

Hanke nro: 8189
Inspecta Oy
Henri Käyrä puh. 040 1979 555
13.06.2014

Inspecta

KUNTOARVIO

**Kalotin oppimiskeskus-säätiö
Saamelaisalueen koulutuskeskus (entinen emäntäkoulu)
Jokikuja 10, 99800 IVALO**



SISÄLLYSLUETTELO:

SISÄLLYSLUETTELO:	1
KUVALUETTELO	3
JOHDANTO	5
1. YHTEENVETO, SUOSITELLUT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET	6
1.1 Yhteenveto kiinteistöstä ja kiireellisimmät toimenpiteet	6
1.1.1 Piha-alueet ja ulkopuoliset osat	6
1.1.2 Rakennustekniikka	6
1.1.3 Sisätilat.....	7
1.1.4 LVI-tekniikka	7
1.1.5 Sähkö- ja automaatiojärjestelmät	8
1.1.6 Energiatalous.....	8
2. KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS, ELI YHTEENVETO KUNNOSSAPITOTOIMENPITEISTÄ JA LISÄTUTKIMUSTARPEESTA	8
2.1.1 Suositeltavat kuntotutkimukset ja selvitykset	8
2.1.2 Suositeltavat korjaustoimenpiteet	9
2.1.3 PTS-taulukko.....	10
3. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT	11
3.1 Kiinteistön perustiedot	11
3.2 Korjaushistoria	11
3.3 Asiakirjaluettelo	11
3.4 Käyttäjäkyselyn keskeiset tulokset	12
4. ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	13
4.1 11 Alueosat	13
4.1.1 113 Päälysteet	13
4.1.2 114 Alueen varusteet	14
4.1.3 115 Alueen rakenteet	14
4.1.4 1116 Kuivatusosat	15
4.2 12 Talo-osat	16
4.2.1 121 Perustukset.....	16
4.2.2 122 Alapohjat	16
4.2.3 123 Runko	18
4.2.4 124 Julkisivut	20
4.2.5 1251 Parvekkeet.....	22
4.2.6 126 Vesikatot	23
4.3 13 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio	24
4.3.1 131 Tilan jako-osat	24
4.3.2 132 Tilat ja tilapinnat.....	24
4.3.2.1 Päärakennus	24
4.3.2.2 Asuntolarakennus.....	27
4.3.3 133 Tilavarusteet.....	28
4.4 2511 Hissit	29
4.5 Kiinteistöhuollon kehitystarpeiden arviointi	29
5. LVIA - JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	30
5.1.1 211 Lämmitysjärjestelmät	30
5.1.2 212 Vesi- ja viemärijärjestelmät	31
5.1.3 213 Ilmastointijärjestelmät	32
214 Jäähdytysjärjestelmät	32

Kuntoarvio

Kalottikeskus (entinen emäntäkoulu)

13.06.2014

Inspecta

215	Palontorjuntajärjestelmät	32
217	Rakennusautomaatiojärjestelmät	33
6.	SÄHKÖ - JA TIETOTEKNISTEN JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	34
6.1	S1 Asennus ja apujärjestelmät	34
6.2	S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset	35
6.2.1	S22 Sähköenergian pääjakelu	35
6.2.2	S24 Sähköliitännäjärjestelmät	36
6.2.3	S25 Valaistusjärjestelmä	38
6.3	S26 Sähkölämmitysjärjestelmät	40
6.4	S3 Tuotantolaitteiden sähkönjakelu ja sähköistys	40
6.5	S5 UPS-järjestelmä	40
6.6	S6 Turvavalaistusjärjestelmä	40
6.7	T1 Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	41
6.8	T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät	42
7.	LIITTEET	42

KUVALUETTELO

Kuva 1. Ote asemapiiroksista.	13
Kuva 2. Yleiskuva etupihasta.	14
Kuva 3. Rakennuksen vierustan kulkutie.	14
Kuva 4. Pääsisäänkäynnin katos.	14
Kuva 5. Takapihan sisäänkäynnin katos.	14
Kuva 6. Lastauslaituri.	15
Kuva 7. Lastauslaiturin teräsosissa on ruostetta.	15
Kuva 8. Betonikourujen asennuksissa on puutteita.	15
Kuva 9. Salaojakaivo.	15
Kuva 10. Perustusleikkaus, päärakennus.	16
Kuva 11. Perustusleikkaus, asuinrakennus.	16
Kuva 12. Päärakennuksen käytävän alapohjaa. IV-tarkastusluukun kohdalla alapohjassa ei ole havaittavissa lämmöneristettä.	17
Kuva 13. Asuntola-osan alapohja. Hiekan pinnassa on näkyvää kasvustoa.	17
Kuva 14. Rakennelikkaukset, päärakennus ja asuntola-osa.	18
Kuva 15. Yleiskuva yläpohjatilasta.	19
Kuva 16. Yleiskuva yläpohjasta, vuotojälkiä kulkusillan päällä.	19
Kuva 17. Yleiskuva julkisivusta.	20
Kuva 18. Asuntola, kellarin perusmuurissa on halkeama.	20
Kuva 19. Yleiskuva, kellarin perusmuurin maali on paikoin irronnut.	20
Kuva 20. Yleiskuva, ikkunapellin liitos puutteellinen. Rappausta ei ole jatkettu pellin päälle.	20
Kuva 21. Yleiskuva, vauriokorjauksia julkisivussa.	21
Kuva 22. Yleiskuva, halkeama on uusiutunut korjatulla osalla.	21
Kuva 23. Yleiskuva, ikkuna ulkoa.	21
Kuva 24. Yleiskuva, kellarin ikkuna.	21
Kuva 25. Uusittu ulko-ovi.	22
Kuva 26. Keittiön lastauslaiturin ovi.	22
Kuva 27. Yleiskuva, parveke.	22
Kuva 28. Parvekkeiden alapinnassa on lautaverhous.	22
Kuva 29. Yleiskuva päärakennuksen vesikatosta.	23
Kuva 30. Kate on paikoin ruostunut.	23
Kuva 31. Yleiskuva asuntolan katosta.	23
Kuva 32. Yleiskuva yhdysosan katosta.	23
Kuva 33. Kellarin sosiaalitala.	25
Kuva 34. Kellarin pukuhuoneen suihkunurkassa muovimatto on rikki.	25
Kuva 35. Kellarin pesuhuone.	25
Kuva 36. Kellarin luokkatila.	25
Kuva 37. Kellarin käytävä.	25
Kuva 38. Kellarin kuivaushuone.	25
Kuva 39. Yleiskuva, keittiö.	26
Kuva 40. Keittiön mattosaumat on paikoin rikki.	26
Kuva 41. Yleiskuva, alkuperäinen sisäkattoelvytys.	26
Kuva 42. 2.krs, alkuperäiskuntoinen wc.	26
Kuva 43. Yleiskuva, remontoitu 2.krs luokkatila.	27
Kuva 44. 3.krs toimisto.	27
Kuva 45. Yleiskuva, asuinrakennuksen porrashuone.	28
Kuva 46. Yleiskuva, alkuperäiskuntoinen wc.	28
Kuva 47. Yleiskuva, koulutiloja.	28
Kuva 48. Lattiamattojen saumat ovat paikoin rikki.	28
Kuva 49. Yleiskuva, keittiön kaapistojä.	29
Kuva 50. Yleiskuva, asuinhuoneiston keittiö.	29
Kuva 51. Yleiskuva, lämpökeskus.	30
Kuva 52. Yleiskuva, lämpökeskus.	30
Kuva 53. Nousujohtokaavio vuodelta 1983.	34
Kuva 54. Päärakennuksen kellarin katossa olevia asennuksia.	35
Kuva 55. Pääkeskuksen syöttökaapeli ja maadoitukset.	35
Kuva 56. Pääkeskus -ja mittarikeskus kellarissa.	36
Kuva 57. PKB kellarin käytävällä sekä kondensaattoriparisto.	36
Kuva 58. JK12 Keittiötilojen käytävällä. Keskus on tyyppikilven perusteella vuodelta 1976.	36
Kuva 59. 2.krs, 2000-luvulla uusittu keskus.	36
Kuva 60. Asuntolarakennuksen pääkeskus.	36
Kuva 61. Asuntolan huonekeskus.	36
Kuva 62. Vanhoja käytössä olevia valokytimiä 2.krs aulassa.	37
Kuva 63. Asuntolan 80-luvun asennuksia.	37
Kuva 64. Autolämmityspistorasia.	37
Kuva 65. Kellarin yleisvalaistusta.	38
Kuva 66. Ruokasalin valaistusta.	38
Kuva 67. 2.krs aulan valaistusta.	38
Kuva 68. Luokkatilan valaistusta.	38
Kuva 69. Asuntolan opetusluokan valaisimia.	39
Kuva 70. Ullakon alkuperäisiä valaisimia.	39
Kuva 71. Piha-alueen valaistusta.	39
Kuva 72. Pylväsvalaisin.	39

Kuntoarvio

Kalottikeskus (entinen emäntäkoulu)

13.06.2014

Inspecta

Kuva 73. Turvavalokeskus.....	41
Kuva 74. Aulan poistumistievalaisin.....	41
Kuva 75. Uusittu poistumistievalaisin.....	41
Kuva 76. ATK-jakokeskus.....	42
Kuva 77. Yleiskaapelointi.....	42
Kuva 78. Luokkatilojen äänentoistojärjestelmä.....	42

JOHDANTO

Tällä kuntoarviolla on tavoitteena selvittää Kalotin oppimiskeskus-säätiön (entinen emäntäkoulu) rakenteiden ja rakennusosien sekä LVISA-järjestelmien silmämääräinen kunto sekä uusimistarve, korjaustoimenpiteet, niiden aikataulu ja kustannusarviot. Kuntoarvio on laadittu RT-ohjekortin *Liike- ja palvelurakennuksen kuntoarvio suoritusohje RT- 18-10086* nimikkeistää ja periaatteita mukailen.

