatoksen ja sisävalaisimien puuttuvien suojakupujen asentaminen
- Poistumistievalaistusjärjestelmän kunnostus (valoja pimeänä)
- Traktorihallin kytkimen puuttuvan peitelevyn asennus
- Rehtorin valaisimen uusiminen tai putkien vaihto (erittäin hämärä huonetera, 190 lux)
- Sulanapitokaapeli asennusta (putkia jäätyä osittain)

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Ulkovalaistuksen uusimista
- Osittain autolämmityskoteloiden uusimista
- Perusparannus suunnittelu (sähkö, tele)
- Keskusten ja asennusten uusimista
- Sisä- ja poistumistievalaistuksen uusimista sekä osittainen perusparannus
- Telejärjestelmien osittainen päivitys/ perusparannus (aikakello, äänentoisto)
- Paloturvajärjestelmän asennus (turvallisuus parannus)
- Kiinteistöautomaatiojärjestelmän päivitystä

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Ei toimenpiteitä

1.1.4. Turvallisuus ja ympäristöriskit

Pelastussuunnitelma

Pelastussuunnitelmasta ei ollut lähtötietoja käytettävissä.

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

Väestönsuojelu

Kiinteistössä ei ole väestönsuojaa.

Palontorjunta

Kiinteistössä on paloilmamaisimilla toimivat palo-ovet. Muuta palohälytyslaitteistoa ei ole.

Kiinteistössä on pikapaloposteja ja käsisammuttimia, jotka on merkitty asianmukaisesti. Käsisammuttimet on tarkastettu säännöllisesti.

Asbesti- ja haitta-aineet, jäähdytyslaitteiden kylmäaineet

Kiinteistö on valmistunut vuonna 1966. Arvion perusteella rakennuksessa voi olla käytössä vanhoja materiaaleja, jotka sisältävät asbestia ja muita haitallisia aineita. Ennen tulevia remontteja kiinteistössä tulee tehdä kattava haitta-ainetutkimus, jossa selvitetään rakennuksessa käytetyt materiaalit ja niiden mahdolliset haitta-aineet.

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

Toimenpiteet: Haitta-ainetutkimuksen tekeminen ennen remontteja (1-5 vuotta), Palojärjestelmän määräaikaistarkastukset tehdään määräysten mukaisesti ja laitteita huolletaan kunnossapito-ohjelman mukaisesti, Palohälytys tai -ilmoitinlaitteen asennus turvallisuuden parantamiseksi (1-5 vuotta).

2. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

2.1. Kiinteistön perustiedot

Tilaaaja	Haapaveden kaupunki, Tekninen toimi
Tilaaajan yhteyshenkilö	Tekninen johtaja, Risto Rautio
Kohde	Yläkoulu
	Kytökyläntie 59 a, 86600 Haapavesi
Rakennusvuosi	Yläaste 1966
	Lukio laajennus 1989
	Keittiö laajennus 2003
Rakennustyyppi	Koulurakennus
Rakennusten lukumäärä	1 kpl
Kerrosala	Yläaste 5 547 m ²
	Lukio 856 m ²
Tilavuus	Yläaste 21 935 m ³
	Lukio 3 160 m ³
Kerroksia	1-2
Rakennuksen runko	Betoni
Julkisivujen materiaali	Tiili, puupaneeli, pelti
Kattotyyppi ja katemateriaali	Pulpettikatto / bitumikermi
	Harjakatto / konesaumapelti
Sähkö- ja tietojärjestelmät	Sähkö- ja teleliittymät kunnallinen, paitsi antenni
Lämmitysmuoto	Kaukolämpö, sähköllä osin (tasolämmitystä)

2.2. Korjaushistoria

- Yläasteen peruskorjaus vuonna 1995
- Lukion laajennus vuonna 1989
- Keittiön laajennus vuonna 2003

2.3. Asiakirjatilanne

Kiinteistöstä oli saatavilla ja käytössä seuraavat asiakirjat:

- Perustiedot
- RAK ja LVISA-kuvia osittain

2.4. Kuntoarvion toteutus

Kuntoarvioraportissa on noudatettu pääpiirteissään liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio-ohjeiden LVI 01-10278, KH 90-00245 ja energiatalouden suoritusohjeiden LVI 01-10353, KH 90-00314 mukaisia nimikkeistöjä ja suoritusohjeita.

Kiinteistökatselmoinnin yhteydessä tarkastettiin pääosa yleisistä- ja teknisistä tiloista, sekä osa luokahuoneista.

Kuntoarvion kohdassa 3.1.1 on käsitelty piha-alueiden leikkivarusteita. Tämä kuntoarvio ei vastaa leikkialueiden vuosittaista määräaikaistarkastusta. Raportissa on otettu ainoastaan kantaa havaittuihin puutteisiin/vikoihin leikkivarusteissa.

2.5. Käyttäjäkyselyn palaute

Kiinteistöön suoritettiin käyttäjäkysely. Yleisimmin kyselyissä mainitut puutteet olivat:

- Ilmanvaihdon riittämättömyys
- Tunkkainen ilma
- Huonelämpötilat liian matalat tai korkeat

Kyselyiden perusteella käyttäjillä on esiintynyt oireiluja, kuten päänsärkyä, silmien kutinaa, nenän ärsytystä sekä kurkun käheyttä.

3. KUNTOARVION TULOKSET

3.1. Aluerakenteet

3.1.1. Viher- ja päällysrakenteet sekä aluevarusteet ja -rakenteet

Kiinteistöä ympäröivät alueet ovat nurmi- ja asfalttipintaisia. Nurmialueet olivat pääosin hyväkuntoiset eikä niissä havaittu puutteita tai vaurioita. Asfalttialueilla on paikoin halkeiluja. Asfalttipinnat ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Rakennuksen pohjoispuolella sekä länsipuolella maanpintojen kallistukset rakennuksesta poispäin ovat vähäiset. Luokahuoneissa havaittiin kosteuden aiheuttamia vaurioita, jotka ovat todennäköisesti maanpinnan kallistuspuutteista sekä puutteellisesta kuivatuksesta johtuvaa. Nämä on käsitelty kohdassa ”3.2.1 Perustukset”. Rakennuksen pohjoispuoleisella seinustalla havaittiin ruokalan ja opetuskeittiön kohdalla maanpinnassa painauma.

Kiinteistön sisäpiha on pääosin asfalttipäällysteinen. Sisäpihalla sijaitsee polkupyörien säilytyspaikka sekä betonikivillä päällystetty alue, jossa on istutusalueita. Istutusalueilla kasvaa puita ja pensaita. Istutusalueita kiertää betonikivistä ladottu muuri. Muurin kiveyksiä on paikoin irrotettu paikoiltaan.

Rakennuksen pohjoispuolella sijaitsee teräs-/puurakenteinen katos sekä jätteiden syväkeräysastioita. Rakennuksen länsipuolella sijaitsee polkupyöräkatos. Katoksissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai vaurioita.



Kuva 1. Maanpinta painunut rakennuksen pohjoispuoleisella sivulla



Kuva 2. Maanpintojen kallistukset rakennuksesta poispäin vähäiset



Kuva 3. Sisäpihan betonikivetty alue. Muurirakenne paikoin huonokuntoinen.



Kuva 4. Sisäpihan paikoitus- ja polkupyörien säilytysalue



Kuva 5. Jätekatos



Kuva 6. Syväkeräysastioita



Kuva 7. Polkupyöräkatos

Rakennusten kattojen vedenpoisto on toteutettu räystäskourujen ja syöksyputkien kautta rännikavoihin. Niistä vedet ovat johdettu sadevesiviemäriin. Osa rännikaivoista oli huonosti paikoillaan.

Kiinteistökierroksella havaittiin vuonna 2003 rakennetun keittiö laajennuksen osalla salaojajärjestelmän tarkastuskaivo. Tarkastuskaivosta tehtyjen havaintojen perustella kaivot ja salaojaputket ovat muovivia. Yläaste-rakennuksen osuudella salaojajärjestelmän tarkastuskaivoja ei havaittu. Käytössä olleiden lähtötietojen perusteella salaojajärjestelmän olemassaolosta ei saatu tietoja. Olemassa olevalle keittiön osuudella olevalle salaojajärjestelmälle suositellaan kuvausta ja tarvittaessa huuhtelua tämän

tarkastelujakson alkupuolella. Mikäli yläasteen osuudella ei ole salaojajärjestelmiä, on ne suositeltavaa asentaa rakennuksen pohjois- ja länsipuolen ulkoseinien vierelle.

Kiinteistön parkkialueet sijaitsevat rakennuksen itä- ja länsipuolella sekä sisäpihalla. Parkkialueet ovat asfalttipintaisia. Paikoitusalueiden parkkiriutujen maalaukset ovat paikoin haalistuneet.



