

SIPOON KUNTA

MASSBYN KOULUMUSEO RLVIS-KUNTOARVIO

13.05.2020



PROJEKTI 313653

SISÄLTÖ

1.	Johdanto.....	1
2.	Yhteenveto.....	2
2.1.	Rakennustekniikka.....	2
2.2.	LVIA-järjestelmät	3
2.3.	Sähkö- ja telejärjestelmät	5
3.	Lähtötiedot	6
3.1.	Kiinteistön perustiedot.....	6
3.2.	Korjaushistoria.....	6
3.3.	Asiakirjatilanne	6
3.4.	Kuntoarvion toteutus.....	7
3.5.	Terveellisyys ja turvallisuuskohdat	7
3.5.1.	Pelastussuunnitelma.....	7
3.5.2.	Väestönsuojelu.....	7
3.5.3.	Palontorjunta	7
3.5.4.	Jäähdytyslaitteiden kylmäaineet.....	7
3.5.5.	Asbesti- ja haitta-aineet	7
4.	Rakennustekniikka	8
4.1.	Alueosat	8
4.1.1.	Alueen rakenteet	8
4.1.2.	Alueen varusteet	8
4.2.	Pohjarakenteet	8
4.2.1.	Salaojat.....	8
4.3.	Talo-osat	9
4.3.1.	Perustukset	9
4.3.2.	Rakennusrunko	10
4.3.3.	Julkisivut	10
4.3.4.	Yläpohjarakenteet	13
4.3.5.	Tilaosat (liiketilat ja toimitilat)	14
4.3.6.	Tilaosat (asuinkiinteistöt)	15
4.3.7.	Siirtolaitteet.....	16
5.	LVI-järjestelmät	17
5.1.	Lämmitysjärjestelmät	17
5.1.1.	Lämmöntuotanto	17
5.1.2.	Lämmönjakelu ja lämmitysverkostot varusteineen	17
5.2.	Vesi- ja viemärijärjestelmät.....	18
5.2.1.	Vesijohtoverkosto.....	18
5.2.2.	Vesi – ja viemärikalusteet	19
5.2.3.	Jätevesiviemärit	20
5.2.4.	Sadevesiviemärit.....	21
5.2.5.	Pumppaamot ja erottimet.....	21
5.3.	Ilmastointijärjestelmät.....	21
5.3.1.	Ilmanvaihtokoneet ja varusteet.....	21
5.3.2.	Kanavistot ja päätelaitteet.....	21
5.4.	Kylmätekniset järjestelmät.....	22
5.4.1.	Kylmäkoneistot ja laitteet	22
5.4.2.	Paineilmaverkostot.....	22
5.5.	Höyryjärjestelmät.....	22

5.5.1.	Höyryverkotot	22
5.6.	Palontorjuntajärjestelmät	22
5.6.1.	Alkusammutuskalusto	22
5.6.2.	Sprinklerilaitteet	22
5.7.	Muita LVI-tekniisiä järjestelmiä	22
5.7.1.	Savunpoisto	22
6.	Sähköjärjestelmät	23
6.1.	Aluesähköistys	23
6.1.1.	Ulkovalaisimet	23
6.1.2.	Autolämmitys	23
6.2.	Kytkeinlaitokset ja jakokeskukset	24
6.2.1.	Pääkeskus	24
6.2.2.	Jakokeskukset	24
6.2.3.	Ohjauskeskukset	25
6.3.	Johtotiet	25
6.4.	Johdot ja niiden varusteet	26
6.4.1.	Liittymisjohto	26
6.4.2.	Maadoitukset ja potentiaalın tasaukset	26
6.4.3.	Nousujohtot	27
6.4.4.	Voimaryhmäjohtot	28
6.4.5.	Ryhmäjohtot	28
6.5.	Sisävalaisimet	29
6.6.	Lämmittimet, kojeet ja laitteet	30
6.6.1.	Lämmittimet, kojeet ja laitteet	30
6.6.2.	LVI-järjestelmien sähkövarusteet	30
6.7.	Erityisjärjestelmät	30
7.	Tietotekniset järjestelmät	31
7.1.	Rakennusautomaatiojärjestelmät	31
7.2.	Puhelinjärjestelmät	31
7.3.	Antennijärjestelmät	31
7.4.	Äänentoisto - ja merkinantojärjestelmät	31
7.5.	ATK-järjestelmät	31
7.6.	Turva- ja valvontajärjestelmät	31
7.7.	Integroidut järjestelmät	32

LIITTEET

- 1) PTS kunnossapitosuunnitelma

1. JOHDANTO

Kuntoarvio suoritetaan rakennus- ja taloteknisten järjestelmien osalta. Kuntoarvion laadinta perustuu ohjekorttiin KH 90-00535, Asuinkiinteistön kuntoarvio – Kuntoarvioijan ohje. / KH 90-00501, Liike- ja palvelu kiinteistön kuntoarvio – Kuntoarvioijan ohje.

Kiinteistön kuntoarvion tavoitteena on lähtötietojen hankinta kunnossapitosuunnittelulle. Säännöllisin väliajoin tehtävän arvion avulla kiinteistön arvosta, teknisestä kunnosta ja energiataloudesta saadaan kokonaiskuva, jonka perusteella kunnossapitotoimet voidaan ajoittaa toimiviksi arvioiden tekemisen yhteydessä saatavan kuntotiedon perusteella. Ennakoiva lähestymistapa ja kuntoarvion avulla laadittava pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma antavat hyvät lähtökohdat kiinteistön ylläpitoon.

Kuntoarvio perustuu pääosin aistienvaraisiin asiantuntijahavaintoihin ja olemassa oleviin asiakirjoihin kuten huoltokirjaan sekä suunnitelma-asiakirjoihin. Kuntoarvion yhteydessä tehdään rakenteita rikko mattomia mittauksia, joilla selvitetään ja kartoitetaan rakenteiden sekä laitteiden kuntoa sekä toimivuutta. Piileviä vikoja ei kuntoarviossa voida tyypillisesti havaita.

Kuntoarvion raportointivaiheessa pääjärjestelmänimikkeille määritetään kuntoluokitus pohjautuen ohjekorttiin KH 90-00495 Kiinteistön kuntoarvio – Kuntoluokan määräytyminen. Luokittelulla määritetään rakenteiden ja järjestelmien kuntotaso sekä korjaustarve. Käytettävä kuntoluokituksen arviointi on seuraava:

- 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

Kohdekäynnillä tehdyn kuntoselvityksen ja kuntoluokituksen perusteella laaditaan ehdotus pitkántähtäimensuunnitelmasta eli PTS-ehdotus. PTS-ehdotuksessa esitetään korjaustoimenpiteet, suositus toteutusvuodesta ja kustannusarviot. Raportissa esitytetty PTS-ehdotus on ns. tekninen PTS, jossa esitetyt toimenpiteet perustuvat tehtyihin havaintoihin ja teknisiin käyttöikäarviointeihin. Esitetyt kustannusarviot edustavat tarkastusajankohdan kustannustasoa ilman voimassaolevaa arvonlisäveroa.

Kuntoarvion työryhmänä ovat toimineet seuraavat henkilöt:

Vastuuhenkilö ja koordinaattori: Harri Syrjälä, WSP Finland Oy
Rakennustekniikka: Harri Syrjälä, WSP Finland Oy
LVI-järjestelmät: Hannu Barsk, WSP Finland Oy
Sähkö- ja tietojärjestelmät: Carlos Cheas, WSP Finland Oy

Kuntoarvion kiinteistökatselmointi suoritettiin 13.05.2020.

Jyväskylä 21.08.2020

WSP Finland Oy



Harri Syrjälä
Rakennuksen kuntoarvioija, (PKA Fise), RI
Kuntoarvion koordinaattori

2. YHTEENVETO

2.1. Rakennustekniikka

Taulukko 1. Yhteenveto rakennusteknisten järjestelmien kuntoluokista

Rakenneosa	Kuntoluokka
Alueen rakenteet	2
Alueen varusteet	-
Salaojat	-
Perustukset	2
Rakennusrunko	4
Julkisivut	2
Yläpohjarakenteet	1
Tilaosat (liiketilat ja toimitilat)	2
Tilaosat (asuin kiinteistöt)	3
Siirtolaitteet	-

Kiinteistön kunnan arviointi tehtiin tässä tapauksessa vain päärakennukseen koska pihassa oleva saunarakennus on niin huonokuntoinen ja sille suosittelemme purkamista. Pihasaunan lisäksi tontilla on myös kylmä lautarakenteinen ulkorakennus joka ei ole tällä hetkellä missään käytössä.