Kuntoarviossa huomiota on myös kiinnitetty rakennusten turvallisuuteen, terveellisyyteen ja viihtyvyyteen. Kuntoarviota on täydennettävä kuntotutkimuksilla, jolloin rahoituksen kannalta tärkeät rakennusosien ja järjestelmien korjausajankohdat ja - kustannukset tarkentuvat. Ajoissa tehty korjaus säästää aina kunnossapidon kokonaiskustannuksia. Kustannusarviot on laadittu *ROK 2013 Rakennusosien kustannuksia ja KOR 2013 Korjausrakentamisen kustannuksia* -kirjoja apuna käyttäen.

Raporttiin liitetyn PTS-ehdotuksen tavoitteena on ylläpitää kiinteistöä käyttökuntoisena, käyttöviihtyvyyden lisääminen, käyttöturvallisuus sekä huolto- ja ylläpitokustannuksien säästöt.

Rakenteiden ja rakennusosien sekä sähköjärjestelmien kuntoarvion on tehnyt on tehnyt Henri Käyrä Inspecta Oy:stä. Lämmitys-, vesi-, viemäri- ja ilmanvaihtojärjestelmien kuntoarvio on tehnyt Risto Määttä LVI-Konsultointi R. Määttä Oy:stä.

Kuntoarvion tilasi Marja Männistö / Kalotin oppimiskeskus-säätiö.

Tarkastus suoritettiin 27.05.2014

Yhteystiedot:

Inspecta Oy	LVI-Konsultointi R.Määttä Oy
Henri Käyrä	Risto Määttä
Myyntimiehenkuja 4	Rakkatie 54
90410 OULU	96500 Rovaniemi
puh 040 1979 555	puh. 0400 698 162
henri.kayra@kiratek.fi	lvikonsultointimaatta@gmail.com

Oulussa 13.06.2014

Inspecta Oy



Henri Käyrä, RI

1. YHTEENVETO, SUOSITELLUT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKO-TOIMENPITEET

Tämä kuntoarvioraportti koostuu yhteenvedosta, 10 vuoden elinkaariennusteesta ja rakennusosa-kuntoarvioista, joita voidaan täydentää kuntotutkimuksilla ja tarvittaessa jalostaa huoltokirjaksi.

Suosittelimme raportissa mainittujen kuntotutkimusten teettämistä täydentämään tehtyä silmä-määräistä kuntoarviota sekä huoltokirjan laatimista kiinteistön huollon ja ylläpidon apuvälineeksi. PTS-ohjelman ajan tasalla pitämiseksi kuntoarviota tulee päivittää noin 5-7 vuoden välein.

Rakennusosien kunto on arvioitu *RT-11061 Kiinteistön kuntoarvio, kuntoluokan määräytyminen* apuna käyttäen.

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

1.1 Yhteenveto kiinteistöstä ja kiireellisimmät toimenpiteet

Tarkastuksen kohteena on Ivalossa sijaitseva koulurakennus sekä sen yhteydessä oleva asuntola. Päärakennuksen sivustalla on rakenteiltaan myös toinenkin vastaavantyyppinen asuntola, joka on aikaisemmissa tutkimuksissa todettu olevan laajan korjauksen tarpeessa.

Tarkastuksen kohteena olevat rakennukset ovat valmistuneet 1960-luvulla. Päärakennuksen kellarissa on teknisiä ja huoltotiloja, pesuosasto sekä yksi luokkahuone. Ensimmäisessä kerroksessa on ruokala, keittiö ja opetuskeittiö. Toisessa ja kolmannessa kerroksessa on opetus- ja toimistotilat. Asuntolarakennuksen tiloja on muutettu osin asumiskäytöstä opetuskäyttöön poistamalla väliseiniä ja parantamalla tilojen varustelua.

1.1.1 Piha-alueet ja ulkopuoliset osat

Pihan kulkualueet on asfaltoitu ja muilta osin viheralueet ovat pääosin nurmipinnalla. Päälysteiden yleiskunto on kokonaisuudessaan välttävä-tyydyttävä. Kellarin peruskorjauksen yhteydessä rakennuksen vierustaa joudutaan todennäköisesti aukomaan ja samassa yhteydessä on syytä rakentaa asianmukaiset salaoja- ja sadevesijärjestelmät, parantaa vedenpoistoa sekä uusia päällysrakenteet rakennuksen lähialueelta.

1.1.2 Rakennustekniikka

Rakennuksissa on anturaperustus ja alapohjat ovat maanvaraisia betonirakenteita. Asuntolarakennuksessa on osin ryömintätilallinen alapohjarakenne. Molemmissa rakennuksessa on kellaritilat ja kellarin ulkoseinät muodostuvat betonirakenteisesta perusmuurista, lämmöneristeestä ja sisäpuolisesta kuorimuurauksesta tai betonivalusta. Rakennusrunko on betonia ja ylä- ja välipohjarakenteet ovat ylälaattapalkistoja. Julkisivupinnat ovat rapattuja tiilipintoja. Rakennuksissa vesikatto on harjakaton mallinen ja katteena on alkuperäinen rivipeltikate. Ikkunat ja ovet on uusittu 2000-luvun lopulla.

Kellaritiloissa oli viitteitä kosteusvaurioista ja korjaustöiden lopullinen laajuus selviää vasta lisätutkimuksien myötä. Korjauskustannukset ovat todennäköisesti merkittävät. Vesikatto varustettiin on uusimisen tarpeessa ja yläpohjarakenteiden osalle joudutaan tekemään samassa yhteydessä myös korjaustöitä. Julkisivurakenteisiin sekä parvekkeisiin kohdistuu korjaustarvetta, joka tarjontaa kuntotutkimuksen myötä.

1.1.3 Sisätilat

Päärakennuksen kellarin ja ensimmäisen kerroksen tilapinnat on pääosin uusittu 90-luvun peruskorjauksessa. Toisen kerroksen luokkatilojen pintarakenteet on uusittu 90- ja 2000-luvuilla. Kolmannen kerroksen toimistotiloissa, rakennuksessa olevissa wc- ja pesutiloissa sekä käytävillä tilapinnat ovat osin alkuperäiskunnossa. Alkuperäkunnossa olevien tilojen sekä osin 90-luvulla korjattujen tilojen pintarakenteet alkavat olla uusimisen tarpeessa lähivuosina.

Asuntolan tilapinnat alkavat olla kokonaisuudessaan peruskorjauksen tarpeessa. Märkätiloja on osin korjattu ja niiden lopullisen uusimistarpeen määrittelee tuleva käyttötarkoitus.

Lämpötila

Tarkastushetkellä tilojen lämpötilat olivat pääosin normaalit. Käyttäjiltä saadun tiedon mukaan kohteessa on pohjoissivustalla ylemmissä kerroksissa talvella kylmä. Kesäaikaan eteläsivun tilat ovat kuumat. Tiloissa ei ole erillistä jäähdytystä.

Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Tarkastushetkellä ilman laatu ja vaihtuvuus oli aistinvaraisesti tarkasteltuna useassa tilassa heikko sekä riittämätön. Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä ei täytä voimassa olevia opetustilojen ja työtilojen ilmanvaihdolle asetettuja vaatimuksia ja ohjearvoja. Puutteellinen ilmanvaihto on todennäköisesti merkittävin syy kohteessa havaittuihin sisäilmaongelmiin.

Sisäilman epäpuhtaudet

Tarkastuksen yhteydessä havaittiin tavanomaisesta poikkeavaa ja mahdollisesti sisäilmaongelmiin viittaavaa hajua molempien rakennuksien kellaritiloissa. IV-järjestelmissä saattaa olla mineraalivil-laisia äänenvaimentimia, joista hyvin suurella todennäköisyydellä irtoaa mineraalivillakuituja myös sisäilmaan. Villakuidut saattavat aiheuttaa käyttäjillä sisäilmaongelmiin viittaavaa oireilua.

Sisävalaistustasot

Kunnostettujen tilojen osalta sisävalaistustaso on riittävä. Asuntola-osalla valaistusta lisätty tarpeen mukaan, mutta se ei ole kaikilta osin riittävä. Vanhempien valonlähteiden osalta valaisuteho on heikohko.

1.1.4 LVI-tekniikka

Kiinteistö on liitetty lämpölaitoksen kaukolämpöverkostoon kaukolämpövaihtimien välityksellä. Kohteessa on vesipatterilämmitys. Lämpöjohdot ovat teräsputkia. Lämmitysverkoston perussäätö on ajankohtaista.

Kiinteistö on liitetty vesilaitoksen vesi- ja jätevesiviemäriverkostoihin. Pintavedet ja salaojavedet on johdettu maastoon tai mahdollisesti jätevesiviemäriverkostoon. Vesijohdot ovat pääosin kuparia. Lämmin käyttövesi tuotetaan kaukolämpövaihtimella. Viemärit ovat valurautaa ja muovia. Alkuperäiset käyttövesijärjestelmät sekä valurautaviemärit ovat teknisen käyttöikänsä lopussa ja laajemman korjauksen tarpeessa.

Kohteessa on osittain koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä ja osittain painovoimainen poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanvaihtokanavat ovat peltikanavia ja rakenneaineisia muurattuja kanavia. Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä ei täytä voimassa olevia opetustilojen ja työtilojen ilmanvaihdolle asetettuja vaatimuksia ja ohjearvoja. IV-järjestelmät ovat laajan peruskorjauksen tarpeessa.

1.1.5 Sähkö- ja automaatiojärjestelmät

Kiinteistön sähkötekniset järjestelmät ovat useammalta eri ikäkaudelta ja tarkkoja tietoja muutostöistä ja niiden laajuudesta ei ollut käytettävissä. Sähköjärjestelmien osalle on tehty peruskorjausluontoisia korjaustöitä 80-, 90- ja 2000-luvuilla. Käytössä on tekniikkaa useammalta eri ikäkaudelta.