Kuva 8. Kattosadevedet on ohjattu rännikaivoihin



Kuva 9. Rännikaivo huonosti paikallaan



Kuva 10. Salaojan tarkastuskaivo



Kuva 11. Sisäpihan paikoitusalue. Parkkiriutujen maalaukset kuluneet

Kunto: 3 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Maanpintojen kallistuskorjaukset ja salaojajärjestelmien rakentamiset yläasteen pohjois- ja lännenpuolen ulkoseinien vierelle, mikäli niitä ei ole (1-5 vuotta), Parkkiriutujen maalaukset (1-5 vuotta), Sisäpihan betonikivimuurien korjaukset (huoltotyö), Rännikaivojen korjaukset (heti, huoltotyö)

3.2. Rakennustekniikka

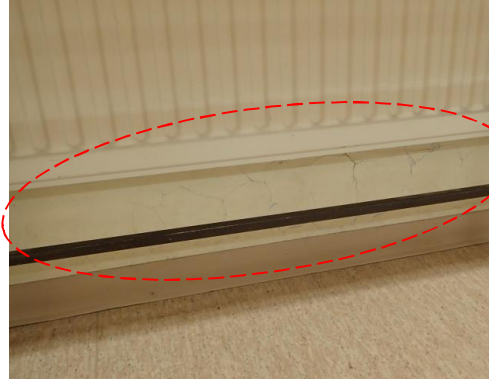
3.2.1. Perustukset

Rakennuksen perustukset ja perusmuurirakenteet ovat betonirakenteisia. Alapohjat ovat maanvaraisia betonilaattoja. Yläaste-rakennuksessa sijaitsee kellaritiloja, joiden perusmuurit ja alapohjat ovat betonirakenteisia. Luokkatiloissa 17 ja 20 on havaittavissa lattianrajassa kosteuden aiheuttamia vaurioita. Luokkien kohdalla maanpinnat kallistavat kohti rakennusta. Vauriot ovat todennäköisesti pin-

tavesien sekä salaojajärjestelmän puuttumisen vuoksi aiheutuneita. Tarkastushetkellä pintakosteudet eivät olleen vauriokohdilla koholla. Kylmän veden pääsulkuhuoneessa, kellarikerroksessa, havaittiin lattia-rajassa pintakosteuksien olevan koholla.



Kuva 12. Luokassa 17 kosteusvaurioita lattia-rajassa



Kuva 13. Luokassa 20 kosteusvaurioita lattia-rajassa

Ruokalan kohdalla lattiamatossa havaittiin yksittäinen noin 30 cm x 30 cm alue, jossa lattiamatto oli irti alustasta. Lattian kohdalla pintakosteudet olivat paikoin koholla. Kiinteistön alapohjarakenteille on suoritettu kuntotutkimukset vuonna 2017. Kiinteistökierröksellä henkilökunnalta saatujen suullisten lähtötietojen perusteella ruokalan lattian muovimatto on vaihdettu aikojen saatossa kosteusongelmien vuoksi.



Kuva 14. Ruokalan lattian muovimatossa pintakosteudet paikoin koholla

Yläasteen länsi- ja itäsiiven sekä liikuntasalin ja ruokalan välisellä käytävillä sijaitsee lattioiden alla putkikanaalit. Itäsiiven kohdalla sijaitseva putkikanaali on alipaineistettu. Länsisiivessä sekä liikuntasalin kohdalla sijaitsevilla putkikanaaleilla havaittiin maakellarimaista hajua sekä kosteuden aiheuttamia jälkiä kanaalin sisäpinnoilla. Putkikanaalia ei ole alipaineistettu. Putkikanaalille suositellaan koneellista alipaineistusta sekä putkiläpivientien tarkastamista ja tiivistämistä tarvittaessa.



Kuva 15. Itäsiiven kohdalla sijaitseva putkikanaali on alipaineistettu.



Kuva 16. Länsisiiven kohdalla sijaitseva putkikanaali



Kuva 17. Länsisiiven putkikanaalissa monin paikoin kosteuden aiheuttamia jälkiä

Rakennuksien alapohjalle on suoritettu kuntotutkimukset vuonna 2017.

Kunto: 3 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Koneellisen alipaineistuksen rakentaminen putkikanaaleihin, joissa sitä ei ole (heti), Putkikanaalien putkiläpivientien tarkastus ja tiivistäminen (heti)

3.2.2. Rakennusrunko

Rakennuksen kantava pystyrunko on pääosin betoninen, pilari-palkkirakenteinen. Rakennusrungossa ei havaittu kuormitusperäisiin muodonmuutoksiin tai rakennuksen painumaan viittaavia halkeamia / murtumia.

Kunto: 4 Hyvä

Toimenpiteet: Ei toimenpide-ehdotuksia.

3.2.3. Julkisivu

Julkisivut

Yläasteen vanhalla osuudella ikkunoiden alapuoliset osuudet ovat tiili- tai betonipintoja. Ikkunoiden yläpuoliset osuudet ovat puu- tai peltiverhottuja. Laajennettujen keittiön ja lukion osuudella julkisivut ovat pääosin tiiltä. Tiilimuurattujen julkisivujen tuuletus on toteutettu alimman tiilivarvin muuraussaumojen kautta. Muuraussaumojen joka kolmas on jätetty auki.



Kuva 18. Yleiskuva yläasteen julkisivusta



Kuva 19. Yleiskuva lukion julkisivusta



Kuva 20. Peltiverhottua julkisivua

Julkisivujen ja sokkeleiden pinnoilla on paikoin havaittavissa halkeiluja. Julkisivujen halkeilujen kautta on ulkopuolisen kosteuden pääsy rakenteisiin mahdollista. Lukion pääsisäänkäynnin katoksen kohdalla on havaittavissa paikoin julkisivumuurausten pinnoilla sadevesikourujen vuodoista aiheutuneita kosteusvaurioita. Puuverhouksien pinnoilla on paikoin havaittavissa maalipinnoitteiden kulumaa ja hilseilyä. Puuverhouksien huoltomaalauksiin tulee varautua tämän tarkastelujakson aikana. Rakennuksien ulkoseinille on suoritettu kuntotutkimukset vuonna 2017.



Kuva 21. Julkisivuissa paikoin halkeilua



Kuva 22. Halkeilua sokkelissa



Kuva 23. Sadevesikourun vuodosta aiheutunutta vauriota julkisivun pinnalla



Kuva 24. Julkisivun pinnoite hilseilyt



Kuva 25. Sadevesikourun vuodon roiskevedet ovat vaurioittaneet julkisivun pintaa

Lukion itäpäädyn ulko-ovien yläpuolisella alueella havaittiin tiilien saumoissa halkeiluja. Halkeilun syynä on todennäköisesti oviaukon ylittävän, tiiliä kannattelevan rakenteen puutteellinen kantavuus. Havaintojen perusteella kantavana rakenteena on harjateräksiset, joiden ympärillä on laastivalu. Raudotteissa on havaittavissa korroosiovaurioita. Oven ylitykseen suositellaan asennettavaksi esimerkiksi RST-lattateräs, jonka kantavuus kestää tiilien kuorman.



Kuva 26. Lukion itäpäädyn ovien yläpuolella tiilissä halkeiluja



Kuva 27. Halkeilua sokkelissa



Kuva 28. Oven ylituskohdassa kantavana rakenteena raudoitteet + laastivalu

Kunto: 4 Hyvä (Keittiö ja lukio), 2 tyydyttävä (Yläaste)

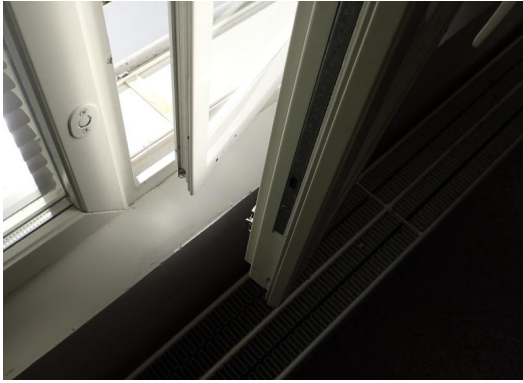
Toimenpiteet: Puuverhouksien huoltomaalaukset (1-10 vuotta), Lukion ulko-oven ylituspalkin korjaus (heti)

Ikkunat ja ovet

Keittiön laajennusosalla ikkunat ovat kaksipuitteisia lämpölaselementillisiä MSE puualumiini-ikkunoita. Lukio laajennuksen sekä yläasteen osuudella ikkunat ovat kaksipuitteisia puuikkunoita, joiden sisemmässä puitteessa on lämpölaselementti.

Puuikkunoiden ulkopuitteissa on paikoin havaittavissa maalipintojen hilseilyjä ja kulumaa. Puuikkunoille suositellaan huoltomaalauksia tämän tarkastelujakson alkupuolella. Ikkunapeltien kallistukset ovat yleisesti riittävät.

Ikkunoiden tiivisteitä ja käyntejä tarkastettiin pistokoeluontoisesti muutamista ikkunoista. Yksittäisiä puutteita tiivistyksien ja käyntien osalta havaittiin. Lisäksi puuikkunoiden avausmekanismeissa havaittiin paikoin jäykkyyttä. Kaikille ikkunoille suositellaan tiivisteiden tarkastuksia ja uusimisia. Tässä yhteydessä on suositeltavaa tarkastaa ikkunoiden käynnit ja korjata ne tarvittaessa sekä hermistää avausmekanismit öljyllä.