Kiinteistön kunto on yleisesti arvioituna välttävä ja kunto vaihtelee rakenneosittain heikosta hyvään. Rakennuksessa on puurakenteinen tuulettuva alapohja. Alapohjan kannatinhirret on asennettu luonnonkivisokkelin päälle ja rakennuksen keskellä kannatinhirsien alle on asennettu luonnonkivitukia. Alapohjan rakenteellisessa kunnossa ja tuuletuksessa ei havaittu puutteita.

Huomioiden rakennuksen kulttuurihistoriallinen merkitys, niin suosittelemme tuulettuvan tilan puhdistamista roskista ja muusta eloperäisestä aineksesta. Sen lisäksi suosittelemme alapohjan tuuletusaukkojen palauttamista alkuperäiseen kokoonsa ja asentamaan aukkoihin niiden kokoon sopivat tuuletusritilät. Näiden lisäksi suosittelemme, että rakennuksen vierellä oleva kasvusto poistetaan ja ruoho niitetään rakennuksen viereltä noin 1-2 metrin matkalta useamman kerran kesässä. Tämä siitä syystä, koska tuuletusta tarvitaan nimenomaan kesällä, ei niinkään talvella.

Rakennuksen julkisivut ovat lautaverhoiluja. Pääosin pystysuuntainen lautaverhous on asennettu suoraan alla olevan hirsirungon päälle ja näin ollen lautaverhouksen tausta ei ole tuulettuva. Lautaverhouksen maalipinnoissa havaittiin maalipinnan lievää kulumista ja irtoamista.

Rakennuksen ikkunat ovat alkuperäisiä, kaksilasisia, sisään ja ulosaukeavia puuikkunoita ja huomioiden rakennuksen kulttuurihistoriallinen merkitys, suosittelemme ikkunoille peruskunnostusta, jossa vanha maali poistetaan mekaanisesti sekä karmeista, että puitteista. Mahdolliset lahonneet kohdat kunnostetaan ja ikkunat maalataan ja puitteiden käynnit sovitetaan. Rakennuksen pääulko-ovi on yksi-lehtinen puuovi. Oven kunto havaittiin välttäväksi ja suosittelemme sen kunnostusta ja maalaamista ikkunoiden kunnostuksen yhteydessä. Rakennuksen päädyssä olevan sisäänkäynnin vieressä on puurunkoinen ja muovikatteella päällystetty katos. Katos on hyvin huonokuntoinen ja suosittelemme sen purkamista. Lisäksi suosittelemme talotikkaiden kiinnitysten uusimista ja maalaamista julkisivujen lautaverhousten huoltomaalauksen yhteydessä sekä kiipeämiseen asentamista talotikkaisiin.

Rakennuksen savitiilikatto on saavuttanut teknisen käyttöikänsä ja suosittelemme vesikatteen uusimista. Samassa yhteydessä kannattaa uusii myös savupiippujen pellitykset.

Rakennuksessa ei ole lainkaan räystäskouruja ja syöksytorvia ja suosittelemme niiden asentamista vesikatteen uusiminen yhteydessä. Samassa yhteydessä on järkevää asentaa betoniset pintakourut

syöksytorvien alle, jotta sadevedet saadaan ohjattua kauemmaksi rakennuksen viereltä. Rakennuksen vesikatolla ei ole kulkusiltoja savupiipuille eikä myöskään lumiesteitä. Suosittelemme kulkusiltojen ja lumiesteiden asentamista vesikatteen uusimisen yhteydessä.

Kiireelliset toimenpiteet

kustannusarvio (1000€)

- Ei kiireellisiä toimenpiteitä

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

▪ Alapohjan tuulettuvan tilan puhdistaminen roskista	2
▪ Tuuletusaukkojen palauttaminen alkuperäiseen kokoonsa	3
▪ Lautaverhouksen huoltomaalaus	10
▪ Ikkunoiden kunnostus	4
▪ Pääulko-oven kunnostus ja maalaus	1
▪ Katoksen purkaminen	1
▪ Talotikkaiden kunnostus ja maalaus	1
▪ Kiipeämissesteen asentaminen talotikkaisiin	1
▪ Vesikatteen uusiminen	28
▪ Räystäskourujen ja syöksytorvien asentaminen	4
▪ Vesikattovarusteiden asentaminen	4

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Ei toimenpiteitä

Suosittelvat lisätutkimukset

- Asbesti- ja haitta-ainekartoitus 3

2.2. LVIA-järjestelmät

Taulukko 2. Yhteenveto LVI-järjestelmien kuntoluokista

Järjestelmä	Kuntoluokka
Lämmitysjärjestelmät	3
Vesi- ja viemärijärjestelmät	3
Ilmastointijärjestelmät	3
Kylmätekniset järjestelmät	-
Paineilmajärjestelmät	-
Palontorjuntajärjestelmät	-
Muita LVI-tekniisiä järjestelmiä	-

Kiinteistön lämmitysvesi ja lämmin käyttövesi tuotetaan viereisen kiinteistön lämpövoimalalla. Saunarakennusta lämmitetään sähköllä.

Päärakennuksen lämpöjohtoverkosto on teräsputkea hitsaus- ja kierrelitoksien. Verkosto on pohjatiöjen perusteella asennettu vuonna 1977. Tilojen lämmityspatterit ovat vuoden 1977 teräslevytasopattereita, joiden patteriventtiilit- ja termostaatit ovat pääosin vanhoja tuotteita. Vanhojen patteritermostaat-

tien ja -venttiileiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on saavutettu, joten niiden uusiminen on ajan-kohtaista kunnossapitajakson alkupuolella. Samassa yhteydessä on suositeltavaa suorittaa lämmitys-
verkoston perussäätö.

Rakennusten vesijohtoverkosto on näkyviltä osin asennettu kupariputkesta kovajuotoksin ja kapillaari-
liitoksin sekä muoviputkista kiristysliitoksin. Pohjatiedoista ei ilmennyt putkistojen asennusvuotta. Sil-
mämääräisesti arvioiden putkistoa on uusittu 1990- tai 2000- luvulla. Putkilla on silmämääräisen arvion
perusteella vielä käyttöikää jäljellä. Jätevesiviemärit ovat näkyviltä osin vanhoja valurautaputkia. Vie-
märit on suositeltavaa uusita tai niiden kunto selvittää vähintäänkin sisäpuolisella tarkastelukameraku-
vauksella.

Rakennuksissa ei ole kattosadevesien ja piha-alueen pintavesien poistoja.

Rakennuksissa on painovoimainen ilmanvaihto eikä niissä ole varsinaisia ilmanvaihtokanavia.

Rakennuksissa ei ole alkusammutuskalustoa. Käsikäyttöisen sammuttimen ja sammutuspeitteen asen-
taminen on suositeltavaa.

Kunnossapitajakson isompia ennakoituja töitä ovat: vanhojen valurautaviemäreiden uusiminen, vesi- ja
viemärikalusteiden uusimista, patteritermostaattien ja venttiileiden uusiminen sekä patteriverkoston
huuhtelu ja perussäätö samassa yhteydessä.

Kuntoarviossa esitetyillä toimenpiteillä on suoraan ja välillistä vaikutusta energiankäytön vähentymi-
seen. Lämmitysverkoston patteriventtiilien vaihto ja perussäätötyö vähentävät lämmitysenergian kulu-
tusta noin 10 - 15 %. Vanhimpien vesi- ja viemärikalusteiden uusiminen vähentää käyttöveden kulutusta
ja osaltaan myös lämmitysenergiakulutusta. Lämpöenergian ja veden kulutuksen energiatalouden arvi-
ointi on suositeltavaa tehdä, kun käytettävissä on toteutuneita kulutuksia.