Päärakennuksen sähköjärjestelmiä on päivitetty tarpeen mukaan ja laajamittaisempaan uusimiseen ei ole välitöntä tarvetta. Osa vanhemmista järjestelmistä ja laitteistoista on kuitenkin syytä uusita tulevassa peruskorjauksessa. Järjestelmät tulee kunnostaa nykystandardien ja määräyksien mukaiseksi ja korjaustyön lopullinen laajuus selviää hankesuunnittelun myötä.

Asuntolarakennuksen järjestelmät ovat pääosin 80-luvulta ja ne olisi suositeltavaa uusita kokonaisuudessaan tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

1.1.6 Energiatalous

Kiinteistön energiankulutustietoja ei ollut käytettävissä.

2. KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS, ELI YHTEENVETO KUNNOSSAPITO-TOIMENPITEISTÄ JA LISÄTUTKIMUSTARPEESTA

2.1.1 Suositeltavat kuntotutkimukset ja selvitykset

• Rakenteiden kuntotutkimukset	13 000 €
○ Alapohjarakenteet	
○ Välipohjat	
○ Yläpohjarakenteet	
• Asbesti- ja haitta-aine kartoitus (mikäli ei ole tehty)	3 500 €
• Julkisivu- ja parvekerakenteiden kuntotutkimus	8 000 €
• Peruskorjauksen hankesuunnittelu	60 000 €
• Kuntoarvion päivitys 5...10 vuoden kuluessa	4 000 €

2.1.2 Suositeltavat korjaustoimenpiteet

Heti tehtävät ja huoltoluonteiset toimenpiteet

- | | |
|--|---------|
| • Keittiön ja pukutilojen muovimattosaumojen korjaus välittömästi. | 300 € |
| • Keittiöiden poistoilmakanavien nuohous. | 1 500 € |

1-3 vuoden kuluessa tehtävät toimenpiteet

Rakennustekniikka

- | | |
|---|-----------|
| • Asfalttipäälysteiden uusiminen 5...15 vuoden kuluessa tai mikäli kohteeseen tehdään laajempi peruskorjaus lähivuosina. (Etupihan asfalttialue, n. 1 500 m ²) | 50 000 € |
| • Lastauslaiturin teräsosien maalaus | 1 000 € |
| • Tulevan peruskorjauksen yhteydessä olisi suositeltavaa rakentaa kohteeseen asianmukaiset salaoja- ja sadevesijärjestelmät sekä asentaa kellarin perusmuuria vasten perusmuurilevy tai vastaava. Karkea kustannusarvio on noin | 60 000 € |
| • Alapohjien peruskorjaus, karkea kustannusarvio | 250 000 € |
| • Yläpohjien lisälämmöneristystä tulevassa korjauksessa on syytä harkita. Lisäeristys esimerkiksi 200 mm mineraalivillalla kustantaisi noin | 15 000 € |
| • Yläpohjien korjaus vaurioalueilta (korjauksen laajuus ja toteutustapa selviää vasta kuntotutkimuksen ja korjaussuunnittelun myötä). Karkea kustannusarvio | 30 000 € |
| • Julkisivukorjaus (paikkakorjaukset + pinnoitus, tarkentuu kuntotutkimuksen myötä). | 60 000 € |
| • Vesikatteiden uusiminen varusteineen 1...3 vuoden kuluessa. | 140 000 € |
| • Päärakennuksen tilapintojen laajempi peruskorjaus, kustannusarvio | 350 000 € |
| ○ Kellarin tilapinnat kokonaisuudessaan (tarkentuu kuntotutkimuksessa) | |
| ○ Keittiön lattiapinnat, kaatojen parannus | |
| ○ Alkuperäiset wc- ja pesutilat | |
| ○ 1-3 kerroksen osalta kaikki alkuperäiset tilapinnat | |
| ○ Alkuperäiset kalusteet | |
| • Asuntolan tilapintojen peruskorjaus 1...3 vuoden kuluessa. | 100 000 € |
| ○ tilapinnat | |
| ○ kiintokalusteet ja varusteet | |

LVI-tekniikka

- | | |
|--|-----------|
| • Lämmitysverkoston perussäätö. | 15 000 € |
| • Vesijohtojen uusiminen. | 55 000 € |
| • Viemäriveriesien pumppaamon rakentaminen kellarikerrokseen ja tarvittavat viemärimuutokset. | 30 000 € |
| • Salaojavesien viemäripumppaamo | 10 000 € |
| • Keittiön viemäriveriesien rasvanerotinjärjestelmä tarvittavin viemärimuutoksin | 10 000 € |
| • Alkuperäisten valurautaviemärien uusiminen/pinnoitus. | 60 000 € |
| • Piha-alueen sadevesiviemärijärjestelmä. | 15 000 € |
| • Tarvittava vesikalusteiden uusiminen vesijohtojen uusimisen yhteydessä. | 5 000 € |
| • Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen. Uudet ilmanvaihtokonehuoneet voidaan rakentaa ullakkotiloihin tai kouluosalla entiseen polttoainevarastoon. | 400 000 € |
| • Asennetaan keskitetty kiinteistönvalvontajärjestelmä, johon keskitetään LVI-järjestelmien ohjaukset sekä esim. valaistuksen ja ovien lukitusten ohjaus. | 20 000 € |

2.1.3 PTS-tilulukko

PTS-ehdotus on laadittu kiinteistön kunnostus- ja korjaustarpeiden mukaisesti. Kustannuksiin ei ole sisällytetty kiinteistön normaaliin vuosibudjettiin kuuluvia ylläpito- eikä pieniä korjauskustannuksia.

Kustannukset on esitetty tuhansina euroina sisältäen arvonlisäveron 24 %:n verokannan mukaan. Kustannustasona on käytetty vuoden 2014 rakennuskustannusindeksiä. Kustannuksia myöhemmin tarkasteltaessa tulee huomioida rakennuskustannusten kehitys ja tarkasteltavan ajankohdan mukainen kilpailutilanne sekä tutkimusten jälkeen selviävät kustannukset.

Vlute	Nimike	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Yht.
	Heti tehtävät ja huoltoluonteiset toimenpiteet	1,8										1,8
11	Alueosat											111
	Alueosat ja Aluerakenteet											0
113	Asfalttialueen päällysteiden uusiminen		50									50
115	Lastauslaiturin kunnostus		1									1
1116	Sadevesi- ja salaojajärjestelmien rakentaminen		60									60
12	Talo-osat											945
	Perustukset ja Alapohjarakenteet											0
122	Alapohjien peruskorjaus*		250									250
	Runkorakenteet											0
1236	Yläpohjan vauriokorjaukset ja lisäeristys		45									45
	Julkisivurakenteet											0
124	Julkisivukorjaukset		60									60
	Vesikatot											0
126	Vesikatteen uusiminen varusteineen		140									140
	Tilat											0
132	Päärakennuksen tilojen peruskorjaukset*		350									350
132	Asuntorakennuksen peruskorjaus*		100									100
	LVIA-järjestelmät											621,5
	Lämmitysjärjestelmät											0
2113	Lämmitysverkoston perussäätö		15									15
	Vesi- ja viemärijärjestelmät											0
2122	Vesijohtojen uusiminen		55									55
2122	Viemäriverkoston uusimis- ja kunnostustyöt (pinnoitus)		125									125
2123	Vesikalusteiden uusimiset		5									5
	Ilmastointijärjestelmät											0
213	Keittiöiden poistoilmakanavien nuohous	1,5										1,5
213	IV-järjestelmän uusiminen		400									400
217	Rakennusautomaation uusiminen		20									20
	Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät											150
	Päärakennuksen sähköjärjestelmien parannus ja muutostyöt		70									70
	Asuntorakennuksen sähköjärjestelmien peruskorjaus		80									80
	Muut lisätutkimukset ja selvitykset											86,5
	Rakenteiden kuntotutkimukset	12										12
	Asbesti- ja haitta-aine kartoitus	3,5										3,5
	Julkisivu- ja parvekerakenteiden kuntotutkimus	8										8
	Peruskorjauksen hankesuunnittelu	30	30									60
	Kuntoarvion päivitys										3	3
	Yhteensä (*1000 €)	1,5	1826	0	0	0	0	0	0	0	0	1916
	€/m2	0,5	609	0	0	0	0	0	0	0	0	609
	Bruttoala	3000										

* = Suositeltu aikaväli korjaustoimenpiteille
= Kustannus tarkentuu vasta lisätutkimuksien myötä

3. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

3.1 Kiinteistön perustiedot

Kiinteistön nimi:	Kalotin oppimiskeskus-säätiö (entinen emäntäkoulu)		
Kiinteistön osoite:	Jokikuja 10, 99800 Ivalo		
Rakennuksen tyyppi:	Koulurakennus.		
Kerrosluku (kpl):	2-3 + kellari		
Tilavuus (m ³):	-		
Bruttoala (m ²):	~3 000 m ² (päärakennus ~2 300 m ² , asuntola-osa ~700 m ²)		
Valmistumisvuosi:	1960-luvulla		
Pääasiallinen rakennusaine:	Betoni/tiili		
Kattotyyppi:	Harja	Kate:	Rivipelti
Lämmitysjärjestelmä:	Kaukolämpö		
Ilmanvaihto:	Koneellinen poisto, osin koneellinen tulo/poisto		

3.2 Korjaushistoria

Kohteeseen on tehty korjauksia 80-, 90- ja 2000-luvuilla. Laajempi peruskorjaus on tehty 90-luvulla. Tarkempaa korjaushistoriatietoa ei ollut käytettävissä.