Kuva 29. Keittiön laajennuksen puu-alumiini-ikkuna



Kuva 30. Lukion laajennuksen puuikkuna



Kuva 31. Puuikkunan tiiviste irti



Kuva 32. Puuikkunoiden ulkopuitteissa paikoin maalipintojen kulumaa ja hilseilyä



Kuva 33. Ikkunakarmeissa paikoin jälkiä puutteellisesta käynnistä

Rakennuksen ulko-ovet ovat pääosin lasiaukollisia ja metallirakenteisia. Ulko-ovissa on normaalia käytön aiheuttamaa kulumista ja ne ovat yleisesti hyvässä kunnossa. Yksittäiset ulko-ovet ovat puurunkoiset ja puuverhoillut. Ovien ulkopuolten puupintojen maalipinnoitteet olivat kuluneet. Kiinteistössä on lisäksi autotalli, jossa on metalliset ovet.



Kuva 34. Ulko-ovet ovat pääosin metallirunkoisia, lasiaukollisia ovia.



Kuva 35. Autotallin ovi ja puinen ulko-ovi

Rakennuksen väliovet ovat yleisesti puurakenteisia laakaovia ja metallirakenteisia palo-ovia. Väliovet ovat yleisesti hyvässä/tydyttävässä kunnossa. Ovilla on normaalia käytön aiheuttamaa kulumista.

Kunto: 4 Hyvä, 3 Tyydyttävä (puupintaiset ulko-ovet)

Toimenpiteet: Ulko-ovien puuosien huoltomaalaus (1-5 vuotta), Ikkunoiden tiivisteiden tarkastus sekä uusiminen, ikkunoiden säätö tarvittaessa (1-10 vuotta, huoltotyö), Puuikkunoiden ulkopuoliset maalauskunnostukset (1-5 vuotta)

Julkisivun täydennysosat

Yläasteen osuudella on sisäänkäyntien kohdalla teräsrakenteisia katoksia, joiden vesikatteena on bitumikermi. Katosten teräsrungot ovat maalattuja. Katostenvedenpoisto on toteutettu kallistuksella katoksien reunaan, joissa on metallirakenteiset sadevesikourut. Kouruista vedet ohjautuvat ulosheittäjille. Sadevesikouruissa on havaittavissa korroosioaurioita.

Lukion osuudella ovat sisäänkäyntien katokset teräs-/betonirunkoisia, joissa on katteena poimupelti. Poimupeltien pinnoilla on havaittavissa sammalkasvustoa. Peltikatteille suositellaan huoltopesua. Katosten betoni- ja teräspinnat ovat maalattuja. Yhdessä katoksessa havaittiin sadevesikourujen vuotoja.

Kaikkien katosten sadevesikourut suositellaan uusittavaksi korroosioaurioiden ja vuotojen vuoksi tämän tarkastelujakson alkupuoliskolla. Kiireellisenä toimenpiteenä suositellaan sadevesikourujen vuotokohtien korjausta. Kaikille katoksille suositellaan hallittua sadevesien poistoa, jolla sadevedet ohjataan syöksyputkin maahan. Muita merkittäviä puutteita tai vaurioita katoksissa ei havaittu. Katosten teräs ja betoniosien huoltomaalaukseen tulee kuitenkin varautua tämän tarkastelujakson aikana.



Kuva 36. Lukion sisäänkäynnin katos



Kuva 37. Yläasteen teräsrakenteinen katos



Kuva 38. Lukion sisäänkäyntikatosten pinnoilla paikoin sammalkasvustoa



Kuva 39. Yläasteen katosten sadevesikouruissa korroosioaurioita

Kunto: 4 Hyvä

Toimenpiteet: Lukion sisäänkäynnin katoksen sadevesikourun vuodon korjaus (heti, huolto-työ), Katosten huoltomaalaus (6-10 vuotta), Katoksien sadevesijärjestelmän uusiminen (1-5 vuotta)

3.2.4. Yläpohjarakenteet

Yläpohja ja vesikatto

Yläasteen osuudella on kattotyypinä pulpettikatto ja vesikatteena bitumikermi. Keittiön laajennuksen osuudella kattotyyppi on harjakatto ja vesikatteena niin ikään bitumikermi. Lukion osuudella kattotyyppi on harjakatto ja vesikatteena pinnoitettu rivisaumapelti.



Kuva 40. Yleiskuvaa vesikatolta yläasteen osuudelta



Kuva 41. Yleiskuvaa keittiön laajennuksen vesikatolta



Kuva 42. Yleiskuvaa lukion vesikatolta

Lukion kohdalla yläpohjan kantavat rakenteet ovat puurakenteisia. Yläpohjan lämmöneristeenä on puhallusvilla ja sitä on noin 300 mm. Peltikatteen ja aluslaudoituksen välissä ei havaittu aluskatetta. Yläpohjassa ei havaittu vesivuotoja tai muita puutteita tai vaurioita. Yläpohjan tuuletus on toteutettu räystäiden kautta ja havaintojen perusteella tuuletus on riittävä. Peltikatteen pinnoitteessa havaittiin monin paikoin haalistumista/kulumista ja yksittäisiä kohtia, joista pinnoite on irronnut. Paikoin havaittiin myös korroosiovaurioita vesikatteessa. Kattolyhtyjen kohdalla olevissa puuverhouksissa havaittiin maalipintojen hilseilyä. Peltikatteelle suositellaan huoltomaalausta tämän tarkastelujakson alkupuoliskolla. Korroosiovaurioituneet kohdat on suositeltavaa korvata uudella pellillä. Lisäksi suositellaan kattolyhtyjen puuverhouksien huoltomaalauksia.



Kuva 43. Yleiskuva yläpohjasta lukion kohdalta



Kuva 44. Pinnoitevaurio peltikatteessa



Kuva 45. Vesikatteen pinnoite haalistunut



Kuva 46. Vesikatteessa korroosiovaurio



Kuva 47. Lautaverhouksien maalipinnoitteet hilseilleet kattolyhtyjen kohdalla

Keittiön laajennuksen osalla yläpohjan kantavat rakenteet ovat puurakenteisia. Yläpohjan lämmöneristeenä on puhallusvilla ja sitä on 400 - 450 mm. Vesikatteen alla on ponttilaudoitus. Yläpohjassa tai vesikatteessa ei havaittu puutteita tai vaurioita ja sen kunto on yleisesti hyvä. Vesikate on vuodelta 2003, joten sen teknistä käyttöikää on jäljellä vielä 37 vuotta.



Kuva 48. Yleiskuva yläpohjasta keittiön kohdalta



Kuva 49. Vesikatteen kunto on hyvä

Yläasteen osuudella yläpohjatilaan ei havaittu kulkuluukkuja. Liikuntasalin katolle ei päästy nousuesteen vuoksi. Vesikatteen läpivientikohtien tiivistykset ovat paikoin huonokuntoiset ja vesikatteen pinnoilla havaittiin paikoin sammal- ja jäkäläkasvustoa. Vesikatolla sijaitsevien peltiosien pinnoitteet ovat paikoin hilseilleet. Kattovalokuvuissa ei havaittu silmämääräisesti tarkasteltuna vuotokohtia. Yksittäisen kattokuvun peltikauluksen saumoja on tiivistetty tiivistysmassalla. Tiivistysmassaa on paikoin vähäisesti ja ne ovat havaintojen perusteella huonokuntoiset. Vesikatteen kunto on yleisesti tyydyttävä. Vesikatteen tarkka ikä ei ole tiedossa, mutta todennäköisesti se on uusittu peruskorjauksen yhteydessä vuonna 1995, jolloin sen teknistä käyttöikää on vielä jäljellä 28 vuotta. Vesikatolle suositellaan sammal- ja leväkasvuston poistoa sekä läpivientien tiivisteiden uusimisia.



Kuva 50. Läpivientien tiivistykset ovat huonokuntoiset

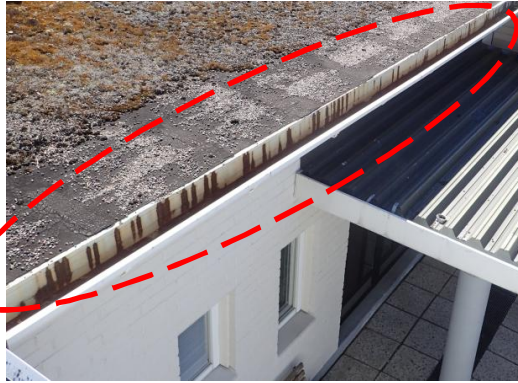


Kuva 51. Vesikatteen pinnoilla paikoin sammal- ja jäkäläkasvustoa

Lukion ja yläasteen yhdistävän käytävän kohdalla on vesikatteena bitumikermi. Vesikatteen päällä olevassa singelikerroksessa havaittiin runsaasti sammalkasvustoa. Todennäköisesti tällä osalla bitumikermi on alkuperäinen. Mikäli vesikate on alkuperäinen, on sen tekninen käyttöikä täyttynyt ja suositellaan uusittavaksi. Käytävän katon kohdalla sadevesikourussa on havaittavissa korroosiovaurioita. Sadevesikouru on suositeltavaa uusien vesikatteen uusimisen yhteydessä.