Kiireelliset ja huoltotoimenpiteet

kustannusarvio (1000€)

▪ Käsikäyttöisen sammuttimen ja sammutuspeitteen asentaminen	0,3
▪ Sakokaivojen tarkastaminen	huolto
▪ IV-säleikön ja päätelaitteen säännöllinen puhdistaminen	huolto

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

▪ Patteritermostaattien ja venttiileiden uusiminen. Patteriverkoston huuhtelu ja perussäätö samassa yhteydessä	1,5
▪ Putkistojen kannakoinnin parantaminen	0,3
▪ Vanhojen vesi- ja viemärikalusteiden uusimista	0,5
▪ Valurautaviemäreiden sisäpuolinen tarkastelukamerakuvaus / uusiminen	0,5 / 5

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

▪ Vanhojen vesi- ja viemärikalusteiden uusimista	0,5
--	-----

Suosittelavat lisätutkimukset

- Viemäreiden tarkastelukamerakuvaus (mikäli viemäreitä ei uusita)

2.3. Sähkö- ja telejärjestelmät

Taulukko 3. Yhteenveto sähköjärjestelmien kuntoluokista

Järjestelmä	Kuntoluokka
Aluesähköistys	2-3
Kytkeinlaitokset ja jakokeskukset	3
Johtotiet	2-3
Johdot ja niiden varusteet	2-3
Sisävalaisimet	2-3
Lämmittimet, kojeet ja laitteet	3
Erityisjärjestelmät	
Tietotekniset järjestelmät	1

Suurin osa sähköjärjestelmistä on asennettu 1970-,1990 ja 2000-luvuilla. Muutama järjestelmät ovat ikääntyneet elinkaariodotusten mukaisesti eli uusiminen alkaa olla perusteltua iän mukaan.

Kiinteistössä on pääkeskus ja ryhmäkeskuksia. Ryhmäkeskukset ovat 3-vaiheisia, TN-C ja TN-S järjestelmiä (4- ja 5-johdinjärjestelmäinen).

Valaistustekniikka on toteutettu pienloisteputki-, loisteputki ja E27-kierrekantaisialampuilla ulkopuolella ja sisäpuolella.

Sähköisiä lämmityksiä löytyy vain saunatilasta. Saunan suihkutilaan on asennettu lattialämmitys ja saunan tupa-alueella on sähkölämmitin. Lämmitykset ovat asennettu 2000-luvulta. Kiinteistössä on normaali keittiön liesi ja takan huippupuhallin.

Kiinteistöllä on puhelinjärjestelmä. Tällä hetkellä kiinteistöllä ei ole turvajärjestelmää.

Kiinteistössä ei ole rakennusautomaatiojärjestelmää.

Kiireelliset toimenpiteet

kustannusarvio (1000€)

- Suositellaan kaikkien sisävalaistusten kupujen puhdistamista ja valolähtöjen (esim. hehkulamppu) uusimista 1
- Suositellaan kaapeliläpivientitiivistien asentamista 0,2 (alhainen hinta)
- Suositellaan saunan kaapelien asennuskorjaamista 0,3 (alhainen hinta)

Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Suositellaan 1970-luvun ulkovalaisimien uusimista 1
- Suositellaan 1970-luvun ryhmäkeskusten uusimista 1
- Laaditaan maadoitusjärjestelmästä kaavio 1
- Suositellaan museon 1970 ryhmäkeskuksen nousujohton uusimista 0,5 (alhainen hinta)
- Suositellaan vanhojen asennuskalusteiden ja niiden ryhmäjohtojen uusimista 3
- Suositellaan palovaroittimien asentamista 1

Toimenpiteet 10 vuoden aikana

- Ei toimenpiteitä

Suosittelavat lisätutkimukset

- Ei toimenpiteitä

3. LÄHTÖTIEDOT

3.1. Kiinteistön perustiedot

Tilaaaja	Sipoon kunta/toimitilat
Osoite:	Martinkyläntie 94, 04130 Sipoo
Yhteyshenkilö:	Henna Martikainen
Puhelinnumero:	050 3830793
Sähköposti:	henna.martikainen@sipoo.fi
Kohde:	Massbyn koulumuseo
Osoite:	Massbyntie 99, 01150 Söderkulla
Rakennusvuosi:	1896
Rakennusten määrä:	3 kpl
Kerroksia:	2
Huoneistoala:	Päärakennus 199 m ²
Tilavuus:	Päärakennus 860 m ³
Porraskäytäviä:	-
Asuinhuoneistoja:	1 kpl
Autopaikat:	-
Autotallipaikat:	-
Käyttötarkoitus:	Rakennus on tyhjänä, käytetään varastona
Runko:	Puu
Julkisivu:	Lautaverhous
Katto:	Tiilikate
Lämmitysmuoto:	Kaukolämpö vireisestä Ingmanin tehtaasta
Ilmastointi:	Painovoimainen
Vesi- ja viemäri:	Vesi viereisestä teollisuuskiinteistöstä ja viemäri omalla sakokaivolla
Sähkö- ja tietojärjestelmät:	Liitetty kunnalliseen järjestelmään

3.2. Korjaushistoria

Kohdekortin mukaan kiinteistöön on suoritettu seuraavia korjaustoimenpiteitä:

2019	Kaikkien rakennusten ja piha-alueiden tyhjennys jätteitä
2019	Kevytrakenteisen itsetekoisen ulkovajan purku
2008	Tilamuutoksia

Kiinteistökierroksen aikana tehtiin lisäksi seuraavia havaintoja suoritetuista korjaustoimenpiteistä:

- Molempia asuntoja on kunnostettu, ajankohdista ei tietoa
- Ulkosauna on peruskorjattu, ajankohdasta ei tietoa

3.3. Asiakirjatilanne

Kiinteistöstä oli saatavilla arkkitehti- ja LVIS-piirustuksia kuntoarvion lähtötiedoksi.

3.4. Kuntoarvion toteutus

Kuntoarviossa ja raportoinnissa on noudatettu Suomessa käytössä olevia liike – ja palvelukiinteistöjen kuntoarvion laadintaohjeita.

Kiinteistökatselmoinnin yhteydessä tarkastettiin kokonaisvaltaisesti sisätilat, piha-alueet, julkisivut, vesikatko ja tekniset tilat.

3.5. Terveellisyys ja turvallisuusnäkökohdat

3.5.1. Pelastussuunnitelma

Kiinteistön pelastussuunnitelmaa ei ollut käytettävissä.

Toimenpiteet

- Kriisitilanteissa toiminen ja ohjeistus tulee olla kunnossa sekä informoitu henkilökunnalle.

3.5.2. Väestönsuojelu

Kiinteistössä ei ole väestönsuojatiloja.

Toimenpiteet

- Väestönsuojelutilojen paikka ja ohjeet tulee esittää pelastussuunnitelmassa.

3.5.3. Palontorjunta

Rakennuksissa ei ole alkusammutuskalustoa.

Ilmanvaihdon päätelaitteiden puhdistushistoriasta ei saatu tietoa.

Toimenpiteet

- Käsikäyttöisen sammuttimen ja sammutuspeitteen asentaminen on suositeltavaa.

3.5.4. Jäähdytyslaitteiden kylmäaineet

Kiinteistössä ei ole kiinteitä kylmätekniisiä järjestelmiä.

3.5.5. Asbesti- ja haitta-aineet

Kiinteistön rakennus- ja korjausajankohtien perusteella rakennusmateriaalit voivat sisältää asbestia tai haitta-ainepitoisia materiaaleja.

Toimenpiteet

- Asbesti- ja haitta-ainekartoituksen suoritus

4. RAKENNUSTEKNIikka

4.1. Alueosat

4.1.1. Alueen rakenteet

Kiinteistöä ympäröivät alueet ovat lähes hoitamattomia nurmi- ja sorapintoja. Pinnat rakennuksen ympärillä ovat joko tasaiset tai ne kallistavat lievästi rakennuksesta poispäin. Koska rakennus on vain varastokäytössä, niin piha-alueiden rakenteiden kunnostamiselle tai uusimiselle ei ole perusteita.



Kuva 1: Pinnat rakennuksen ympärillä ovat joko tasaiset tai ne kallistavat lievästi rakennuksesta poispäin.



Kuva 2: Pinnat rakennuksen ympärillä ovat joko tasaiset tai ne kallistavat lievästi rakennuksesta poispäin.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.1.2. Alueen varusteet

Ei aluevarusteita.