3.3 Asiakirjaluettelo

Kohteesta oli käytettävissä seuraavia lähtötietoja:

- Kuntoarvioraportti, ISS Proko Oy, 6/2006.
- Rakenteiden selvitys/kosteuskartoitus (asuntola), Munters Oy, 10/2008.
- Vuosittainen perustarkastus, Inarin kunta, terveystarkastaja, 11/2008.
- Sisäilmamittaustulokset, lausunto, terveystarkastaja 3-11/2008.
- IV-kanavien puhdistusraportit 2008 ja 2009, Piirunuohooja Hannu Happonen.
- Lausunto rakennuksen vioista, Kalotin oppimiskeskus -säätiö, 2/2009.
- Loppukatselmuspöytäkirja, hissikuilut, 2009.
- Vuosittainen perustarkastus, Inarin kunta, terveystarkastaja, 9/2011.
- Sisäilmamittaustulokset, Oulun seudun elintarvike- ja ympäristölaboratorio, 12/2011.
- Työsuojelutarkastusraportti 12/2013.
- Suojelupäätökseen liittyvät asiat (asemapiirros ja sähköpostit), 3/2014.
- Lisäksi käytettävissä oli alkuperäisiä pohja- ja rakennepiirustuksia.

3.4 Käyttäjäkyselyn keskeiset tulokset

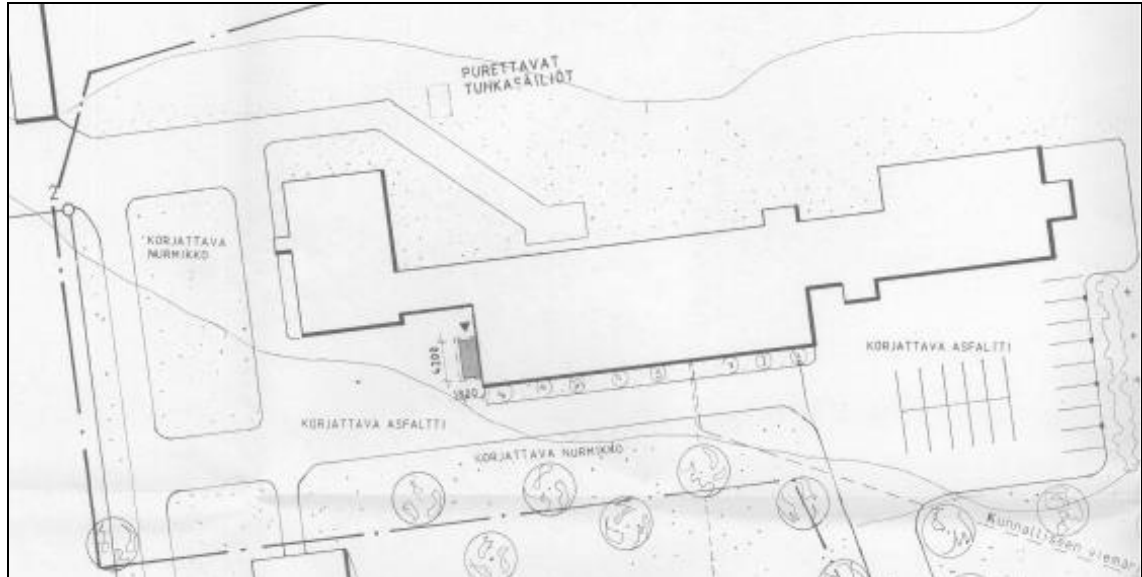
Käyttäjäkyselyssä sekä tarkastuksen aikana tehdyssä käyttäjähaastattelussa ilmeni seuraavia asioita:

- 3.kerroksen pohjoispuolen työhuoneet ovat kylmiä talvisin. Lämpö ei riitä.
- Ilmanvaihdon puute esiintyy kaikissa II-kerroksen luokissa. Osa opettajista ei pysty opettamaan II-kerroksen luokissa huonon ilmanvaihdon vuoksi.
- Ilmanvaihto on riittämätön.
- Kannettavien tietokoneiden luokkaan tulee keittiön ruuanvalmistuksen poistoilma.
- Kellarissa maali on irronnut osassa tiloista useasta kohtaa.
- Opetustiloissa on kuuma.
- Opiskelijat ovat oireilleet sote-päädyn tiloissa, silmien kirvely, nuha, iho-oireita, hengitystieoireita. Samoin II-kerroksen hoitoluokassa aiheutuu samoja oireita.
- Päärakennuksen 1.kerroksen aulassa on ikkunan luona halkeamia.
- Päärakennuksen 2.kerroksen naisten wc-tilassa on pistävä haju.
- Päärakennuksen 3.kerroksessa työhuoneessa 2 on katossa halkeamia.
- Päärakennuksen kolmannen kerroksen työhuoneissa 1 ja 2 on havaittu aiheutuvan silmien kirvelyä ja punoitusta.
- Rakennuksen itäsiipi, 1. kerroksen teorialuokka, portaikon sisääntulokäytävä, epämääräinen epämiellyttävä haju (opiskelijoiden havaitsema).
- Rakennuksen itäsiipi, II-kerroksen hoitoluokassa ilma on tunkkainen, eikä ilma vaihdu. Lisäksi viemärin hajua.
- Sisäkatoissa on vesivuotojälkiä.
- Työhuoneissa on tunkkainen ilma, jonka havaitsee erityisesti aamulla huoneeseen saapuessa. Kiinteistössä aiemmin käyneet sisäilma-asiantuntijat (Genano Oy) esittivät hajun johtuvan lattiamateriaalista, joka todennäköisesti on alkuperäinen tai ainakin 40 vuotta sitten vaihdettu. Samassa kerroksessa on iso työhuone (ent. Kalottikeskuksen toimitila) johon on vaihdettu lattiamatto n. 15 sitten. Kyseisessä työhuoneessa ei vastaavanlaista hajuilmiötä esiinny.
- Vesikatto vuotaa kesäisin ja useasta kohdasta.
- Veto-ongelmat ovat parantuneet ikkunaremontin myötä.

4. ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1 11 Alueosat

- Rakennusosan **Kuntoluokka 3**



Kuva 1. Ote asemapiirroksista.

4.1.1 113 Päälysteet

Rakennekuvaus:

Piha-alueen pysäköintialueet sekä kulkuväylät on asfaltoitu. Sisäänkäyntien edustoilla on paikoin liuskekivetys. Viheralueet ovat nurmipinnalla ja tontilla on sekalaista puustoa sekä pensasistutuksia.

Havainnot:

- Pihan asfalttipäällysteitä on paikoin korjattu ja kokonaisuudessaan yleiskunto on tyydyttävä-välttävä. Päälysteissä on paikoin halkeamia ja routavaurioita, jotka on syytä korjata ja päällysteiden laajempi uusiminen on ajankohtaista viimeistään 5...15 vuoden kuluessa.
- Nurmialueiden kasvukausi ei ollut tarkastushetkellä kunnolla käynnissä. Pinnat ovat taroituksenmukaisessa kunnossa, mutta kallistuksissa rakennuksen vierustalla on puutteita. Asiaa on käsitelty tarkemmin kohdassa 1116 Kuivatusosat.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asfalttipäällysteiden uusiminen 5...15 vuoden kuluessa tai mikäli kohteeseen tehdään laajempi peruskorjaus lähivuosina. Kustannusarvio (Etupihan asfalttialue, n. 1 500 m²)

50 000 €



Kuva 2. Yleiskuva etupihasta.



Kuva 3. Rakennuksen vierustan kulkutie.

4.1.2 114 Alueen varusteet

Rakennekuvaus:

Pihan aluevarusteita on pyörätelineet sekä tomutus- ja kuivaustelineet.

Havainnot:

- Aluevarusteet ovat kunnossa ja laajempaa kunnostustarvetta lähivuosina ei ole.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

4.1.3 115 Alueen rakenteet

Rakennekuvaus:

Sisäänkäyntien yhteydessä on katosrakennelmat ja keittiön sisäänkäynnin yhteydessä on lastauslaituri.

Havainnot:

- Keittiön lastauslaiturin katoksen teräsosissa on alkavaa ruostelaikkua ja huoltomaalaus on ajankohtaista lähivuosina. Muilta osin katoksissa ei ole laajempaa kunnostustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lastauslaiturin teräsosien maalaus

1 000 €



Kuva 4. Pääsisäänkäynnin katos.



Kuva 5. Takapihan sisäänkäynnin katos.



Kuva 6. Lastauslaituri.



Kuva 7. Lastauslaiturin teräsosissa on ruostetta.

4.1.4 1116 Kuivatusosat

Rakennekuvaus:

Piha-alueella vedenpoisto syöksytorvien alta on toteutettu pääasiassa betonisilla loiskekouruilla. Takasivustalla on myös betonikouruja vedenohjaimina. Kohteessa on salaojajärjestelmä.

Havainnot:

- Salaojaputket ovat todennäköisesti alkuperäisiä tiilisaloja. Salaojat alkavat olla teknisen käyttöikänsä lopussa.
- Kellaritiloissa havaitut kosteusongelmat viittaavat salaojien toimimattomuuteen.
- Takapihalla salaojakaivon pohjalla on havaittavissa vettä purkuputkien alapinnan tasolla.
- Rakennuksen vierustalla olevat betonikourut ovat paikoin painuneet ja vedenpoistossa on puutteita. Takasivustalla pintamaat viettävät rakennusta kohti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tulevan peruskorjauksen yhteydessä olisi suositeltavaa rakentaa kohteeseen asianmukaiset salaoja- ja sadevesijärjestelmät sekä asentaa kellarin perusmuuria vasten perusmuurilevy tai vastaava. Karkea kustannusarvio on noin **60 000 €**



Kuva 8. Betonikourujen asennuksissa on puutteita.



Kuva 9. Salaojakaivo.

4.2 12 Talo-osat

4.2.1 121 Perustukset

- Rakennusosan Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

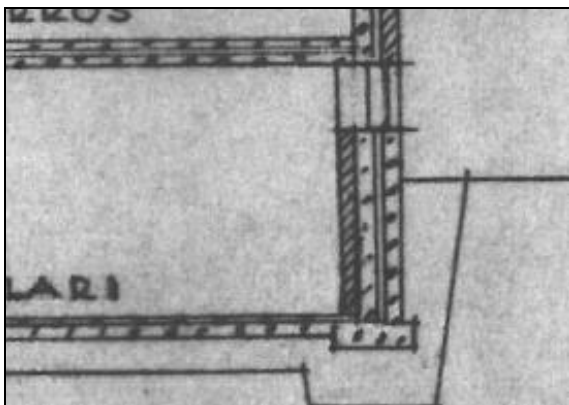
Rakennuksessa on betoninen perusmuuriantura. Kellarin seinät muodostuvat betonirakenteisista perusmuureista, joissa on osin lämmöneriste ja sisäpuolinen kuorimuuraus.