Kuva 52. Lukion ja yläasteen käytävän kohdalla vesikatteen pinnalla olevassa singelikerroksessa runsaasti sammalkasvustoa



Kuva 53. Sadevesikourussa korroosioaurioita

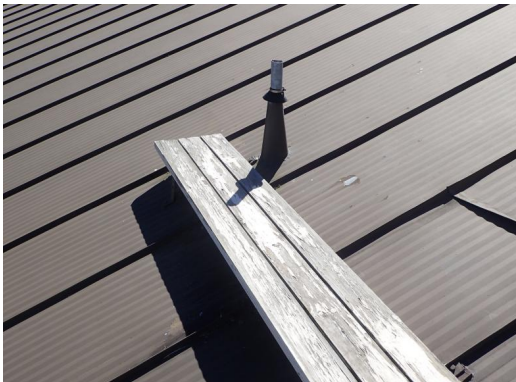
Kaikkien rakennuksien yläpohjarakenteille on suoritettu kuntotutkimukset vuonna 2017.

Kunto: Keittiön laajennusosa: 4 Hyvä, Yläaste ja lukio 3 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Lukion peltikatteen huoltomaalaus (heti), Puuverhousten huoltomaalaukset lukion kattolyhtyjen kohdalla (1-5 vuotta), Läpivientien tiivistyksien uusiminen yläasteen vesikatolla (heti), Yläasteen vesikatteen puhdistus sammal- ja jäkäläkasvustosta (1-5 vuotta), Lukion ja yläasteen välisen käytävän katon bitumikerman ja sadevesikourun uusiminen (heti).

Vesikattovarusteet

Lukion osuudella vesikattovarusteena on lapetikkaat, lumiesteet sekä kulkusilta. Keittiön laajennuksen osuudella kattovarusteena on kattoluukut. Lukion osuudella kattosilta on puinen ja huonokuntoinen. Kattosilta suositellaan uusittavaksi. Keittiön laajennuksen kohdalla korkeammalle katto-osuudelle suositellaan tikkaiden asentamista.



Kuva 54. Puinen kattosilta huonokuntoinen lukion osuudella



Kuva 55. Keittiön laajennuksen kohdalla korkeammille katto-osuuksille ei ole tikkaita

Kunto: 4 Hyvä...2 Välttävä

Toimenpiteet: Kattosillan uusiminen lukion osuudella (heti), Tikkaiden asentaminen korkeammille katto-osuuksille keittiön laajennuksen osuudella (1-5 vuotta).

3.2.5. Sisätilojen pintamateriaalit, rakenteet ja kiinteät kalusteet

Rakennuksen sisätilat sekä kiintokalusteet ovat vaihtelevan ikäisiä. Keittiön laajennuksen osuudella pinnat ja kalusteet ovat rakennusvuodelta 2003, yläasteen tiloissa pinnat on pääosin uusittu peruskorjauksen yhteydessä 1995 ja lukiossa sisäpinnat ovat rakennusvuodelta 1989. Pinnat ovat yleisesti hyvässä/tydyttävässä kunnossa. Yleiset tilat ja käytävät ovat pintamateriaaleiltaan vaihtelevia. Pintamateriaalien kunto on yleisesti tyydyttävä/hyvä.



Kuva 56. Yleiskuvaa yläasteen käytävältä



Kuva 57. Yleiskuvaa lukion käytävältä



Kuva 58. Yleiskuvaa yläasteen luokkatilasta



Kuva 59. Yleiskuvaa ruokalasta

Ylä-asteen luokkatilassa numero 5 sijaitsee käsienpesualtaita, joiden poistoviemärin liitos sijaitsee alakaapin umpinaisessa sokkelitilassa. Mikäli viemäri pääsee vuotamaan, ei vuotovesi pääse näkyville. Sokkeliin suositellaan tehtäväksi raot lattian rajaan mahdollisen vuotoveden näkyville pääsyn varmistamiseksi.



Kuva 60. Yleiskuvaa luokan 5 käsienvesualtaan alakaapista.



Kuva 61. Viemäriiliitos sijaitsee kaapin sokkelin sisällä

Lattiat

Erilaisia lattiapinnoitteita kiinteistössä on useita. Lattiapinnoitteena kuivissa tiloissa on mm. muovimattoja, joustovinyylilaattoja, epoksi/maalipinnoitteita. Lattiapinnoitteiden kunto vaihteli hyvästä tyydyttävään. Yleisesti lattiapinnoitteet olivat hyväkuntoisia, mutta niiden pinnoilla oli pääosin normaalia käytöstä aiheutunutta kulumista.

Teknisen työn hitsaushuoneessa epoksi-lattiapinnoitteessa havaittiin vaurioita. Lisäksi muovimattoissa havaittiin yksittäisissä paikoissa saumauksissa rakoja.



Kuva 62. Hitsaushuoneen lattiapinnoitteessa vaurioita



Kuva 63. Yksittäisiä rakoja muovimattojen saumauksissa

Seinät

Erilaisia seinäpinnoitteita kiinteistössä on useita. Yleisesti seinät ovat maalattuja, kosteissa tiloissa seinäpinnoitteet ovat laatoitettuja. Seinäpinnoitteiden kunto vaihteli hyvästä tyydyttävään. Yleisesti seinäpinnoitteet olivat hyväkuntoisia, mutta niiden pinnoilla oli normaalia käytöstä aiheutunutta kulumista. Lukion luokahuoneessa 117 havaittiin seinässä halkeama. Lähes jokaisessa luokkatilassa on havaittavissa seinien rappauspinnoilla pulpettien reunoista aiheutuneita vaurioita/kulumia.



Kuva 64. Lukion luokassa 117 seinässä halkeama



Kuva 65. Pulpettien reunoista aiheutuneita vaurioita rappauspinnoilla

Tekniset tilat

IV-konehuoneessa K1 lattiamaton ylösnostojen tiivistyksissä havaittiin puutteita. Tiivistykset on suositeltavaa korjata.

Rakennuksen itäpuolella, itäsiipeen johtavien ulko-ovien luona (tilassa 143) olevassa sähköpääkeskuksessa havaittiin lattian kaapeliläpivientien olevan epätiivitä. Epätiivien lattialäpivientien kautta on epäpuhtauksien pääsy sisäilmaan mahdollista. Kaikki lattialäpiviennit suositellaan tarkastettavaksi ja tiivistettäväksi.

Kellarissa sijaitsevan kylmän veden pääsulkuhuoneessa havaittiin lattiassa ja seinillä paikoin halkeilua. Pintakosteusmittarilla arvioituna lattianrajassa havaittiin paikoin kohonneita kosteusarvoja. Kohonneet kosteusarvot ovat todennäköisesti peräisin maaperän kosteudesta johtuvia. Rakennuksien alapohjarakenteille on suoritettu kosteustekniset tutkimukset vuonna 2017.



Kuva 66. Lattiamaton tiivistyksissä paikoin puutteita



Kuva 67. Epätiivis lattialäpivienti sähköpääkeskuksessa



Kuva 68. Kosteusarvot paikoin koholla kellarin lattiaanrajassa



Kuva 69. Halkeilua kellarin seinässä

Keittiötilat

Kiinteistössä on muutamia keittiötiloja. Vuonna 2003 rakennetussa laajennuksessa sijaitsee varsinainen laitoskeittiö. Lisäksi opettajainhuoneissa on keittiöt sekä opetuskeittiötilassa. Laitoskeittiön lattiapinnoitteena on akryylibetoni ja seinäpinnat ovat laatoitettut. Keittiön lattiapinnoitteessa on paikoin havaittavissa halkeiluja ja seinissä paikoin haljenneita seinälaattoja. Suullisesti saatujen lähtötietojen perusteella keittiön lattian kaadossa on havaittu yksittäinen puute, sillä vedet lammikoituvat uunien kohdalla lattialle. Suositellaan keittiön lattiapinnoitteiden halkeamien korjauksia. Kaatokorjaukset on suositeltavaa suorittaa seuraavan peruskorjauksen yhteydessä.

Opettajien huoneiden keittiöiden pinnat ovat hyväkuntoiset.



Kuva 70. Yleiskuva keittiöstä.



Kuva 71. Keittiön lattiapinnoitteessa paikoin halkeilua



Kuva 72. Vedet lammikoituvat lattialle uunien kohdalla



Kuva 73. Yksittäisissä seinälaatoissa halkeiluja



Kuva 74. Keittiö opettajainhuoneessa

Märkätilat

WC tilat:

Kiinteistössä on runsaasti wc-tiloja eripuolilla kiinteistöä. WC-tilojen kunto oli yleisesti hyvä. WC-tilojen seinät olivat osittain tai kokonaan laatoitettu. Lattiapinnoitteina on muovimatto, akryylibetoni sekä laatoitus. WC-tiloissa ei pintakosteusmittauksella havaittu kohollaan olevia pintakosteuksia.



Kuva 75. Lukiossa sijaitseva inva-wc



Kuva 76. Yläasteella sijaitseva wc-tila

Pesuhuoneet:

Rakennuksessa on pesuhuoneita liikuntasalin yhteydessä. Pesuhuoneiden lattiat ja seinät ovat laatoitetut. Tarkastuskierroksella tarkastettiin poikien puku- ja pesutilat. Tyttöjen pesutilat olivat tarkastushetkellä käytössä. Pesuhuone oli yleisesti tyydyttävässä kunnossa. Pesuhuoneessa olevan ikkunan puitteet ja puulistat sekä lattian rajassa olevat silikonitiivistykset olivat huonokuntoiset. Pintakosteusmittarilla arvioituna pesuhuoneen lattiassa kosteusarvot olivat paikoin koholla. Pesuhuoneisiin kohdistuneista korjauksista ei ollut lähtötietoja käytettävissä. Mikäli pesutilat on saneerattu peruskorjauksen yhteydessä vuonna 1995, ei niissä ole todennäköisesti nykymääräisiä täyttävää vedeneristystä. Mikäli pesuhuoneissa on kosteussivelyt, on niiden arvioitu tekninen käyttöikä ylittynyt.