Kuntoluokka: -

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.2. Pohjarakenteet

4.2.1. Salaojat

Rakennuksen ympärillä ei ole salaojia ja perustamistapa huomioon ottaen emme näe niiden asentamista välttämättömäksi.

Kuntoluokka: -

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3. Talo-osat

4.3.1. Perustukset

Rakennuksessa on luonnonkivisokkeli. Sen kunnossa ei havaittu puutteita. Rakennuksessa ei ole kellaritiloja.

Rakennuksessa on puurakenteinen tuulettuva alapohja. Alapohjan kannatinhirret on asennettu luonnonkivisokkelin päälle ja rakennuksen keskellä kannatinhirsien alle on asennettu luonnonkivitukia. Alapohjan rakenteellisessa kunnossa ja tuuletuksessa ei havaittu puutteita.

Alapohjan lämmöneristyksen laadusta ja määrästä ei saatu tietoa, mutta kokemuseräisen tiedon mukaan tämän ikäisissä rakennuksissa alapohjan lämmöneristeenä on käytetty sammalta ja turvetta sekä joskus myös maata.

Rakennusta käytetään tällä hetkellä puolilämpimänä varastona ja koska alapohjan rakenteissa ei havaittu lujuutta heikentäviä lahovaurioita, niin emme suosittele alapohjalle mitään toimenpiteitä. Jos rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu, niin tällöin suosittelemme alapohjan kunnan tarkempaa tutkimista rakenteita avaamalla. Tutkimuksen perusteella voidaan tehdä suunnitelmat alapohjan perusparannusta varten.

Huomioiden rakennuksen kulttuurihistoriallinen merkitys, niin suosittelemme tuulettuvan tilan puhdistamista roskista ja muusta eloperäisestä aineksesta. Sen lisäksi suosittelemme alapohjan tuuletusaukkojen palauttamista alkuperäiseen kokoonsa ja asentamaan aukkoihin niiden kokoon sopivat tuuletusritilät. Näiden lisäksi suosittelemme, että rakennuksen vierellä oleva kasvusto poistetaan ja ruoho niitetään rakennuksen viereltä noin 1-2 metrin matkalta useamman kerran kesässä. Tämä siitä syystä, koska tuulettuun tarvitaan nimenomaan kesällä, ei niinkään talvella.



Kuva 3: Rakennuksessa on luonnonkivisokkeli.



Kuva 4: Alapohjan rakenteellisessa kunnossa ja tuuletuksessa ei havaittu puutteita.



Kuva 5: Alapohjan tuuletusaukkoja on pienennetty alkuperäisestä koosta.

Kuva 6: Alapohjassa havaittiin runsaasti sinne kuulumatonta tavaraa.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Alapohjan tuulettuvan tilan puhdistaminen roskista
- Tuuletusaukkojen palauttaminen alkuperäiseen kokoonsa

4.3.2. Rakennusrunko

Rakennuksen runko on hirsirakenteinen ja kylmän ullakon päätyseinissä on puurakenteinen pystyrunko. Rakennuksen rungossa ei havaittu puutteita.

Kuntoluokka: 4 hyvä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.3. Julkisivut

4.3.3.1. Julkisivut

Rakennuksen julkisivut ovat lautaverhoituja. Pääosin pystysuuntainen lautaverhous on asennettu suoraan alla olevan hirsirungon päälle ja näin ollen lautaverhouksen tausta ei ole tuulettuva. Lautaverhouksen maalipinnoissa havaittiin maalipinnan lievää kulumista ja irtoamista. ja tästä syystä suosittelemme julkisivujen lautaverhousten huoltomaalausta. Ennen varsinaista maalaustyötä pinnat on puhdistettava mekaanisesti irtoavasta maalista ja jos lautaverhouksessa havaitaan lahovaurioita, niin ne tulee korjata ennen maalausta. Suosittelemme myös, että maalina käytetään vanhoihin rakennuksiin soveltuvaa öljymaalia, joka ei muodosta liian tiivistä kalvoa lautaverhouksen ulkopintaan.



Kuva 7: Lautaverhouksen maalipinnoissa havaittiin maalipinnan lievää kulumista ja irtoamista.



Kuva 8: Lautaverhouksen maalipinnoissa havaittiin maalipinnan lievää kulumista ja irtoamista.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Lautaverhouksen huoltomaalaus

4.3.3.2. Ikkunat

Rakennuksen ikkunat ovat alkuperäisiä, kaksilasisia, sisään ja ulosaukeavia puuikkunoita. Ikkunoiden käynneissä ei havaittu puutteita mutta maalipinnoissa havaittiin runsaasti maalipinnan irtoamista. Lahonneita kohtia ikkunoissa ei havaittu. Ikkunoissa ei ole vesipeltejä.

Huomioiden rakennuksen kulttuurihistoriallinen merkitys, suosittelemme ikkunoille peruskunnostusta, jossa vanha maali poistetaan mekaanisesti sekä karmeista, että puitteista. Mahdolliset lahonneet kohdat kunnostetaan ja ikkunat maalataan ja puitteiden käynnit sovitetaan.



Kuva 9: Ikkunoiden maalipinnoissa havaittiin runsaasti maalipinnan irtoamista.



Kuva 10: Ikkunoiden maalipinnoissa havaittiin runsaasti maalipinnan irtoamista.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Ikkunoiden kunnostus

4.3.3.3. Ulko-ovet

Rakennuksen pääulko-ovi on yksilehtinen puuovi. Oven kunto havaittiin välttäväksi ja suosittelemme sen kunnostusta ja maalaamista ikkunoiden kunnostuksen yhteydessä. Rakennuksen toisessa päädyssä oleva ulko-ovi on uusittu arvion mukaan 2000-luvun alkupuolella ja sen kunnossa ei havaittu puutteita.



Kuva 11: Rakennuksen pääulko-ovi.



Kuva 12: Toisessa päädyssä oleva ulko-ovi.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Pääulko-oven kunnostus ja maalaus

4.3.3.4. Ulkotasot

Rakennuksen päädyssä olevan sisäänkäynnin vieressä on puurunkoinen ja muovikatteella päällystetty katos. Katos on hyvin huonokuntoinen ja suosittelemme sen purkamista.



Kuva 13: Huonokuntoinen katos.

Kuntoluokka: 1 heikko

Toimenpiteet:

- Katoksen purkaminen

4.3.3.5. Talotikkaat

Rakennuksen talotikkaat ovat metallirakenteiset seinään kiinnitetyt pystytikkaat. Tikkaiden kiinnityksessä ei havaittu puutteita mutta niiden pintakäsittely on huono ja niissä havaittiin ruostetta. Lisäksi talotikkaista puuttuu lukittava kiipeämisen estävä laite. Suosittelemme talotikkaiden kiinnitysten uusimista ja maalaamista julkisivujen lautaverhosten huoltomaalauksen yhteydessä sekä kiipeämisen asentamista talotikkaisiin.



Kuva 14: Talotikkaiden pintakäsittely on huono ja niissä havaittiin ruostetta ja niistä puuttuu lukittava kiipeämisen estävä laite.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Talotikkaiden kunnostus ja maalaus
- Kiipeämissesteen asentaminen talotikkaisiin

4.3.4. Yläpohjarakenteet

4.3.4.1. Yläpohja ja vesikatto

Rakennuksen kattomuoto on harjakatto ja yläpohjan kantavat rakenteet ovat puurakenteiset. Vesikatteena on savitiilikate. Savitiilikatteen alla on vanha pärekatto. Savitiilikatteen asennusajankohtaa ei ole tiedossa mutta arvion mukaan sen ikä on 60-80 vuotta. Yläpohjan kantavissa puurakenteissa ja kylmän ullakkotilan tuuletuksessa ei havaittu puutteita, mutta vesikatteessa havaittu kaksi vuotokohtaa. Vesikaton tarkastuksessa savitiilikatteen pinnassa havaittiin varsin runsaasti sammalta ja myös varsin paljon rikkoutuneita kattotiiliä. Rakennuksen savitiilikatto on saavuttanut teknisen käyttöikänsä ja suosittelemme vesikatteen uusimista. Samassa yhteydessä kannattaa uusaa myös savupiippujen pellitykset ja asentaa lape- ja kattotikkaat sekä lumiesteet.