Havainnot:

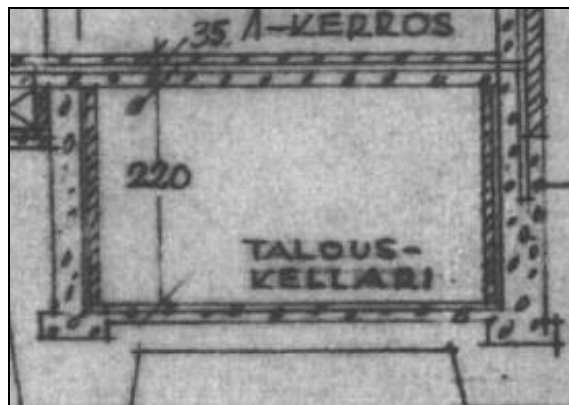
- Kellarin seinissä ja perusmuurin näkyvällä osalla on muutamia yksittäisiä halkeamia havaittavissa. Laajamittaista perustuksien painumiseen viittaavaa ongelmaa ei havaittu.
- Julkisivurappauksessa on muutamia halkeamakohtia, joita on paikkailtu. Vauriot eivät todennäköisesti johdu painumisesta ja asiaa on käsitelty tarkemmin kohdassa 1241 ulkoseinät.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.



Kuva 10. Perustusleikkaus, päärakennus..



Kuva 11. Perustusleikkaus, asuinrakennus.

4.2.2 122 Alapohjat

- Rakennusosan Kuntoluokka 2

Rakennekuvaus:

Päärakennuksen alapohjat ovat maanvaraisia rakenteita. Alkuperäisten rakenneleikkauksien perusteella rakenne koostuu pintalaatasta, mahdollisesta kosteussulusta ja kantavasta laatasta. Lämmöneristettä ei ole. 1990-luvun peruskorjauksessa alapohjia on osin uusittu ja näille kohdin on asennettu myös lämmöneristys.

Asuinrakennuksen kellarissa on maanvarainen alapohjarakenne ja muualla on ryömintätilallinen, tuulettumaton alapohja. Kellarin alapohja koostuu pintalaatasta, mahdollisesta kosteussulusta ja kantavasta laatasta. Ryömintätilallisen alapohjan osalla rakenne koostuu todennäköisesti pintalaatasta, tojalevystä ja kantavasta laatasta.

Havainnot:

- Päärakennuksen kellarin alapohjissa oli havaittavissa paikoin koholla olevia pintakosteusarvoja. Pintakosteusarvot olivat koholla etenkin niissä tiloissa, missä on vanhoja mattopäällysteitä. Havainnot on esitetty tarkemmin kohdassa 132 Tilat ja tilapinnat.
- Päärakennuksen käytävillä on tehty korjausvaluja ja roilotuksia. Näillä kohdin on havaittavissa halkeamia laatasta. Tarkastusluukkujen kohdilla ei ole havaittavissa lämmöneristettä.

Kuntoarvio

Kalottikeskus (entinen emäntäkoulu)

13.06.2014

Inspecta

- Asuntolarakennuksen ryömintätilallisessa alapohjassa ilma ei vaihdu ja tarkastushetkellä ilmankosteus oli aistinvaraisesti havainnoituna korkea. Hiekkatilassa on havaittavissa näkyvää mikrobikasvustoa. Perusmuurin ulkopintoihin on tilassa laitettu styrox-levy. Tilassa oleva kosteus aiheuttaa mikrobivaurioriskin alapohjan eristetilän osalle. Eristeenä on todennäköisesti tojalevy, joka on vaurioaltis materiaali.
- Maanvaraiset lämmöneristämättömät alapohjat ovat riskirakenteita ja alkuperäiset rakenteet (vedeneristeet) alkavat olla käyttöikänsä lopussa. Tiloissa olevat muovimattopinnoitteet soveltuvat huonosti kellaritiloihin. Mikäli kellaritiloja halutaan käyttää nykyisessä käyttötarkoituksessa (pukutiloja, opetustiloja, teknisiä tiloja) on syytä varautua laajempaan peruskorjaukseen. Vaihtoehtoina on vanhojen alapohjien uusiminen kokonaan tai pinnoitteiden uusiminen kosteusrasitusta kestäviksi. **Lopulliset korjauskustannukset on mahdollista arvioida vasta alapohjien kuntotutkimuksen ja korjaussuunnittelun myötä.**
- Asuntolaosan kellarin alapohjat ovat laajemman korjauksen tarpeessa, mikäli tilat halutaan ottaa käyttöön.
- Asuntolaosan ryömintätilallisen alapohjan ilmanvaihtoa tulee parantaa ja vaurioitunut/haiseva maa-aines on syytä poistaa. Alapohjarakenteen lopullinen korjaustarve tarkentuu kuntotutkimuksen myötä.

Toimenpide-ehdotukset:

- | | |
|--|-----------|
| • Alapohjien kuntotutkimus | 4 000 € |
| • Alapohjien peruskorjaus, karkea kustannusarvio | 250 000 € |



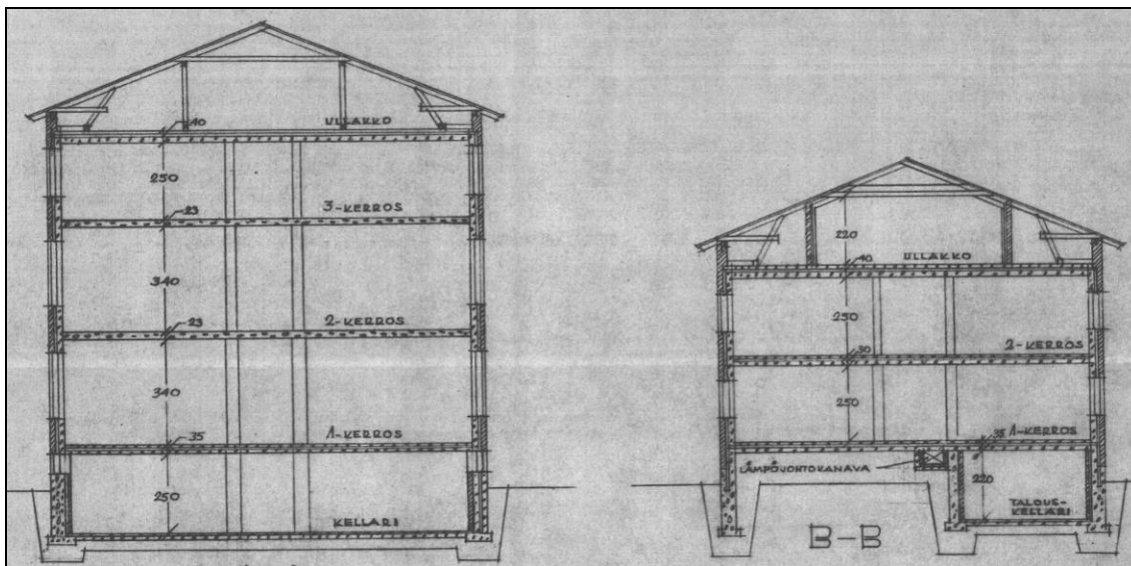
Kuva 12. Päärakennuksen käytävän alapohjaa. IV-tarkastusluukun kohdalla alapohjassa ei ole havaittavissa lämmöneristettä.



Kuva 13. Asuntola-osan alapohja. Hiekan pinnassa on näkyvää kasvustoa,

4.2.3 123 Runko

- Rakennusosan Kuntoluokka 3



Kuva 14. Rakenneleikkaukset, päärakennus ja asuntola-osa.

1231 Väestönsuojat

Väestönsuojaa ei ole.

1232 Kantavat seinät ja pilarit

Rakennekuvaus:

Kantavia seinäiä ovat ulkoseinät sekä mahdollisesti osin myös väliseinälinit.

Havainnot:

- Kantavien rakenteiden osalta ei havaittu korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

1235 Välipohjat

Rakennekuvaus:

Päärakennuksen kellarin välipohjat ovat ylälaattapalkistoja, joiden rakenne muodostuu pintalaatasta, tojalevystä ja ylälaattapalkistosta. Ensimmäisen kerroksen keittiössä on osin koolattu levyrakenteinen lattia betoniholvin päällä. Toisen ja kolmannen kerroksen välipohjat ovat leikkauspiirustuksen perusteella massiivilaattoja.

Asuntolan välipohjat muodostuvat leikkauspiirustuksien perusteella kantavasta laatasta, tojalevystä ja pintalaatasta.

Havainnot:

- Kantavien rakenteiden osalta ei havaittu korjaustarvetta.
- Välipohjissa on lämmöneristeenä todennäköisesti tojalevyä, joka on vaurioherkkä materiaali. Ennen tulevaa peruskorjausta on välipohjarakenteiden ja eristeiden kunto syytä selvittää peruskorjauksen lähtötiedoiksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Välipohjien kuntotutkimus peruskorjauksen lähtötiedoiksi.

2 000 €

1236 Yläpohjat

Rakennekuvaus:

Rakennuksissa on harjakatto ja yläpohjatiloihin on ns. "käyttöullakko". Yläpohjarakenteet muodostuvat pintalaatasta (palopermanto), lämmöneristeestä (tojalevy) ja kantavasta laatasta. Yläpohjat tuulettuvat räystäänalusraon kautta.