Kuva 77. Yleiskuva pesuhuoneesta



Kuva 78. Silikonisaumat paikoin huonokuntoiset



Kuva 79. Pesuhuoneessa olevan ikkunan puuosissa vaurioita



Kuva 80. Yleiskuva pukuhuoneesta

Kunto: 3 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Luokissa sijaitsevien käsienvesualtaiden mahdollisen vuotoveden näkyville pääsyn järjestäminen (heti, huoltotyö), Lattiapinnoitevaurioiden korjaus hitsaushuoneessa (1-5 vuotta), Keittiön lattiapinnoitteen halkeamien korjaus (heti), Epätiiviiden lattialäpivientien tiivistyskorjaukset (heti, huoltotyö), Pesuhuoneiden saneeraus (1-5 vuotta), Silikonitiivistyskorjaukset pesuhuoneissa (heti, huoltotyö)

3.2.6. Siirtolaitteet

Kiinteistössä ei ole siirtolaitteita.

3.3. LVI - Järjestelmät

3.3.1. Lämmitysjärjestelmät

Kiinteistön lämmitysjärjestelmä on kaukolämpö.

3.3.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistössä on 3 lämmönjakokeskusta. Yläasteen lämmönjakokeskus laitteineen on vuodelta 1994. Yläasteen laajennusosan ilmanvaihdon lämmitysverkoston lämmönjakokeskus laitteineen on vuodelta 2002. Lukion lämmönjakokeskus laitteineen on vuodelta 1988. Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden säädöt on toteutettu rakennusautomaatiojärjestelmällä. Lämmönjakokeskusten keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta. Kalvopaisunta-astioiden ja kiertovesipumppujen keskimääräinen tekninen käyttöikä on yli 25 vuotta.



Kuva 81. Yläasteen lämmönjakokeskus



Kuva 82. Yläasteen lämmitysverkoston paisunta-astiat



Kuva 83. Yläasteen laajennusosan iv-verkoston lämmönjakokeskus



Kuva 84. Yläasteen laajennusosan iv-verkoston kiertovesipumppu



Kuva 85. Lukion lämmönjakokeskus



Kuva 86. Lukion lämmitysverkoston paisunta-astia

Kunto: Yläasteen lämmönjakokeskus: 2 välttävä, Laajennusosan ilmanvaihdon lämmitysverkoston lämmönjakokeskus: 3 tyydyttävä, Lukion lämmönjakokeskus: 2 välttävä. Lämmitysverkostojen kiertovesipumput: 3 tyydyttävä, Säätölaitteet: 4 hyvä, Kalvopaisunta-astiat: 3 tyydyttävä.

Toimenpiteet: Yläasteen ja lukion lämmönjakokeskuksien uusiminen (1-5 vuotta). Laajennusosan ilmanvaihdon lämmitysverkoston lämmönjakokeskuksen uusiminen (5-10 vuotta).

3.3.1.2. Lämmönjakelu ja lämmitysverkostot varusteineen

Kiinteistön peruslämmitystapana on vesikiertoinen patterilämmitys. Laajennusosan tuulikaapin lämmitys on toteutettu kiertoilmakoneella. Lämpöjohdot ovat teräsputkia hitsaus- ja kierrelitoksia. Lämpöjohtojen näkyvissä olevat eristeet ovat muovipinnoitettuja villakouruja. Lämpöjohtoverkoston linjasäätö- ja sulkuventtiileissä ei havaittu vuotoja. Patterit ovat teräslevypattereita. Lämpöjohtojen ja pattereiden tekninen käyttöikä on keskimäärin yli 50 vuotta. Sulku- ja linjasäätöventtiilien tekninen käyttöikä on yli 30 vuotta. Patteriventtiilit ovat hyvin eri-ikäisiä. Patteriventtiilien keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta.

Käyttäjältä saatujen tietojen mukaan vyöhykesäätöjen venttiilimoottorit ovat jumittuneet toistuvasti. Moottoriventtiilien venttiilirunkojen tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta ja toimilaitteiden, (venttiilimoottorien), noin 10...15 vuotta. Vyöhykesäätöjen moottoriventtiilit, (venttiilirungot + venttiilimoottorit), tulisi suositeltavaa uusia.

Putkitunnelissa on käytöstä poistettuja putkistoja, varaajasäiliö ja paisunta-astia. Käytöstä poistetut säiliöt ym. olisi suositeltavaa purkaa pois.



Kuva 87. Sulku- ja linjasäätöventtiili



Kuva 88. Kiertoilmakone



Kuva 1. Liikuntasalin patterit koteloitu teräsverkolla



Kuva 2. Patteriventtiilit



Kuva 3. Patteriventtiilit



Kuva 4. Varaajasäiliö ym. putkitunnelissa

Kunto: Lämpöjohdot ja venttiilit: 3 tyydyttävä, Patterit: 3 tyydyttävä, Linjasäätö- ja sulkuventtiilit: 3 tyydyttävä, Patteriventtiilit: 2 välttävä

Toimenpiteet: Vyöhykesäätöjen moottoriventtiilien ja patteriventtiilien uusiminen (1-5 vuotta)

3.3.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoihin. Vesimittareilla ei ole vakiopaineventtiiliä. Yläasteen vesijohtoverkostossa on paineenkorotuskoneikko ja liikuntasalin suihkuille lämpötilan termostaattinen säätöventtiili. Lämmin käyttövesi tuotetaan lämmönjakokeskuksissa olevilla lämmönsiirtimillä.

3.3.2.1. Vesijohtoverkosto

Uusitut vesijohdot ovat kupariputkia. Vesi- ja viemärikalusteet ovat suomalaisia. Kupariputkien tekninen käyttöikä on noin 50 vuotta.

Käyttäjältä saatujen tietojen mukaan lämpimän käyttöveden kiertojohdoissa on ollut toistuvasti vuotoja. Kiertojohtojen virtausnopeus tulisi säätää max. 0,5 m/s kiireellisenä toimenpiteenä. Vuotojen uusiutumisen estämiseksi lämpimän käyttöveden kiertojohdot tulisi uusia.



Kuva 5. Yläasteen vesimittari



Kuva 6. Yläasteen paineenkorotuskoneikko



Kuva 7. Liikuntasalin suihkujen termostaattinen säätöventtiili



Kuva 8. Vesi- ja viemärikalusteet ovat kokonaisuutena tyydyttävässä kunnossa



Kuva 9. Vesijohdot ovat kunnossa



Kuva 10. Lukion vesimittari

Kunto: Vesijohdot: 3 tyydyttävä, Kiertojohdot: 2 välttävä, Venttiilit 3 tyydyttävä, Vesi- ja viemärikalusteet 3 tyydyttävä

Toimenpiteet: Kiertojohtojen virtausnopeuden säätäminen max. 0,5 m/s (heti). Kiertojohtojen uusiminen (1-5 vuotta).

3.3.2.2. Jätevesiviemärit

Viemärit ovat näkyviltä osiltaan muoviviemäreitä kumirengasliitoksin ja valurautaviemäreitä lyijyliitoksin. Keittiön jätevesiviemäriin on rasvanerotuskaivo. Rasvahälytin on keittiössä. Autotallissa on öljynerotuskaivo. Tarkastuskaivot ovat betonirakenteisia.

Opetustiloissa kalusteissa olevien pesualtaiden viemärit ovat kalusteen pohjan alapuolella. Viemärit tulisi jatkaa niin, että vesilukon liitosyhde tulee kalusteen pohjan yläpuolelle. Kalusteen pohjaan tulisi asentaa vedeneristys tai muovimatto joka käännetään takana ja sivuilla ylös. Vesitiivis pinnoite estää veden imeytymisen rakenteisiin. Vesitiivis pinnoite ulotetaan näkyville kalusteen etureunaan josta mahdollinen vesivuoto voidaan havaita. Opetustiloissa viemärien jatkaminen ja kalusteiden pohjiin vesitiivispinnoite kiireellisenä toimenpiteenä.

Alkuperäiset valurautaviemärit ovat heikossa kunnossa. Viemäreitä on paikattu mm. kanavateipillä. Valurautaviemärit tulisi uusida muoviviemäreiksi. Uusien viemärien osastoivien rakenteiden läpimenokohtiin on tehtävä erillisen palokatkosuunnitelman mukaiset palokatkot.



Kuva 11. Viemärit tulisi jatkaa kalusteen pohjan yläpuolelle



Kuva 12. Kalusteiden pohjaan tulisi asentaa vesitiivis pinnoite



Kuva 13. Rasvahälytín



Kuva 14. Valurautaviemäri



Kuva 15. Valurautaviemäri



Kuva 16. Valurautaviemäriin liitetty muoviviemäri



Kuva 17. Muoviviemärit liitetty alurautaviemäriin



Kuva 18. Valurautaviemäri käytöstä poistetun vesijohdon alapuolella



Kuva 19. Öljynerotuskaivo rasvamontun pohjalla



Kuva 20. Öljynerotuskaivon öljytilan täyttymishälytin

Kunto: Muoviviemärit: 4 hyvä. Valurautaiset jätevesiviemärit: 1 heikko. Kaivot: 3 tyydyttävä. Rasvanerotus- ja öljynerotuskaivot: 3 tyydyttävä.