Rakennuksessa ei ole lainkaan räystäskouruja ja syöksytorvia ja suosittelemme niiden asentamista vesikatteen uusiminen yhteydessä. Samassa yhteydessä on järkevää asentaa betoniset pintakourut syöksytorvien alle, jotta sadevedet saadaan ohjattua kauemmaksi rakennuksen viereltä.



Kuva 15: savitiilikatteen pinnassa havaittiin varsin runsaasti sammalta.



Kuva 16: Savitiilikatteessa havaittiin varsin paljon rikkoutuneita kattotiiliä.



Kuva 17: Vesikatteessa havaittu kaksi vuotokohtaa.

Kuva 18: Rakennuksessa ei ole lainkaan räystäskouruja ja syöksytorvia.

Kuntoluokka: 1 heikko

Toimenpiteet:

- Vesikatteen uusiminen
- Räystäskourujen ja syöksytorvien asentaminen

4.3.4.2. Yläpohjavarusteet

Yläpohjavarusteina katolla on metallirakenteiset lapetikkaat, jotka tulee uusii vesikatteen uusimisen yhteydessä. Katolla ei ole kulkusiltaja savupiipuille eikä myöskään lumiesteitä. Suosittelemme kulkusiltojen ja lumiesteiden asentamista vesikatteen uusimisen yhteydessä.



Kuva 19: Katolla ei ole kulkusiltaja savupiipuille.

Kuva 20: Katolla ei ole lumiesteitä.

Kuntoluokka: 1 heikko

Toimenpiteet:

- Vesikattovarusteiden asentaminen vesikatteen uusimisen yhteydessä

4.3.5. Tilaosat (liiketilat ja toimitilat)

4.3.5.1. Tilan jako-osat

Sisäovet ovat pääosin alkuperäisiä puurakenteisia ovia.

Ovien iästä johtuen ovien käynneissä ja kunnossa on puutteita mutta rakennuksen tämänhetkinen käyttö huomioiden niiden uusiminen tai kunnostaminen ei ole perusteltua.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.5.2. Yleistilat

Yleistilat käsittävät lähinnä eteistilan ja varastokäytössä olevat luokahuoneet. Niiden tämänhetkinen käyttö huomioiden tilojen kunnostaminen ja pintarakenteiden uusiminen ei ole perusteltua.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.5.3. Märkätilat

Näiden tilojen yhteydessä ei ole märkätiloja.

Kuntoluokka: -

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.5.4. Tekniset tilat

Ei teknisiä tiloja.

Kuntoluokka: -

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.6. Tilaosat (asuinkiinteistöt)

4.3.6.1. Huoneistojen yleiset tilat

Rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa ja ullakkokerroksessa on molemmissa yksi asuinhuoneisto. Kumpikaan asuinhuoneisto ei ole enää asuinkäytössä. Ensimmäisen kerroksen asuinhuoneen tilat toimivat varastotiloina ja ullakkokerroksen asunto on tyhjänä.

Asuntojen sisäkatot ovat maalattua puukuitulevyä. Asuntojen latioissa on laminaatti, joka on arvion mukaan asennettu 2000-luvun alussa ja niiden seinät on maalattu.

Asuntojen tämänhetkinen käyttö huomioiden tilojen kunnostaminen ja pintarakenteiden uusiminen ei ole perusteltua.

Kuntoluokka: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.6.2. Huoneistojen märkätilat

Ensimmäisen kerroksen asunnossa on WC-tila. Ullakkokerroksen asunnossa ei ole WC-tiloja.

Kylpyhuoneita ei ole kummassakaan asunnossa.

Asuntojen tämänhetkinen käyttö huomioiden WC-tilan kunnostaminen ja kylpyhuoneiden rakentaminen asuntoihin ei ole perusteltua.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.6.3. Keittiöt

Ensimmäisen kerroksen asunnossa on keittiö, joka on uusittu 2000-luvun alussa. Keittiö ei ole tällä hetkellä käytössä.

Kuntoluokka: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.6.4. Yleiset ja tekniset tilat

Ei teknisiä tiloja.

Kuntoluokka: -

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

4.3.7. Siirtolaitteet

Rakennuksessa ei ole siirtolaitteita.

Kuntoluokka: -

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

5. LVI-JÄRJESTELMÄT

5.1. Lämmitysjärjestelmät

Päärakennuksessa on vesikiertoinen patterilämmitys ja saunarakennuksessa sähkölämmitys. Lämmitysvesi tuodaan viereisen Ingmanin teollisuuskiinteistön lämpövoimalasta.

5.1.1. Lämmöntuotanto

Lämmöntuotantolaitteistoja ei tutkittu tarkemmin, koska ne eivät kuuluneet kiinteistöön.

5.1.2. Lämmönjakelu ja lämmitysverkostot varusteineen

Päärakennuksessa on vesikiertoinen patterilämmitys. Lämmitysverkosto on valmistettu teräsputkista hitsaus- ja kierrelitoksien avulla. Lämmityspatterit ovat teräslevytasopattereita. Pohjatietojen perusteella rakennuksen nykyinen lämmitysverkosto on asennettu vuonna 1977. Päärakennuksessa on myös 7 kpl pönttöuuneja, mutta kiinteistöhuollon kertoman perusteella ne eivät ole käyttökunnossa. Lämmitysverkoston putkien ja pattereiden keskimääräinen tekninen käyttöikä >50 vuotta, joten putkilla ja pattereilla on vielä käyttöikä jäljellä.

Rakennuksesta ei havaittu linjasäätö- ja sulkuventtiileitä. Linjasäätö- ja sulkuventtiilit ovat todennäköisesti lämpövoimalan puolella.

Lämmityspattereiden termostaatit ja venttiilit ovat silmämääräisen arvion perusteella asennusvuodelta 1977. Yhdestä patterista puuttui termostaattiventtiili. Patteritermostaattien ja -venttiilien keskimääräinen tekninen käyttöikä on 15...20 vuotta, joten niiden uusiminen tulee ajankohtaiseksi seuraavan 10-vuotisen kunnossapitojakson alkupuolella. Uusimisen yhteydessä on suositeltavaa suorittaa patteriverkoston huuhtelu ja perussäätö. Patteritermostaattien ja -venttiilien kuntoluokka kokonaisuutena on heikko.



Kuva 21: Päärakennuksen lämmitysverkosto on teräsputkesta valmistettu.



Kuva 22: Lämmityspatterit ovat teräslevytasopattereita.



Kuva 23: Patteritermostaatit ovat asennusvuodelta 1977.



Kuva 24: Patteriventtiilistä puuttuu termostaattiosa.

Kuntoluokka: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Patteritermostaattien ja venttiileiden uusiminen. Patteriverkoston huuhtelu ja perussäätö samassa yhteydessä.

5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistön lämmin käyttövesi tuodaan viereisen kiinteistön lämpövoimalasta. Päärakennuksen takapihalla on jätevesille 2 kpl sakokaivoja. Rakennuksen kattosadevesille ei ole asennettu rännejä ja syök-sytorvia eikä pintavesien poistolle ei ole kaivoja.

5.2.1. Vesijohtoverkosto

Rakennuksen vesijohtoverkosto on asennettu kupariputkesta kovajuotoksin ja kapillaariliitoksin sekä muoviputkista kiristysliitoksin. Pohjatiedoista ei ilmennyt putkistojen asennusvuotta. Silmämääräisesti arvioiden putkistoa on uusittu 1990- tai 2000- luvulla. Vesijohtoverkosto on toteutettu pinta-asennuksena ja putkistoja ei ole eristetty. Kytkenäjohtot on varustettu kalustesuluin. Putkikannakointi on paikoin puutteellista ja esim. allaskaapissa putkia on kannakoitu nippusiteellä vanhaan putkeen. Tarkastuksen yhteydessä rakennuksesta ei löydetty päävesimittaria. Kuparisten ja muovisten käyttövesiputkien keskimääräinen tekninen käyttöikä on 40...50 vuotta. Putkistojen tarkempi asennusvuosi uusimisten laajuus on suositeltavaa selvittää, mutta näkyvillä olevilla putkilla on silmämääräisen arvion perusteella vielä käyttöikää jäljellä.