Havainnot:

- Yläpohjatilassa ja vesikaton aluslaudoituksessa oli havaittavissa useita vuotojälkiä. vuotojälkiä on havaittavissa paikoin myös sisäkatossa.
- Lähtöaineiston perusteella yläpohjissa on lämmöneristeenä 200 mm tojalevyeriste. Kattovuotojen vuoksi on todennäköistä, että mikrobivaurioita on ainakin paikallisesti. Rakenteen kunto on syytä tutkia tarkemmin korjaussuunnittelun lähtötiedoiksi.
- Yläpohjarakenteen lämmöneristävyys on huono.
- Aistinvaraisesti tarkasteltuna ilman vaihtuvuus yläpohjatilassa oli riittävä. Tulevan vesikattoremontin yhteydessä ilman vaihtuvuuteen on syytä kiinnittää erityistä huomioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- | | |
|---|----------|
| • Yläpohjarakenteiden kuntotutkimus | 2 000 € |
| • Yläpohjien lisälämmöneristystä tulevassa korjauksessa on syytä harkita. Lisäeristys esimerkiksi 200 mm mineraalivillalla kustantaisi noin | 15 000 € |
| • Yläpohjien korjaus vaurioalueilta (korjauksen laajuus ja toteutustapa selviää vasta kuntotutkimuksen ja korjaussuunnittelun myötä). Karkea kustannusarvio | 30 000 € |



Kuva 15. Yleiskuva yläpohjatilasta.



Kuva 16. Yleiskuva yläpohjasta, vuotojälkiä kulkusillan päällä.

1237 Runkoportaat.

Rakennekuvaus:

Portaat ovat paikalla valettuja betonirakenteita. Kellareiden portaat ovat maalatulla betonipinnalla ja muilta osin porrasaskelmat ovat mosaiikkibetonilankkuja. Portaissa on maalatut teräskaitteet ja muovinen käsijohte.

Havainnot:

- Portaat ovat itsessään kunnossa. Tulevan peruskorjauksen yhteydessä on syytä huolto-maalata kaitteet ja kunnostaa käsijohteet.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kevyt kunnostus peruskorjauksen yhteydessä. Kustannus on huomioitu kohdassa 132 Tilat ja tilapinnat.

4.2.4 124 Julkisivut

1241 Ulkoseinät

- Rakennusosan Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Kellarin ulkoseinärakenteet ovat todennäköisesti seuraavanlaisia: sisäpinnoite, kuorimuuraus tai betoni, villaeriste (50 mm), bitumi, betoni. Rakennuksen ulkoseinät ovat todennäköisesti rakenteeltaan seuraavanlaiset: sisäpinnoite (maali), tasoite, betoni, villaeriste (100 mm), kalkkietikka, rappaus ja julkisivumaali.

Havainnot:

- Julkisivupinnat on rapattu/maalattu.
- Selkein toistuva vaurio julkisivussa esiintyy ikkunapeltien liittymissä/ikkunapielissä. Ikkunapellit on uusittu ja rappausta poistettu liittymistä. Peltien uusimisen yhteydessä rappausta ei ole kuitenkaan uusittu "pellin päälle", joten ikkunapieliä pitkin valuva vesi on todennäköisesti aiheuttanut rapautumaa ja halkeilua (ks. kuvat 20-22).
- Julkisivun vaurioita on korjattu ja osassa korjatuista kohdista vauriot ovat uusiutuneet.
- Maajalasta tarkasteltuna/koputeltuna rappaus on hyvin kiinni alustassaan.
- Julkisivurakenteiden osalle on syytä tehdä kuntotutkimus korjaustarpeen ja rappauksen kunnon selvittämiseksi. Todennäköisesti korjaustapana riittää peltien liittymien korjaus, halkeamien korjaus ja julkisivun uudelleenpinnoitus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivujen kuntotutkimus. 8 000 €
- Julkisivukorjaus (paikkakorjaukset + pinnoitus, tarkentuu kuntotutkimuksen myötä). 60 000 €



Kuva 17. Yleiskuva julkisivusta.



Kuva 18. Asuntola, kellarin perusmuurissa on halkeama.



Kuva 19. Yleiskuva, kellarin perusmuurin maali on paikoin irronnut.



Kuva 20. Yleiskuva, ikkunapellin liitos puutteellinen. Rappausta ei ole jatkettu pellin päälle.

Kuntoarvio

Kalottikeskus (entinen emäntäkoulu)

13.06.2014

Inspecta

**Kuva 21.** Yleiskuva, vauriokorjauksia julkisivussa.**Kuva 22.** Yleiskuva, halkeama on uusiutunut korjattulla osalla.**1242 Ikkunat**

- Rakennusosan Kuntoluokka 5

Rakennekuvaus:

Rakennuksen ikkunat on uusittu vuonna 2011 ja ne ovat kaksilehtisiä, kahdella umpiolasielementillä varustettuja sisäänpäin aukeavia puu-alumiini -ikkunoita. Ikkunapellitykset on uusittu. Osa ikkunoista on varustettu raitisilmaventtiileillä.

Havainnot:

- Ikkunat ovat kunnossa ja niihin ei kohdistu toimenpiteitä tarkastelujaksolla.
- Ikkunapellityksien asennuksessa/liittymässä julkisivurappaukseen on puutteita, asiaa on käsitelty tarkemmin kohdassa 1241 Ulkoseinät.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

**Kuva 23.** Yleiskuva, ikkuna ulkoa.**Kuva 24.** Yleiskuva, kellarin ikkuna.**1243 Ulko-ovet**

- Rakennusosan Kuntoluokka 5

Rakennekuvaus:

Ulko-ovet on uusittu/kunnostettu vuonna 2011. Ovet ovat lasiaukollisia puuovia sekä osin metallirunkoisia ovia.

Havainnot:

- Ulko- ja parvekeovet on uusittu lastauslaiturin ovea lukuun ottamatta vuonna 2011 ja ne ovat hyväkuntoisia. Keittiön lastauslaiturin ovi on vanhempi, mutta se on kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.



Kuva 25. Uusittu ulko-ovi.



Kuva 26. Keittiön lastauslaiturin ovi.

4.2.5 1251 Parvekkeet

- Rakennusosan **Kuntoluokka 3**

Rakennekuvaus:

Rakennuksessa on yhteensä neljä ulokeparvekettä. Päärakennuksessa parvekkeet ovat päädyissä ja asuntolarakennuksessa parveke on keskikerroksen lepotasanteen kohdalla. Parvekkeet on kannattettu välipohjasta todennäköisesti ratakiskoja varaan. Kaiteet ovat teräsrunkoiset ja peltiverhoillut.

Havainnot:

- Parvekkeiden kaidekorkeus on 820 mm, joten se ei täytä nykymääräyksiä.
- Parvekekaiteissa on alkavaa ruostetta.
- Parvekkeiden alapinnat on verhoiltu harvalaudoituksella. Laudoituksen alla on havaittavissa maalin irtoilua ja rapautumaa.
- Parvekkeisiin on syytä tehdä kuntotutkimus julkisivututkimuksen yhteydessä, jonka pohjalta jatkotoimenpiteet tarkentuvat.

Toimenpide-ehdotukset:

- Parvekkeiden kuntotutkimus julkisivurakenteiden kuntotutkimuksen yhteydessä.

2 000 €



Kuva 27. Yleiskuva, parveke.



Kuva 28. Parvekkeiden alapinnassa on lautaverhoaus.

4.2.6 126 Vesikatot

- Rakennusosan Kuntoluokka 1

Rakennekuvaus:

Vesikatto on harjakaton muotoinen ja katteena on maalattu rivipeltikate. Aluskatetta ei ole. Vesikaton varusteisiin kuuluu nousutikkaat, puiset lapetikkaat sekä kulkusillat. Vedenpoisto katolta on toteutettu räystäskourujen ja syöksytorvien avulla.

Havainnot:

- Vesikate on todennäköisesti alkuperäinen. Katteen maalipinta on useasta kohtaa irronnut ja haalistunut. Päärakennuksessa kate on myös monin paikoin ruosteinen. Läpivientien kohdilta puuttuvat paikoin vastakaadot.
- Vesikaton aluslaudoituksessa on useassa kohtaa kosteusjälkiä, laajempia lahovikoja tai kantavuutta heikentäviä vaurioita ei kuitenkaan havaittu.
- Talotikkaat ja vesikattovarusteet ovat huonokuntoisia ja uusimisen tarpeessa.
- Räystäskourut ovat todennäköisesti alkuperäiset. Syöksytorvet on ainakin osin uusittu. Varusteet on syytä uusia kateen uusimisen yhteydessä.
- Laskennallisesti peltikate on käyttöikänsä lopulla ja se on vuotanut useasta kohdasta.
- Vuotojen, ruosteen, varusteiden huonon kunnon ja katon iän perusteella suositeltavinta olisi uusia vesikatot kokonaisuudessaan lähivuosina.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatteen uusiminen varusteineen 1...3 vuoden kuluessa. **140 000 €**



Kuva 29. Yleiskuva päärakennuksen vesikatosta.



Kuva 30. Kate on paikoin ruostunut.



Kuva 31. Yleiskuva asuntolan katosta.



Kuva 32. Yleiskuva yhdysosan katosta.

4.3 13 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio

4.3.1 131 Tilan jako-osat

- Rakennusosan Kuntoluokka 4

Rakennekuvaus:

Sisäovet ovat vakiolaakaovia ja ne on pääosin uusittu.

Havainnot:

- Päärakennuksen ovet ovat pääosin kunnossa ja niihin ei kohdistu laajempaa kunnostustarvetta.
- Asuntolan ovet ovat alkuperäisiä ja syytä uusissa tulevassa peruskorjauksessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan asuntolan ovet peruskorjauksessa, kustannus on huomioitu kohdassa tilapinnat.

4.3.2 132 Tilat ja tilapinnat

- Rakennusosan Kuntoluokka 1-4

4.3.2.1 Päärakennus

Rakennekuvaus:

Kellarin käytävillä ja työtiloissa lattiapinnoitteena on pääasiassa muovimatto, seinät on maalattuja pintoja. Luokkatilojen ja käytävien lattioissa on pääosin muovimatto ja osassa tiloista on myös viinylilaatta. Sisäkatto on pääosassa tiloista alkuperäistä haltex-levyä. Seinäpinnat ovat maalattuja kiivipintoja. Märkätilojen seinä- ja lattiapinnat on pääosin laatoitettu. Keittiötilojen lattiassa on muovimatto ja seinäpintoja on laatoitettu.