Toimenpiteet: Valurautaisten jätevesiviemärien uusiminen (1-5 vuotta). Opetustiloissa viemärien jatkaminen ja kalusteiden pohjiin vesitiivis pinnoite (heti).

3.3.2.3. Sadevesiviemärit ja salaojat

Sadevesiviemärien ja salaojien materiaalista ei voitu tehdä havaintoja. Rännikaivot ja sadevesikaivot ovat muovia. Salaojakaivot ja sadevesiviemärien tarkastuskaivo ovat betonirakenteisia. Sadevedet on johdettu syöksytorvilla rännikaivoihin ja maan pinnalle. Salaojavedet on johdettu salaojakaivojen kautta kunnalliseen jätevesiviemäriin. Yläasteen lämmönjakohuoneessa on uppopumppu kellarin perusvesille. Tarkastushetkellä kaivo oli täynnä vettä. Uppopumppu tulisi uusia.

Putkitunnelissa on kaivo joka on täynnä vettä. Kaivossa oleva vesi pitää ympärillä olevat rakenteet märkinä. Kaivoon tulisi asentaa uppopumppu josta paineviemäri lähimpään sadevesiviemäriin tai paikallisen viemärlaitoksen luvalla jätevesiviemäriin.



Kuva 21. Rännikaivo



Kuva 22. Sadevesikaivo



Kuva 23. Kaivo yläasteen
lämmönjakohuoneessa



Kuva 24. Kaivo putkitunnelissa

Kunto: Salaoja ja sadevesiviemärijärjestelmät ja kaivot: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet: Yläasteen lämmönjakohuoneen uppopumpun uusiminen ja uppopumppu putkitunnelissa olevaan kaivoon (heti).

3.3.3. Ilmastointijärjestelmät

Ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Pesu-, wc- ym. tiloissa tiloissa on koneellinen poistoilmanvaihto. Ilmanvaihtojärjestelmässä ei ole hätäpysäytyspainiketta, jolla hälytystilanteessa voidaan pysäyttää tuloilmakone ja kaikki huippuimurit.

3.3.3.1. Ilmanvaihtokoneet ja varusteet

Ilmanvaihtokoneet ovat ilmanvaihtokonehuoneessa olevia koneikkoja. Poistoilmakoneet ovat katolla olevia huippuimureita. Koneet ovat peruskorjausvuodelta tai uudempia. Koneiden ohjaukset on toteutettu rakennusautomaatiojärjestelmällä.

Putkitunnelien alipaineistus on toteutettu kanavapuhaltimilla.



Kuva 25. Ruokasalin ja keittiön ilmanvaihtokone



Kuva 26. Länsisiiven opetustilojen ilmanvaihtokone



Kuva 27. Ilmanvaihtokone TFI/PFI



Kuva 28. Ilmanvaihtokone TF6/PF6



Kuva 29. Teknisen työn opetustilojen ilmanvaihtokone



Kuva 30. Huippuimureita



Kuva 31. Huippuimuri



Kuva 32. Putkitunnelin alipaineistus

Kunto: Ilmanvaihtokoneet ja huippuimurit: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet: Ei toimenpide-ehdotuksia.

3.3.3.2. Kanavistot ja päätelaitteet

Ilmanvaihtokanavat ovat näkyviltä osiltaan kuumasinkittyjä teräskanavia. Ilmanvaihtokanavat on puhdistettu 2012. Ammattimaisten ruuanvalmistuspaikkojen ilmanvaihtokanavat on puhdistettava kerran vuodessa ja koulujen ilmanvaihtokanavat viiden vuoden välein. Päätelaitteet ovat järjestelmään soveltuvia tulo- ja poistoilmaventtiileitä, ruokasalissa myös tuloilman suutinkanavia.



Kuva 33. Ilmanvaihtokanavat ovat hyvässä kunnossa



Kuva 34. Ilmanvaihtokanavien eristykset ovat kunnossa ja riittävät



Kuva 35. Opetustilan tuloilmaventtiili



Kuva 36. Opetustilan poistoilmaventtiili



Kuva 37. Tuloilmaventtiili



Kuva 38. Tuloilman suutinkanava ruokasalissa

Kunto: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet: Ilmanvaihtokanavien puhdistus.

3.3.3. Väestönsuojan ilmanvaihtolaitteet

Kiinteistössä ei ole väestönsuojaa.

3.3.4. Kylmätekniset järjestelmät

3.3.4.1. Keittiön kylmäsäilytystilat

Keittiön kylmäsäilytystiloissa on jäähdytyslaitteet vuodelta 2002. Kylmäaine on R404A.



Kuva 39. Jäähdytyskompressorit laajennusosan laitetilassa



Kuva 40. Jäähdytyskompressori

Kunto: 4 hyvä

Toimenpiteet: Ei toimenpide-ehdotuksia.

3.3.5. Palontorjuntajärjestelmät

3.3.5.1. Alkusammutuskalusto

Kiinteistössä on pikapaloposteja ja käsिसammuttimia jotka on tarkastettu säännöllisesti.



Kuva 41. Pikapaloposti



Kuva 42. Käsисammutin

Kunto: 4 hyvä

Toimenpiteet: Ei toimenpide-ehdotuksia.

3.3.6. Purunpoistojärjestelmät

3.3.6.1. Opetustilojen purunpoistojärjestelmä

Teknisen työn opetustiloissa on purunpoistojärjestelmä. Purunpoistomurit ja suodatinyksiköt ovat rakennuksen ulkopuolella. Purunpoistokanavat ovat teräskanavia. Purunpoistojärjestelmän kohdepoistot ovat puutyön opetustilassa.



Kuva 43. Purunpoistomuri ja suodatinyksikkö



Kuva 44. Purunpoistokanavia



Kuva 45. Purunpoistojärjestelmän kohdepoisto



Kuva 46. Purunpoistojärjestelmän kohdepoisto

Kunto: 4 hyvä

Toimenpiteet: Ei toimenpide-ehdotuksia.

3.3.7. Kohdepoistojärjestelmät

3.3.7.1. Opetustilojen kohdepoistojärjestelmä

Teknisen työn opetustiloissa on kohdepoistojärjestelmä. Kohdepoistojärjestelmän puhaltimet ovat autotallissa ja jäteilman ulospuhallushajottajat katolla. Kohdepoistojärjestelmän kohdepoistoletkut ovat metallityön opetustilassa.



Kuva 47. Kohdepoistopuhaltimet



Kuva 48. Kohdepoistoletku

Kunto: 4 hyvä

Toimenpiteet: Ei toimenpide-ehdotuksia.

3.4. Sähkö- ja tietojärjestelmät

3.4.1. Aluesähköistys

Kiinteistön ulkovalaistuksena toimivat pylväisvalaisimet ja katokseen sekä julkisivuille asennetut valaisimet. Valaisimissa on käytössä LED-, elohopeahöyry- ja hehkulamppuja tarkastelun perusteella. Valaisimet on uusittu tai lisätty osittain. Ulkovalaistusta ohjataan hämäräkytkimellä tai liiketunnistimin. Piha-alueella on autolämmityskoteloita eri aikakausilta, jotka on varustettu automaattisulakkein ja osittain vikavirtasuojin sekä kellokytkimin.



Kuva 49. Nykyisiä julkisivuvalaisimia



Kuva 50. Vanhimpia pylväisvalaisimia.



Kuva 51. Vanhempia autolämmityskoteloita



Kuva 52. Rikkinäinen autolämmityskotelo

Ulkovalaisinten kunto on hyvä tai tyydyttävä, mutta osittain niiden energiatehokkuus on huono ja tekninen käyttöikä on lopussa. Roskakatoksen valaisinkupu oli pois paikoiltaan. Hehku- ja elohopea-lamput poistuvat markkinoilta. 1 kpl autolämmityskoteloita oli rikki, mutta muuten ne olivat hyvässä kunnossa. Turvallisuuden ja energiatehokkuuden parantamiseksi osin koteloiden uusimista suositellaan.

Kuntoluokka: 4 Hyvä...3 tyydyttävä

Toimenpiteet: Rikkinäisen autolämmityskotelon kunnostus ja roskakatoksen valaisinkuvun asennus (1-vuosi), Autolämmityskoteloiden ja ulkovalaistuksen perusparannus/ uusiminen (1-2 vuotta)

3.4.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

Kiinteistössä on keittiösiivessä teknisessä tilassa pääkeskus, joka on nimellisvirraltaan 630A. Pääkeskuksella on kytkinvaroke ja tulppavarokelähtöjä ryhmäkeskuksille. Lisäksi lukion puolella on oma pääkeskus (In 250A). Kiinteistölle on suora sähkönmittaus (kWh-mittaus) ja osin alamittauksia. Kiinteistössä on tyydyttävästi sähköpiirustuksia huoltoa ja ylläpitoa varten pääkeskustilassa. Kiinteistössä on lisäksi ryhmäkeskuksia teknisissä tiloissa ja komeroissa. Keskukset on varustettu automaatti- ja tulppasulakkein sekä osittain vikavirtasuojin. Keskukset ovat 3-vaiheisia. Koulun ja lukion keskustiloissa oli kompensointilaitteita 3 kpl (25kVar).