Vesijohtoverkoston sulkuventtiileitä ei havaittu tarkastuksen yhteydessä ja ne mahdollisesti sijaitsevat lämpövoimalan puolella.



Kuva 25: Käyttövesiverkoston putket ovat kupari- ja muoviputkia.



Kuva 26: Uudempaa muoviputkea kannakoitu nippusiteellä vanhaan putkeen.

Kuntoluokka: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

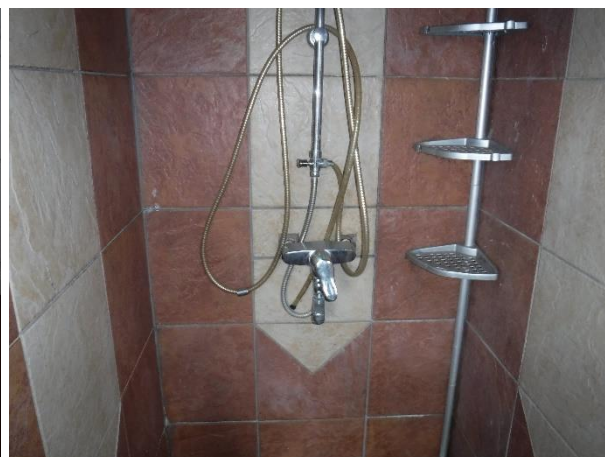
- Putkistojen kannakoinnin parantaminen

5.2.2. Vesi – ja viemärikalusteet

Päärakennuksen ja saunarakennuksen vesi- ja viemärikalusteita on uusittu silmämääräisesti arvioiden 2000-luvulla. Päärakennuksen eteisaulassa on kaksi vanhaa vesikalustetta malliltaan 1960-1970-lukujen tuotteita. Päärakennuksessa on yksi wc-istuin, mikä on malliltaan 1970-1980-luvun tuote. Vesilukot ovat metallia ja muovia ja lattiakaivot on tarkastetuilta osin muovikaivoja. Vesi- ja viemärikalusteiden järjestelmällinen uusiminen ei ole tarkoituksenmukaista niiden ollessa eri vuosikymmeniltä, joten kalusteita on suositeltavaa uusia sitä mukaa, kun niiden käyttöikä saavutetaan tai ne vaurioituvat. Vesikalusteiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on 15...25 vuotta ja viemärikalusteiden 50 vuotta. Vanhimmat vesikalusteet ovat saavuttaneet käyttöikänsä ja niiden uusiminen tulee ajankohtaiseksi seuraavan 10-vuotisen kunnossapitojakson alkupuolella. Vesi- ja viemärikalusteiden kuntoluokka kokonaisuutena on tyydyttävä.



Kuva 27: Vanhoja vesikalusteita päärakennuksen eteisaulassa.



Kuva 28: Saunarakennuksen uudehko suihku.



Kuva 29: Wc-istuin on 1970-1980- luvun mallia.

Kuntoluokka: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Vanhojen vesi- ja viemärikalusteiden uusimista

5.2.3. Jätevesiviemärit

Rakennuksen jätevesiviemärit ovat näkyviltä osiltaan valurautaa lyijyjuotosliitoksin. Silmämääräisesti arvioiden valurautaiset viemärit ovat 1960-1970- luvuilla asennettuja. Valurautaisten viemäreiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on 50 vuotta, joten ne ovat käyttöikänsä loppupuolella. Putkistojen kuntotutkimus olisi tavanomaisesti suositeltavaa suorittaa, mutta viemäreiden vähäisen määrän vuoksi ja tutkimusten hintatason vuoksi voi olla taloudellisesti järkevämpää vain uusia viemärit. Mikäli viemäreitä ei uusita on niille suositeltavaa suorittaa vähintäänkin sisäpuolinen tarkastelukamerakuvaus yleiskunnon määrittämiseksi.

Päärakennuksen takapihalla on 2 kpl jätevesien sakokaivoja. Kaivoissa on rakasrakenteiset betonikanat, joten niitä ei voitu tarkastaa. Kaivojen kunto on suositeltavaa tarkastaa ennen viemäreiden uusimista.



Kuva 30: Rakennuksen viemärit ovat näkyviltä osiltaan valurautaa.

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Valurautaviemäreiden uusiminen tai vähintäänkin sisäpuolinen tarkastelukamerakuvaus
- Sakokaivojen tarkastaminen

5.2.4. Sadevesiviemärit

Rakennuksissa ei ole kattosadevesien ja piha-alueen pintavesien poistoja. Kattosadevedet valuvat maahan rakennuksien seinustalle. Suosittelemme räystäskourujen ja syöksytorvien asentamista vesikatteen uusimisen yhteydessä. Samassa yhteydessä on järkevää asentaa betoniset loiskekourut syöksytorvien alle. Toimenpiteet on esitetty rakennusteknisessä osassa kohdassa 4.3.4.



Kuva 31: Rakennuksissa ei ole kattosadevesien ja piha-alueen pintavesien poistoja

Kuntoluokka: -

Toimenpiteet:

- Toimenpiteet kohdassa 4.3.4

5.2.5. Pumppaamot ja erottimet

Rakennuksesta ei havaittu pumppaamoja tai erottimia.

5.3. Ilmastointijärjestelmät

Rakennuksissa on painovoimainen ilmanvaihto.

5.3.1. Ilmanvaihtokoneet ja varusteet

Rakennuksissa ei ole ilmanvaihtokoneita.

5.3.2. Kanavistot ja päätelaitteet

Rakennuksissa ei ole varsinaisia ilmanvaihtokanavia. Päärakennuksen takapuolella on ulkoseinässä yksi säleikkö, jolle on rakennuksen sisäpuolella venttiili. Muita päätelaitteita ei havaittu. Säleikkö ja päätelaite on suositeltavaa puhdistaa säännöllisesti.

Kuntoluokka: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Säleikön ja päätelaitteen säännöllinen puhdistaminen

5.4. Kylmätekniset järjestelmät

5.4.1. Kylmäkoneistot ja laitteet

Rakennuksista ei havaittu kiinteitä kylmäteknisiä järjestelmiä.

5.4.2. Paineilmaverkostot

Rakennuksista ei havaittu paineilmajärjestelmiä.

5.5. Höyryjärjestelmät

5.5.1. Höyryverkotot

Rakennuksissa ei ole höyryverkostoja.

5.6. Palontorjuntajärjestelmät

5.6.1. Alkusammutuskalusto

Rakennuksissa ei ole alkusammutuskalustoa. Käsikäyttöisen sammuttimen ja sammutuspeitteen asentaminen on suositeltavaa.

Kuntoluokka: -

Toimenpiteet:

- Käsikäyttöisen sammuttimen ja sammutuspeitteen asentaminen

5.6.2. Sprinklerilaitteet

Kiinteistössä ei ole käytössä sprinklerilaitteita.

5.7. Muita LVI-tekniisiä järjestelmiä

5.7.1. Savunpoisto

Rakennuksessa ei ole erillisiä savunpoistolaitteita.

6. SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

6.1. Aluesähköistys

6.1.1. Ulkovalaisimet

Varsinaista piha tai aluevalaistusta ei ole. Kiinteistöllä on muutamia julkisivuvalaisimia. Valaisimissa on käytössä E27- kierrekantaisia valaisimia tarkastelun perusteella. Ulkovalaistusta ohjataan normaali-kytkimellä ja liiketunnistimella. Kenttäkierroksella huomasin, että yksi valaisin on rikkoutunut. Valaisimet ovat asennettu noin 1970- ja 2000-luvuilla.

Valaisimet ovat osittain kunnossa. Hehkulamppujen poistussa markkinoilta tulee valaisimet tai polttintyyppit uusintaa. Suositellaan kaikkien 1970-luvun valaisimien uusimista.

Muut aluesähköistykset ovat voimapistorasias ja ulkopistorasiat. Pistorasiat ovat silmämääräisesti arvioiden kunnossa.