Havainnot:

Kellari:

- Kellarissa olevat naisten- ja miesten sosiaalitilat (tilat 017,026) on remontoitu todennäköisesti 90-luvun peruskorjauksessa. Tilojen lattiassa on muovimatto ja suihkutiloissa seinät on laatoitettu. Kuivien tilojen osalta tilapinnat ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta suihkutilojen osalta muovimatot ovat käyttöikänsä lopussa ja yhdessä tilassa (026) matossa oli halkeama. Tiloista oli pintakosteusmittarilla mitattavissa lievästi koholla olevia pintakosteusarvoja ja rikkinäisen sauman kohdalta (tila 026) mittaustulos viittasi kosteusvaurioon rakenteissa.
- Kellarin opetustilassa 013 on lattiassa vanha muovimatto ja tilasta oli mitattavissa kohonneita pintakosteusarvoja. Tilassa oli aistittavissa poikkeava, mahdollisesti kosteus- ja mikrobivaurioon viittaava haju.
- Kellarin sauna- ja pesuosasto pukutiloineen on teknisen käyttöikänsä lopussa ja laajan peruskorjauksen tarpeessa. Pukuhuoneen muovimattolattioista oli mitattavissa koholla olevia pintakosteusarvoja.
- Kellarin käytävän muovimatto on uusittu todennäköisesti 90-luvulla. Käytävällä oli aistittavissa lievä VOC-yhdisteille tyypillinen haju. Lattiasta oli paikoin mitattavissa lievästi koholla olevia pintakosteusarvoja.
- Kellarin mankeli- ja silityshuoneiden (tilat 008-012) lattiapinnat on uusittu 90-luvun peruskorjauksessa. Tiloissa oli paikoin mitattavissa lievästi koholla olevia pintakosteusarvoja. Mankelitalan katossa on halkeamia.
- Kellarin kuivaushuoneen sekä pesutuvan muovimatot on uusittu 90-luvulla. Kuivaustilan lattiassa on kanaaleja/tarkastusluukkuja, joissa oli aistittavissa mikrobiperäistä hajua.
- Kellarin teknisissä tiloissa tilapinnat ovat pääasiassa tarkoituksenmukaisessa kunnossa. Lämmönjakohuoneen seinissä on havaittavissa vanhoja kosteusvauriojälkiä.
- Kellarin päädyssä olevan sosiaalitila 004 on alkuperäisessä kunnossa. Tilassa oli havaittavissa lievästi koholla olevia pintakosteusarvoja ja pintamateriaalit ovat käyttöikänsä lopussa.
- Kokonaisuudessaan kellarin tilapinnat alkavat olla etenkin alkuperäisiltä osin laajan peruskorjauksen tarpeessa. Tiloissa oli lisäksi viitteitä mahdollisesta kosteusrasitukselta (lattiat), joten kellarikerroksen laajempaan peruskorjaukseen on syytä varautua. Ala-

pohjien korjaus- ja uusimiskustannukset tarkentuvat kuntotutkimuksen myötä ja kustannukset on huomioitu raportin kohdassa 122 Alapohjat.



Kuva 33. Kellarin sosiaalitala.



Kuva 34. Kellarin pukuhuoneen suihkunurkassa muovimatto on rikki.



Kuva 35. Kellarin pesuhuone.



Kuva 36. Kellarin luokkatila.



Kuva 37. Kellarin käytävä.



Kuva 38. Kellarin kuivaushuone.

1. kerros

- Keittiötiloissa lattiaan mattopinnat ovat todennäköisesti 90-luvulta. Mattojen saumat ovat paikoin rikki ja pesuvedet ovat päässeet maton alle. Keittiötilassa käytetään runsaasti vettä pesemiseen, mikä lisää vaurioriskiä.
- Opetuskeittiön lattia on koolattu levyrakenne. Lattian kaadoissa on puutteita ja muovimatot alkavat olla käyttöikänsä lopussa lähivuosina.
- Tilojen katoissa on alkuperäisiä haltex-levyjä, jotka ovat käyttöikänsä päässä ja osin huonosti kiinni.
- Ruokasalin osalta seinä- ja kattopinnat ovat kunnossa. Lattian matto alkaa olla uusimisen tarpeessa lähivuosina.

Kuntoarvio

Kalottikeskus (entinen emäntäkoulu)

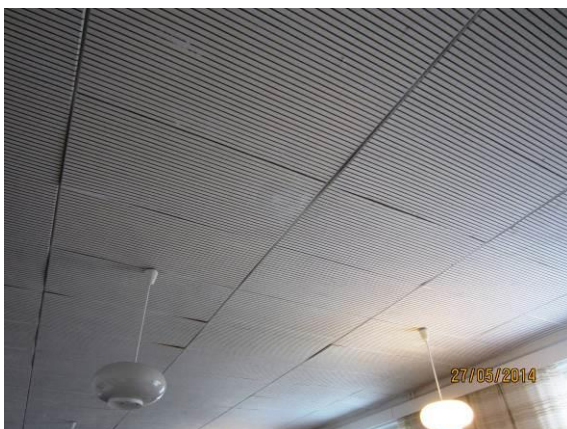
13.06.2014

Inspecta

- Aulan yhteydessä olevat wc-tilat on remontoitu ja niihin ei kohdistu korjaustarvetta.
- **Kokonaisuudessaan 1. kerroksen mattopinnat kosteusrasitetuilla alueilla ovat uusimisen tarpeessa pikaisesti ja muilta osin korjaustarve on ajankohtaista 5...10 vuoden kuluessa. Tuleva peruskorjaus huomioiden suositeltavinta on kunnostaa mattosaumat pikaisesti ja laajempi pintojen uusiminen tehdä peruskorjauksen yhteydessä 1...5 vuoden kuluessa.**

**Kuva 39.** Yleiskuva, keittiö.**Kuva 40.** Keittiön mattosaumat on paikoin rikki.2 - 3. kerros

- Tilojen sisäkatot ovat pääasiassa alkuperäisiä puukuitulevyjä (Haltex). Levyt ovat paikoin huonosti kiinni, niissä on värimuutoksia ja ne ovat tavoitteellisen käyttöikänsä lopussa.
- Toisen kerroksen luokkatilojen lattiat ja seinäpinnat on pääosin kunnostettu ja niihin ei kohdistu laajempaa korjaustarvetta.
- Käytävien tilapinnat alkavat olla tavoitteellisen käyttöikänsä lopussa.
- Kolmannen kerroksen toimistotiloissa on pääasiassa alkuperäisiä muovimattoja ja ne ovat käyttöikänsä lopussa.
- Useassa tilassa oli tarkastushetkellä aistittavissa tunkkainen ja puutteelliseen ilman vaihtuvuuteen viittaava haju. Osassa tiloista oli aistittavissa vanhojen muovimattojen ominaishajua.
- **Kokonaisuudessaan 2-3 kerroksen alkuperäisessä kunnossa olevat tilapinnat on syytä uusia tulevassa peruskorjauksessa.**

**Kuva 41.** Yleiskuva, alkuperäinen sisäkattoelvytys.**Kuva 42.** 2.krs, alkuperäiskuntouen wc.



Kuva 43. Yleiskuva, remontoitu 2.krs luokkatila.



Kuva 44. 3.krs toimisto.

Toimenpide-ehdotukset:

- Keittiön ja pukutilojen muovimattosaumojen korjaus välittömästi. **300 €**
- Tilapintojen laajempi peruskorjaus 1...3 vuoden kuluessa, kustannusarvio **350 000 €**
 - Kellarin tilapinnat kokonaisuudessaan (tarkentuu kuntotutkimuksessa)
 - Keittiön lattiapinnat, kaatojen parannus
 - Alkuperäiset wc- ja pesutilat
 - 1-3 kerroksen osalta kaikki alkuperäiset tilapinnat
 - Alkuperäiset kalusteet

4.3.2.2 Asuntolarakennus

Rakennekuvaus:

Kellarissa tilapinnat ovat maalattuja kivipintoja ja kylmiössä on muovimatto lattiassa. Porrashuoneissa portaat ja tasanteet ovat mosaiikkibetonia ja muilta osin tilapinnat maalattuja kivipintoja. Asuinhuoneissa on kuvissa tiloissa pääasiassa muovimattopintoja ja märkätiloissa laatoitus.

Havainnot:

- Asuntolarakennuksessa on ullakkoasunto mukaan lukien yhdeksän asuinhuonetta, joista osa on muutettu/yhdistetty opetuskäyttöön soveltuviksi.
- Kuivien tilojen pinnat ovat pääosin alkuperäisiä ja tavoitteellisen käyttöikänsä lopussa. Tilapinnat ovat osin huonossa kunnossa (mm. mattosauma auki).
- Kellarissa oli aistittavissa lievä mikrobiperäinen haju sekä mahdollisesti myös kreosootin hajua.
- Saneerattujen märkätilojen korjaustarpeen määrittelee erityisesti käyttövesi- ja viemärijärjestelmien uusimistarve. Kolmessa huoneistossa on alkuperäiskuntoinen wc ja ne ovat laajemman korjauksen tarpeessa.
- **Kokonaisuudessaan asuntolarakennuksen tilapinnat ovat laajemman peruskorjauksen tarpeessa. Korjaustyöt on syytä ajoittaa LVIS -tekniikan peruskorjauksen yhteyteen.**

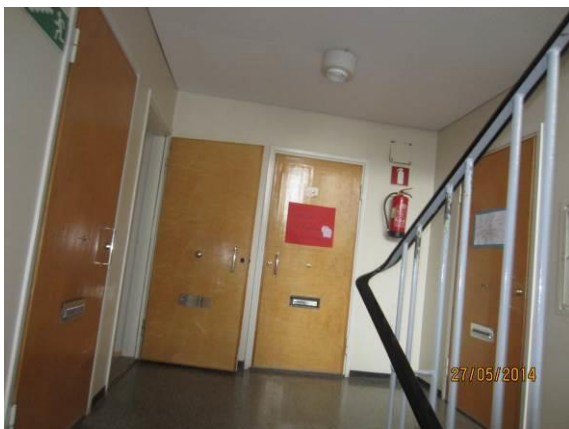
Toimenpide-ehdotukset:

- Asuntolan tilapintojen peruskorjaus 1...3 vuoden kuluessa. **100 000 €**
 - tilapinnat
 - kiintokalusteet ja varusteet

Kuntoarvio

Kalottikeskus (entinen emäntäkoulu)

13.06.2014

Inspecta

Kuva 45. Yleiskuva, asuinrakennuksen porrashuone.