Keskukset ja laitteistot ovat osittain alkuperäisiä, mutta niitä on uusittu perusparannuksien aikaan. Keskuksilla laskennallinen käyttöikä on n. 40 vuotta ja ohjauskomponentteja sisältävillä keskuksilla (LVI-keskukset) n. 30 vuotta. Keskukset olivat hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa ja niille on uusimista tiedossa vanhimpien osalta. Sähkölaitteiston määräaikaistarkastus on tehty 2/2016 ja tarkastusväli on 15 vuotta. Keskustiloissa on osittain sinne kuulumatonta tavaraa.

Huolto-ohjelmassa on syytä ottaa huomioon keskusten säännöllinen tarkastus ohjauskomponenttien toimivuudesta kaksi kertaa vuodessa.



Kuva 53. Pääkeskus näkymää.



Kuva 54. Ryhmäkeskuksia (alkuperäisiä).

Kunto: 4 Hyvä...3 Tyydyttävä

Toimenpiteet: Keskusten uusimista (4-10 vuotta), keskustilojen tyhjennys sinne kuulumattomista tavaroista (1 vuosi), pääkeskus tarkastetaan vähintään 10 vuoden välein, pää- ja nousujohtokaavio päivitetään aina kun siihen tulee muutoksia.

3.4.3. Johtotiet sekä johdot ja niiden varusteet

Asennukset ovat tehty osittain uppoputkituksena sekä pinta-asennuksena. Käytössä oli osittain kaapelihyllyjä sekä kouruja. Kaapelointeina on käytetty MK/ML-tyyppisiä johtimia putkeen asennettuna ja MMJ-, MCMK- ja AMCMK-tyyppisiä kaapeleita käyttäen.

Kiinteistö on liitetty paikallisen sähkölaitoksen ylläpitämään 400 V pienjänniteverkkoon. Liittymiskaapelit ja niitä suojaavat sulakkeet ovat tyyppiltään 2x (AXMK 4x120)/ 3x315A ja lukiossa AXMK 4x70/ 3x63A.

Varsinaisia voimaryhmäjohtoja ovat keskusten nousut, suurkojeiden ja LVI-kojeiden kaapeloinnit. Nousukaapelit olivat 3-vaiheisia. Sähköjärjestelmä on TN-C-S-järjestelmän mukainen eli 4/5-johdinjärjestelmäisiä. Kiinteistön pistorasiat olivat pääosin maadoitettuja ja osin maadoittamattomia.

Kaapelijohtotiet ja asennukset olivat pääosin hyvässä kunnossa, mutta osittain havaittiin rikkinäisiä tai puutteellisia kalusteita. Kiinteistössä oli maadoituskiskoja, mihin oli liitetty johtavat osat ja perustusmaadoitus. Maadoitukset olivat silmämääräisesti turvallisuuteen nähden kunnossa. Kiinteistön sähkökalusteita on uusittu perusparannusten ja korjausasennusten myötä. Alkuperäisten asennusten tekninen käyttöikä on loppupuolella ja sähkölujuus on heikko.



Kuva 55. Nykyisiä kouruasennuksia.



Kuva 56. Kaapeliyhlynäkymää.



Kuva 57. Lukion ulkoseinällä on rasia rikki.



Kuva 58. Alkuperäisiä kalusteita kellarissa.

Kunto: 4 Hyvä...2 välttävä

Toimenpiteet: Saatetaan turvallisuuspuutteet kuntoon (kts. kiireelliset työt), Alkuperäisten ja vanhempien asennusten uusiminen/ perusparannus (1-10 vuotta), Käyttötarkoituksen pysyessä muuttumattomana, pienjännitepuolen liittymiskaapeli laskennallinen käyttöikä on n. 50 vuotta. Erikoisolosuhteissa olevat kaapelit (mm. ulkotilat), suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti.

3.4.4. Valaisimet

Kiinteistössä on käytetty sisävalaisimina pääosin loisteputkivalaisimia ja osittain oli hehkulamppuvalaisimia. Valaisimet ovat uppo- tai pinta-asenteisia. Valaistusta ohjataan kytkimin, painonapein sekä osin automaation avulla. Valaisimet ovat eri aikakausilta ja osin alkuperäisiä.

Valaisimien keskimääräinen laskennallinen käyttöikä on n. 25-30 vuotta. Valaisinten tekninen käyttöikä on vanhemmilla valaisimilla loppupuolella ja niiden uusimista suositellaan perusparannuksen yhteydessä. Hehkulamppujen poistuessa markkinoilta tulisi valaisimissa käyttää LED- tai energiasäästölamppuja tai uusia kokonaan. Kellarissa havaittiin puuttuvan valaisimen suojakupuja. Valaistuksen voimakkuuksia mitattiin otantana ja se oli pääosin hyvä. Rehtorin huoneessa valaistustaso oli heikko 190 lux, joten valaisin tai putket on syytä vaihtaa.



Kuva 59. Kellarin valaisimia (puuttui suojakupu).



Kuva 60. Näkymä loistevalaisimista luokassa.

Kunto: 4 hyvä...2 Välttävä

Toimenpiteet: Normaalien hoito- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset huolto- ja puhdistustyöt tehdään säännöllisesti. Rehtorin huoneen valaisimen uusiminen (1-vuosi, pientyö), Huoltotoissa huomioidaan hehkulamppujen päivitys esim. LED lampuiksi, valaistuksen perusparannus ja uusiminen (4-10 vuotta).

3.4.5. Lämmittimet, kojeet ja laitteet

Lämmittimet, kojeet ja laitteet

Kiinteistö sähköisiä lämmityksiä oli osittain tasolämmityksenä (teknisissä tiloissa). Kiinteistössä olevia laitteita ovat henkilökunnan keittiötilojen sekä talouskeittiön kojeet sekä puutyötilan kojeet. Käyttäjien laitteita ovat video- ja atk laitteet, joihin ei oteta kantaa tässä raportissa.

Kojeet ja laitteet ovat sähköisesti kunnossa. Osittain putkistoja jäätyy, joten sulanapito kaapelijärjestelmä tulisi rakentaa näiltä osin välttääkseen vahingot.



Kuva 61. Näkymä LVI-sähköistyksestä.



Kuva 62. Näkymää lämmittimistä.

Kunto: 4 Hyvä.

Toimenpiteet: Laitteita huolletaan ja uusitaan kunnossapito-ohjelman mukaisesti, saattolämmitinkaapeli asennuksia (1 vuosi, pientyö, ei budjetoitu).

LVI-järjestelmien sähkövarusteet

Kiinteistöä lämmitetään kaukolämmityksen avulla, jonka laitteet sijaitsevat lämmönjakohuoneessa. Kiinteistössä on ilmastointikoneita teknisissä tiloissa ja katolla on huippuimureita ilmastoinnin ylläpitoon. Huippuimurit oli varustettu turvakytkimin tai pistorasia-asennuksena.

Kojeet saavat syöttönsä ja ohjauksensa ryhmäkeskusten ja automaatiojärjestelmien kautta. Muilta osin LVI-laitteistot käsitellään tarkemmin LVI-osa-alueraportissa.

Sähköistyksen osalta ei havaittu puutteita. LVI-perusparannuksessa uusitaan myös laitteistojen sähköistys.

Kunto: 4 Hyvä

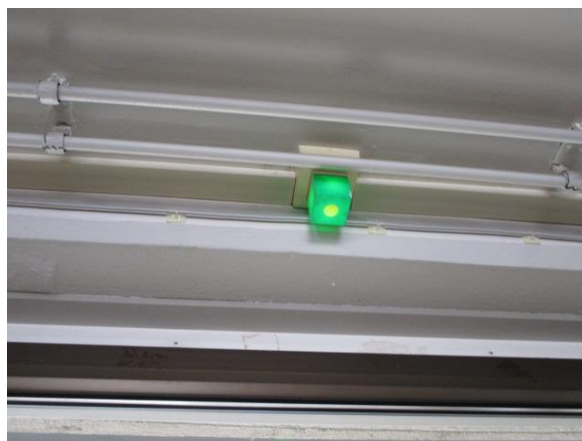
Toimenpiteet: Koneet ja turvakytkimet huolletaan ja koetetaan laitevalmistajien ohjeen mukaan säännöllisesti.

3.4.6. Erityisjärjestelmät

Kiinteistössä on poistumistievalaistusjärjestelmä, jonka laitteistot ovat perusparannusajoilta. Järjestelmän keskuskeskukset 3kpl ovat Esmi (lukio, A-osa koulu) ja Teknoware (SPK) valmisteisia. Valaisimet ovat loiste- ja hohtolampuin varustettuja ja ne olivat osittain pimeänä.



Kuva 63. Turvavalokeskus (lukio).



Kuva 64. Poistumistievalaisimia (lukio).

Keskus ja valaisimet ovat pääosin hyvässä kunnossa, mutta osittaista päivitystä on odotettavissa mm. valaisinten osalta. Järjestelmälle tehdyistä tarkastuksista oli merkinnät pöytäkirjassa keskuksien viressä.

Kunto: 4 Hyvä

Toimenpiteet: Järjestelmän osittaista päivitystä (1-5 vuotta), Normaalien hoito- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset huoltotyöt tehdään säännöllisesti.