Kuva 32: Näkymää julkisivuvalaisimista



Kuva 33: Näkymää rikkoutuneesta valoheittimestä

Kuntoluokka: 2 välttävä - 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Suositellaan 1970-luvun valaisimien uusimista

6.1.2. Autolämmitys

Kiinteistössä ei ole autolämmitystä.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

6.2.1. Pääkeskus

Pääkeskus on uusittu vuonna 2008, keskus sijaitsee ulkoseinässä verannan vieressä. Keskus on IP34 ja nimellisvirta 80A. Pääkeskuksella on tulppasulakkeita muille ryhmäkeskuksille. Pääkeskustilassa on myös 2 kpl kWh-mittaria asuntoa ja saunaa varten. Kiinteistöstä ei löydy sähkömuutospiirustuksia, mutta 2008-sähköpiirustukset löytyvät arkistossa. Myös kiinteistöstä ei löydy tietoa sähköjärjestelmien määräaikaistarkastuksen suorittamisesta.

Tämän tyyppisten kiinteistökeskusten elinkaarena pidetään 30-40 vuotta ja tulppasulakekeskuksilla elinkaarta on lähes 45 vuotta. Pääkeskus on kunnossa.



Kuva 34: Näkymää pääkeskuksesta



Kuva 35: Näkymää pääkeskuksen selitteestä

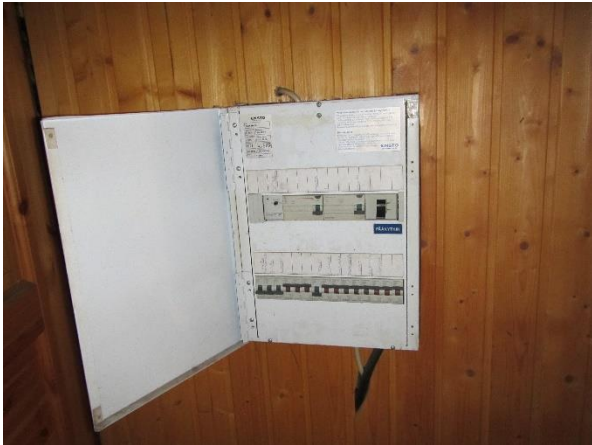
Kuntoluokka: 4 hyvä
Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

6.2.2. Jakokeskukset

Kiinteistössä on lisäksi ryhmäkeskuksia saunatilalle, asuntotilalle ja museotilalle. Keskukset on varustettu tulppasulakkeilla ja johdonsuojakatkaisijoilla. Museon ryhmäkeskus on myös varustettu omalla kWh-mittarilla. Saunan ja asunnon ryhmäkeskukset ovat asennetut 2008 ja museon ryhmäkeskus on asennettu 1970-luvulla. Keskukset ovat IP20 ja nimellisvirta 25-40A.

Ryhmäkeskuksilla laskennallinen käyttöikä on n. 30-40 vuotta. Keskukset ovat kunnossa, mutta 1970-luvun ryhmäkeskus on ylittänyt sille määritetyn teknisen käyttöiän, tämän perusteella suositellaan keskuksen uusimista.



Kuva 36: Näkymää saunan ryhmäkeskuksesta



Kuva 37: Näkymää 1970-luvun ryhmäkeskuksesta

Kuntoluokka: 2 välttävä - 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Suositellaan 1970-luvun ryhmäkeskuksen uusimista
- Muita ryhmäkeskuksia huolletaan kunnossapito-ohjelman mukaisesti

6.2.3. Ohjauskeskukset

Kiinteistössä ei ole ohjauskeskusta

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

6.3. Johtotiet

Kiinteistössä on käytetty uppo-asentamalla ja pinta-asentamalla kiinnitettyjä kaapelit esim. seinäpintoihin naulakiinnikkeillä. Osaa Kaapelia on asennettu 2008 ja muut ovat asennettu 1970-1990 -luvuilla. Johtotiet ovat osittain kunnossa, muutamat johdonläpivientitiivisteet puuttuvat ja pari kaapelia on irrotettu seinästä saunatilassa.



Kuva 38: Näkymää kaapeliläpiviennistä

Kuva 39: Sähköjohdot ilman kiinnitystä

Kuntoluokka: 2 välttävä - 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Suositellaan kaapeliläpivientitiivisteiden asentamista
- Suositellaan saunan kaapeliasennuksen korjaamista

6.4. Johdot ja niiden varusteet

6.4.1. Liittymisjohto

Kiinteistön pääkeskus on liitetty Sipoon Energian pienjänniteverkkoon. Liittymiskaapeli on ilmakaapeli AMKA-tyyppistä. Kiinteistön pää-/mittauskeskus sijaitsee piha-alueella. Silmämääräisesti arvioiden liittymisjohto ja pääkeskuksen syöttökaapeli ovat kunnossa.



Kuva 40: Näkyvä liittymiskaapelista



Kuva 41: Näkymää pää-/mittauskeskuksesta

Kuntoluokka: 4 hyvä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

6.4.2. Maadoitukset ja potentiaalitasaukset

Maadoitusjärjestelmän päämaadoituskisko on pääkeskuksessa. Tällä hetkellä maadoituskisko palvelee pääkeskusta ja asunnon ja saunan ryhmäkeskusta. Museo ryhmäkeskus on TN-C, eli PE ja N on yhdistetty. Järjestelmä on asennettu 2008-luvulla. Järjestelmästä on syytä laatia kaavio ja tarkastella kaikki tarpeelliset lisäykset sen perusteella.



Kuva 42: Näkymää maadoituselektrodista

Kuntoluokka: 2 välttävä

Toimenpiteet:

- Laaditaan maadoitusjärjestelmästä kaavio.

6.4.3. Nousujohdot

Keskusten nousujohdot ovat 4-johdinjärjestelmän ja 5-johdinjärjestelmän mukaisia. Kaapelointeina on käytetty MCMK-tyyppisiä kaapeleita.

Nousujohtojen elinkaari on noin 30-40 vuotta. Jakelujärjestelmänä 4-johdinjärjestelmä on edelleen sallittu eli sitä ei takautuvasti ole tarpeen muuttaa, mutta 1970-luvun ryhmäkeskuksen nousujohto on ylittänyt sille määritetyn teknisen käyttöiän, sen perusteella suositellaan keskuksen nousujohto uusimista. Muut nousukaapelit ovat kunnossa.



Kuva 43: Näkymää nousujohdosta

Kuntoluokka: 2 välttävä - 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Suositellaan museon 1970 ryhmäkeskuksen nousujohdon uusimista

6.4.4. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohtoja ovat talotekniikan pumppujen ja voimapistorasioiden johdot. Johdotukset ovat 5 johdinjärjestelmän mukaisia.

Katselmuksessa tarkasteltiin johtojen suojaus- ja kiinnityksiä. Mitään erityistä huomautettavaa ei havaittu. Voimaryhmäjohdot uusiutuvat aina talotekniikkaa uusittaessa.



Kuva 44: Näkymää voimapistorasiasta

Kuntoluokka: 4 hyvä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

6.4.5. Ryhmäjohdot

Ryhmäjohtoja ovat lähinnä valaistuksen, kytkimien ja yleispistorasioiden johdot. Johdotukset ovat pääosin 3/5 johdinjärjestelmän mukaisia ja muutamat ovat 2/4 johdinjärjestelmän mukaisia, esim. valaistus- ja kytkinjohdot. Pistorasiajohdot asunto- ja saunatilassa ovat 3/5 johdinjärjestelmästä ja museon puolella ovat 2/4 johdinjärjestelmästä. Suurin osa kaapeleista on päivitetty 2000-luvulla. Kaapelointeina on käytetty MMJ- ja MK-tyyppisiä kaapeleita.

Niiden asennuskalusteista (kytkimet, pistorasiat, jako/kojerasiat, ym.) muutamat ovat alkuperäisiä (1970-luvulta) ja muut on asennettu 2000-luvulla.

Johdot ja kalusteet ovat teknisesti kunnossa. Sähköasennuskalusteella laskennallinen käyttöikä on n. 30-40 vuotta, tämän perusteella 1970-luvun sähköpisteet ovat ylittäneet niille määritetyn teknisen käyttöiän ja suositellaan vanhojen asennuskalusteiden ja niiden ryhmäjohtojen uusimista.



Kuva 45: Näkymää vanhasta asennuskalusteesta



Kuva 46: Näkymää museon pistorasiasta

Kuntoluokka: 2 välttävä - 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Suositellaan vanhojen asennuskalusteiden ja niiden ryhmäjohtojen uusimista

6.5. Sisävalaisimet

Sisävalaisimet ovat pääosin E27- kierrekantaisia valaisimia varustettuna hehkulamppu- ja pienloisteputkilampuilla sekä muutamia loisteputkivalaisimia, kiinteistössä on myös valaistusvirtakiskoa, valaistuspistorasioita ja ripustusvalaisimia. Suurin osa valaisimista on asennettu noin 2000-luvulla.

Valaisimet ovat kunnossa, mutta monien valaisimien kupuihin on kerääntynyt paljon roskaa ja loisteputket tai valolähteet ovat palaneet, esim. navettarakennuksessa ja museon alueella.

Hehkulamppujen poistuessa markkinoilta tulisi valaisimissa käyttää LED- tai energiasäästölamppuja. Myös suositellaan kaikkien valaisimien kupujen puhdistamista ja valolähtöjen uusimista.



Kuva 47: Näkymää loisteputkivalaisimista



Kuva 48: Näkymää museon valaistuksesta

Kuntoluokka: 2 välttävä- 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Suositellaan kaikkien sisävalaistusten kupujen puhdistamista ja valolähtöjen (esim. hehkulamppu-polttimot) uusimista

6.6. Lämmittimet, kojeet ja laitteet

6.6.1. Lämmittimet, kojeet ja laitteet

Kiinteistössä on saunan suihkutilassa lattialämmitys, jota ohjaa Devi-330 termostaatilla sekä saunan tupa-alueella on sähkölämmitin. Kiinteistössä olevia laitteita ovat keittiökomeroiden laitteet ja takan huippupuhallin. Laitteet ovat asennettu 2000 luvulla.

Laitteistojen sähköistys oli kunnossa tarkastushetkellä. Lämmitysjärjestelmien ohjaukset tulee tarkastaa koholla olevan energiakulutuksen vuoksi. Laitteistoille on muutoin ainoastaan huoltotoimia.



Kuva 49: Näkymää lattialämmitystermostaatista



Kuva 50: Näkymää sähkölämmityspatterista

Kuntoluokka: 3 tyydyttävä

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

6.6.2. LVI-järjestelmien sähkövarusteet

Kiinteistöä lämmitetään kaukolämmöllä, joka tulee Ingmanin tehtaasta. Kiinteistössä on vain painoil-mavoima. Kiinteistöllä ei ole ilmanvaihtokoneita.

Muilta osin LVI-laitteistot käsitellään tarkemmin LVI-osa-alue raportissa.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

6.7. Erityisjärjestelmät

Kiinteistössä ei ole turva- ja poistumistiejärjestelmää.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

7. TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

7.1. Rakennusautomaatiojärjestelmät

Kiinteistössä ei ole rakennusautomaatiojärjestelmää.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

7.2. Puhelinjärjestelmät

Kiinteistössä ei ole puhelinjärjestelmää.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

7.3. Antennijärjestelmät

Kiinteistöllä oli alun perin antennin maasto, mutta se on purettu.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

7.4. Äänentoisto - ja merkinantojärjestelmät

Kiinteistössä ei ole merkinanto- ja äänentoistojärjestelmiä.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

7.5. ATK-järjestelmät

Kiinteistössä ei ole ATK-järjestelmää.

Kuntoluokka:

Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

7.6. Turva- ja valvontajärjestelmät

Varsinaisia turva- ja valvontajärjestelmiä kiinteistössä ei ole. Alun perin kiinteistössä oli paristokäyttöiset palovaroittimet, mutta ne ovat rikki. Pelastuslain 17§ pykälän mukaan huoneiston haltija on velvollinen huolehtimaan siitä, että asunto varustetaan riittävällä määrällä palovaroittimia, jotka mahdollisimman aikaisin havaitsevat alkavan tulipalon ja varoittavat asunnossa olevia. Palovaroittimien hankinta ja toimivuudesta huolehtiminen on huoneiston haltijan vastuulla. Suositellaan palovaroittimien tai paloilmaisinjärjestelmän asentamista.



Kuva 51: Näkymää vanhasta palovaroitimesta

Kuntoluokka: 1 heikko

Toimenpiteet:

- Suositellaan palovaroittimien asentamista

7.7. Integroidut järjestelmät

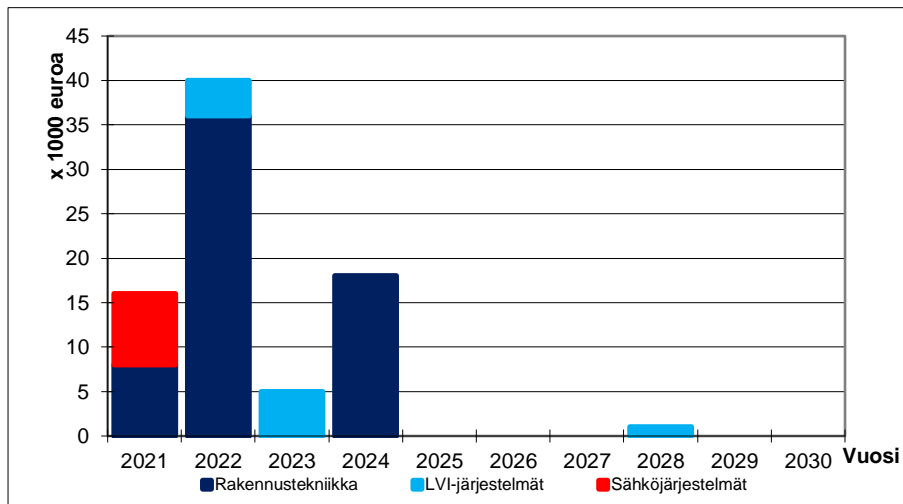
Kiinteistössä ei ole integroidut järjestelmät.

Kuntoluokka:

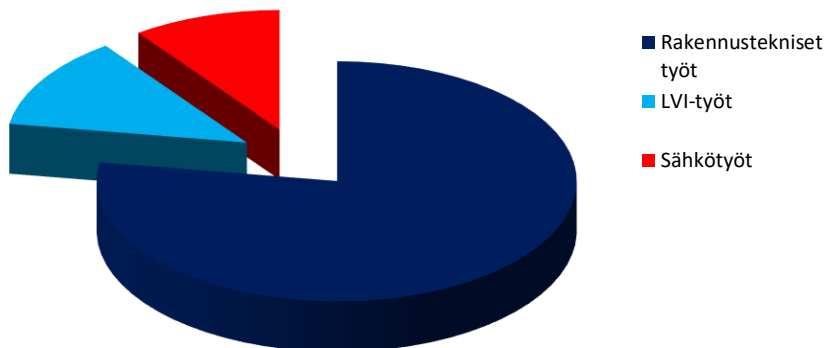
Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

Luku		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yhteensä
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
4	Rakennustekniikka	8	36	0	18	0	0	0	0	0	0	62
5	LVI-järjestelmät	0	4	5	0	0	0	0	1	0	0	10
6	Sähköjärjestelmät	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Yhteensä		16	40	5	18	0	0	0	1	0	0	80



Kustannusten jakaantuminen



Massbyn koulumuseo

LVI-JÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS

Raportin otsikko	Toimenpide-ehdotukset	kunto- luokka	Määrä arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
5.1. Lämmitysjärjestelmät		3		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patteritermostaattien ja venttiilien uusiminen. Patterivarkoston huuhtelu ja perussäätö samassa yhteydessä		1 erä		2									
5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät		3		0	2	5	0	0	0	0	0	1	0	0
	Putkistojen kannakoinnin parantaminen		1 erä		1									
	Vanhojen vesi- ja viemärikalusteiden uusimista		1 erä		1							1		
	Valurautaviemäreiden uusiminen		1 erä			5								
5.3. Ilmastointijärjestelmät		3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV-säleikön ja päätelaitteen säännöllinen puhdistaminen													
5.4. Kylmätekniset järjestelmät				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.5. Höyryjärjestelmät				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.6. Palontorjuntajärjestelmät				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.7. Muita LVI-tekniisiä järjestelmiä				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LVI-työt yhteensä			0	4	5	0	0	0	0	0	1	0	0