3.4.7. Tietojärjestelmät

Kiinteistön on liitetty paikallisen operaattorin ylläpitämään televerkkoon, paitsi antenni (harava-antenni katolla). Telejakamo/ ATK-jakokaappeja oli sijoitettu teknisiin tiloihin ja opettajien tiloihin.

Kiinteistöön on rakennettu alkuperäisen puhelinjärjestelmän rinnalle yleiskaapelointiverkko (ATK). Sisäverkko on tarkastelun perusteella tyypiltään CAT 5/6, kuparikaapelein toteutettu ja Atk-rasiat ovat RJ 45-tyyppisiä. Antennijärjestelmän vahvistinkaappi on A-osan IV-tilassa ja harava-antenni on katolla. Verkko on uusittu digikelpoiseksi. Kiinteistössä on aikakellojärjestelmä, jonka pääkellot ovat opettajan huoneessa Esmi WDP-Y2 ja lukion Ensto FD 105. Kellot ovat 1- tai 2-puoleisia. Äänentoistolaitteistot ovat myös opettajien tiloissa jotka ovat perusparannusajoilta.

Telelaitteistot ovat eri aikakausilta ja niitä on uusittu perusparannuksien aikaan. Järjestelmät ja laitteet ovat hyvässä kunnossa, mutta vanhimmat järjestelmän osat ovat teknisen käyttöiän lopussa. Äänentoistojärjestelmässä on ollut osittain häiriöitä.



Kuva 65. ATK-/ telejakamokaappi.



Kuva 66. Näkymää antennivahvistimesta.



Kuva 67. Näkymää telerasioista.



Kuva 68. Näkymää aikakellosta ja kaiuttimesta.



Kuva 69. Pääkello (opettajan huone).



Kuva 70. Näkymää äänentoistolaitteesta.

Kunto: 4 Hyvä...3 tyydyttävä

Toimenpiteet: Äänentoistolaitteiston ja aikakellolaitteiston päivitystä/ perusparannusta (1-5 vuotta), Telelaitteita huolletaan kunnossapito-ohjelmana mukaisesti.

3.4.8. Turva- ja valvontajärjestelmät

Kiinteistössä toimii turvajärjestelminä murto-, kulunvalvonta ja kameravalvontajärjestelmät, joka on perusparannusajalta. Lisäksi on osittain paloilmaisimilla laukeavia palo-ovia. Jatkohälytyksestä ei ole tietoa.

Turvajärjestelmät ovat hyvässä kunnossa ja niille on ainoastaan huoltotoimia. Paloturvallisuuden parantamiseksi suositellaan palovaroitin tai ilmaisinjärjestelmän rakentamista.



Kuva 71. Näkymäkameravalvontalaitteesta.



Kuva 72. Näkymää kulunvalvontalaitteesta.

Kunto: 4 Hyvä.

Toimenpiteet: Turvajärjestelmiä huolletaan kunnossapito-ohjelman mukaisesti, paloturvajärjestelmän rakentaminen (1-5 vuotta)

3.4.9. Rakennusautomaatiojärjestelmät

Kiinteistössä on automaatiojärjestelmän laitteita ja yksikköohjaimia (Atmostech, Stematic). Järjestelmällä ohjataan LVI-järjestelmiä. Lisäksi havaittiin erillisiä yksikköohjaimia ja kelloajastimia.

Järjestelmien sähköistys ja ohjaukset olivat kunnossa tarkastushetkellä. Laitteistolle on odotettavissa pienempää päivityksiä/ perusparannusta kunnossapitojakson aikana.



Kuva 73. Näkymä automaatiokeskuksesta, lukio.



Kuva 74. Näkymä automaatiokeskuksesta, keittiö.

Kunto: 4 Hyvä

Toimenpiteet: Kiinteistöautomaatiota huolletaan ja pidetään kunnossa kunnossapito-ohjelman mukaisesti. Järjestelmän päivitystä (6-10 vuotta)



Haapaveden Yläkoulu

RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin viite	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											yht.
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
	Kiireelliset toimenpiteet		11										11	
	Koneellisen alipaineistuksen rakentaminen putkikanaaleihin, joissa sitä ei ole			5									5	
	Yläasteen ja lukion välisen käytävän katon bitumikerman ja sadevesikourun uusiminen			4									4	
	Lukion peltikatteen huoltomaalaus				20								0	
	Tikkaiden asentaminen korkeammille katto-osuuksille keittiön laajennuksen osuudella					1							1	
	Pesuhuoneiden saneeraus					40							40	
	Lukion ulko-oven ylityspalkin korjaus			3									3	
	Puuverhouksien huoltomaalaukset lukion kattolyhtyjen kohdalla				2								2	
	Puuikkunoiden ulkopuoliset maalaus-kunnostukset					15							15	
	Katoksien sadevesijärjestelmien uusimiset						5						5	
	Ulko-ovien puuosien huoltomaalaus						1						1	
	Maanpintojen kallistuskorjaukset ja salaojajärjestelmien asentamiset yläasteen pohjois- ja länsipuolen ulkoseinän vierelle, mikäli niitä ei ole				50								50	
	Parkkiruutujen maalaukset			3									3	
	Yläasteen vesikatteen puhdistus sammal- ja jäkäläkasvustosta						1						1	
	Lattiapinnoitevaurioiden korjaus hitsaushuoneessa				1								1	
	Puuverhouksien huoltomaalaukset									15			15	
	Katosten huoltomaalaus								10				10	
	Ikkunoiden tiivisteiden tarkastus sekä uusiminen, ikkunoiden säätö tarvittaessa								5				5	
	Rakennustekniset työt yhteensä		11	15	73	56	7	0	15	15	0	0	192	

Kartoitusajankohdan kustannustaso. Hintoihin sisältyy alv 24%

Suosittelava toteutusajanjakso

Ensisijainen toteutusvuosi

Kiinteistö YLÄKOULU	Rakennusosoite Haapavesi	Kytökyläntie 59 a
------------------------	-----------------------------	-------------------

SÄHKÖTEKNIikka:

Uusitut Sähköjärjestelmät <u>Yhteiset tilat</u>	peruskorjauksen yhteydessä
---	----------------------------

Uusitut Sähköjärjestelmät <u>Huoneistot</u>	peruskorjauksen yhteydessä
---	----------------------------

Uusitut Telejärjestelmät (Antenni,Puhelin) missä laajuudessa	peruskorjauksen yhteydessä
---	----------------------------

Sähköjärjestelmissä toimintahäiriöitä tai kuormitusongelmia	ei toimintahäiriöitä tai kuormitusongelmia
---	--

Ongelmat sähköohjauksissa, rakennusautomaatio	ei ongelmia
---	-------------

LVI-TEKNIikka:

- 1 Onko kiinteistössä vuoden 2003 jälkeen päivitettyä pelastussuunnitelmaa?
- 2 Onko kiinteistössä sähköistä huoltokirjaa?
- 3 Onko viemäreissä ollut toiminnallisia puutteita?
- 4 Onko viemärijärjestelmiä huuhdeltu?
- 5 Onko ilmastointikanavia puhdistettu? (milloin?)
- 6 Onko ilmastoinnin suodattimia vaihdettu? Kuinka usein?
- 7 Onko tehty ilmastoinnin perussäätöä?
- 8 Onko paloposteja koekäytetty?
- 9 Onko patteriverkostoon jouduttu lisäämään usein vettä?
- 10 Ovatko asukkaat valittaneet huomattavan paljon kylmää tai kuumasta huoneilmasta?

Kyllä	Ei	En tiedä
X		
	X	
X		
X		
2012		
1*vuosi		
X		
X		
X		
X		

Toimivatko lämmityksen säätölaitteet ja miten on hoidettu laitteiston jatkohälytysjärjestelyt ? Ovatko järjestelyt kaukovalvonnassa?	ongelmana vyöhykesäätöjen sunttimootoreiden jumittuminen jolloin huoneet liian kuumia tai kylmiä liitetty automaatioon, valvonta 24/7 tekstiviestillä päivystäjälle
---	--

Kuinka usein lämmityslaitteistoa tarkastetaan ja mitä tarkastuksiin sisältyy?	kerran kuukaudessa silmäääräinen tarkastus, verkoston paine, äänet ja mahdolliset vuodot
---	---

Onko pattereita jouduttu huuhtelemaan tai vaihtamaan tukkeutuneita patteriventtiilejä?	ei
Onko vesijohdossa ollut vuotoja ja jos on niin onko erityisesti tietyissä verkoissa?	lämmivesikierron putkistossa useita vuotoja
Onko jouduttu uusimaan paljon hanoja ja onko ollut sakkakertymiä poresuuttimissa?	ei
Jos on kylmälaitteita, Onko kylmälaitteiden huollot järjestetty asianmukaisesti?	keittiön kylmälaitteet ruokahuollon hallinnassa lämpötilahälytykset yhdistetty kiinteistöautomaatioon

MUUT ASIAT:

Onko kiinteistössä ollut rakenteellisia vaurioita? Onko niitä kunnostettu?	ei tiedossa
Onko kiinteistön vesikatossa ollut vuotoja? Onko niitä korjattu ja jos on niin milloin?	ei tiedossa
Onko kiinteistössä ollut kosteusteknisiä ongelmia: - alapohjassa - kellarissa - seinissä	ei tiedossa