Kuva 46. Yleiskuva, alkuperäiskuntoinen wc.



Kuva 47. Yleiskuva, koulutiloja.



Kuva 48. Lattiamattojen saumat ovat paikoin rikki.

4.3.3 133 Tilavarusteet

- Rakennusosan Kuntoluokka 2-4

Rakennekuvaus:

Kohteen tilavarusteita ovat aulojen naulakot, kiinteät kalusteet ja tuolit, keittiökaapistot ja huoneissa olevat komerokaapit.

Havainnot:

- Osin tiloissa on alkuperäisiä kalusteita ja ne on syytä uusia tulevassa peruskorjauksessa.
- Laitoskeittiön kaapistojen uusimistarvetta tulee harkita erikseen.
- Asuinrakennuksien keittiötilojen kaapistot on syytä uusia tulevassa peruskorjauksessa. Uusimiskustannuksiin vaikuttaa tuleva käyttötarkoitus (tarvitaanko ko. tiloja).

Toimenpide-ehdotukset:

- Vanhojen kiintokalusteiden uusiminen peruskorjauksessa.

Kuntoarvio

Kalottikeskus (entinen emäntäkoulu)

13.06.2014

Inspecta**Kuva 49.** Yleiskuva, keittiön kaapistoja.**Kuva 50.** Yleiskuva, asuinhuoneiston keittiö.**4.4 2511 Hissit**

- Rakennusosan Kuntoluokka 5

Rakennekuvaus:

Kohteeseen on rakennettu 2010-luvun alussa Kone Oy:n hissi.

Havainnot:

- Hissi on toimintakuntoinen ja säännöllisen huollon/tarkastuksen piirissä.
- Mikäli asuinrakennus tehdään opetuskäyttöön, tulisi myös liikuntarajoitteisten liikkuminen ottaa huomioon tulevilla korjauksilla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

4.5 Kiinteistöhuollon kehitystarpeiden arviointi

Kuntoarviossa ei todettu selkeitä laiminlyöntejä kiinteistön huoltotoimissa. Kohteeseen olisi suositeltavaa laatia huoltokirja, mikäli sellaista ei ole.

5. LVIA - JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1.1 211 Lämmitysjärjestelmät

- Rakennusosan **Kuntoluokka 3**

2111 Lämmityksen keskusosat

Rakennekuvaus:

Rakennus on liitetty kaukolämpöverkostoon kaukolämpövaihtimien välityksellä. Rakennuksessa on vesipatterilämmitys.

2112 Lämmityksen siirto-osat

Rakennekuvaus:

Kaukolämpövaihtimet ovat juotettuja levylämmönvaihtimia vuodelta 2002, merkkiä LPM. Lämmityksen kaukolämpövaihdin on yhteinen patteriverkoston ja ilmanvaihdon lämmitysverkoston kanssa. Kaukolämpövaihtimet on sijoitettu lämpökeskukseen, josta johdetaan lämpö myös viereiseen rivitaloon. Kaukolämpövaihtimen pumppu kierroslukusäätöinen, merkkiä Grundfos. Lämmitysverkostojen säätöryhmien sekä tuloilmakojeiden säätöryhmien pumpput ovat kuivamoottori-rakenteisia, merkkiä Kolmeks.

Lämmitysverkoston putket ovat teräsputkia ja ne ovat asennettu osittain pinta-asenteisiksi. Lämmitysverkoston putkia on myös lattiarakenteissa. Lämmitysverkoston sulkuventtiilit ovat pääosin pallosulkuventtiilejä. Linjasäätöventtiilit ovat pallosulkuventtiilejä.

Putkistoeristeet ovat mineraalivillieristeitä, jotka on päällystetty pellillä ja PVC-muovilla. Putkitunneleissa olevien lämpöjohtojen eristeinä on osittain alkuperäiset, asbestia sisältävät eristeet.

Havainnot:

- Alkuperäiset keskuslämmityskattilat ovat käyttämättöminä paikoillaan.
- Kaukolämpövaihtimilla on laskennallista käyttöikää jäljellä noin kymmenen vuotta.
- Putkistoeristeiden kunto on tyydyttävä



Kuva 51. Yleiskuva, lämpökeskus.



Kuva 52. Yleiskuva, lämpökeskus.

2113 Lämmityksen pääteosat

Rakennekuvaus:

Lämmönluvottimet ovat pääosin alkuperäisiä teräslevypattereita. Patteriventtiilit ovat esisäädettäviä termostaattisia patteriventtiilejä sekä vanhempaa mallia olevia, ei esisäädettäviä termostaattisia patteriventtiilejä.

Havainnot:

- Silmämääräisen tarkastelun perusteella lämmityspatterit ovat tyydyttävässä kunnossa.
- Lämmitysverkoston perussäätöä ei ole suoritettu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmitysverkoston perussäätö 1...3 vuoden kuluessa. Kustannusarvio 15 000 €

5.1.2 212 Vesi- ja viemärijärjestelmät

- Rakennusosan Kuntoluokka 2

2122 Vesi- ja viemäriverkoston siirto-osat

Vesijohdot

Rakennekuvaus:

Rakennus on liitetty alueen vesijohtoverkoston. Lämmin käyttövesi tuotetaan kaukolämpövaihtimella. Kylmävesijohdot ovat kupariputkia sekä osittain alkuperäisiä sinkittyjä teräsputkia. Lämminvesijohdot ovat kupariputkia. Tonttivesijohto on muovia. Lämminvesijohdot rivitaloon ovat muoviputkea. Vesijohdot on asennettu osittain näkyville ja osittain rakenteiden sisään. Vesijohtojen sulkuventtiilit ovat pallosulkuventtiilejä. Vesijohtojen eristyksinä on mineraalivilla ja ne on päällystetty pellillä ja PVC-muovilla.

Havainnot:

- Vesijohdot on uusittu osittain 1984
- Vesijohtojen laskennallinen käyttöikä on loppumassa.
- Eristeiden kunto on tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesijohtojen uusiminen 1...3 vuoden kuluessa. 55 000 €

Viemärit

Rakennekuvaus:

Rakennus on liitetty alueen jätevesiviemäriverkoston. Rakennuksen sisäpuoliset viemärit ovat osittain alkuperäisiä valurautaviemäreitä. Viemäreitä on uusittu muoviviemäreiksi rakennuksen muutostöiden yhteydessä. Rakennuksen ulkopuolisista viemäreistä ei ole tietoa saatavissa.

Havainnot:

- Rakennusten kellarikerrosten viemärointi on jätevesiviemärin padotuskorkeuden alapuolella. Tästä johtuen, on olemassa tulvimisvaara, mikäli yleinen viemäriverkosto tukkeutuu.
- Salaojavedet ja sadevedet johdetaan mahdollisesti jätevesiviemäriin.
- Keittiön viemäriverkoston ei ole rasvanerotinjärjestelmää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemäriverkoston pumppaamon rakentaminen kellarikerrokseen ja tarvittavat viemärimuutokset. 30 000 €
- Salaojavesien viemäripumppaamo 10 000 €
- Keittiön viemäriverkoston rasvanerotinjärjestelmä tarvittavin viemärimuutoksien 10 000 €
- Alkuperäisten valurautaviemärien uusiminen/pinnoitus. 60 000 €
- Piha-alueen sadevesiviemärijärjestelmä. 15 000 €

2123 Vesi- ja viemärikalusteiden pääteosat

Rakennekuvaus:

Vesikalusteita on uusittu muutostöiden yhteydessä

Toimenpide-ehdotukset:

- Tarvittava vesikalusteiden uusiminen vesijohtojen uusimisen yhteydessä. 5 000 €

5.1.3 213 Ilmastointijärjestelmät

- Rakennusosan Kuntoluokka 1

2131 Ilmastoinnin keskusosat

Rakennekuvaus:

Tuloilmakojeen TK1 toiminta-alueena on opetuskeittiö ja pieni ruokasali. TK1 on asennettu vuonna 1982 ja sen kunto on huono. Opetuskeittiön ja pienen ruokasalin poistoilma johdetaan huippuimurien kautta. Lämmöntalteenottoa ei ole. Opetuskeittiön luokkatilan korvausilma johdetaan keittiön kautta.

Pyörivällä lämmöntalteenotolla varustetun ilmastointikojeen TK2/PK2 toiminta-alueena on kellarikerroksen opetustila, pesula ja pukutila. Kojee on asennettu vuonna 1993 ja sen kunto on hyvä.

Isossa ruokasalissa on koneellinen tuloilma tuloilmakojeen TK3 kautta. TK3 on asennettu vuonna 1982 ja sen kunto on huono. Poistoilma johdetaan keittiön kautta huippuimureilla. Lämmöntalteenottoa ei ole.

Opetuskeittiössä ja ruokalan keittiössä on liesien ja astianpesukoneiden yläpuolella poistohuuvut.

2. kerroksen ilmastointikojeen TK4/PK4 toiminta-alueena on oleskelutila ja ATK-luokka. Kojee on asennettu vuonna 1982 ja sen kunto on huono.

2. kerroksen luokkatiloissa on pääosin painovoimainen poistoilmavaihtojärjestelmä. Korvausilma johdetaan rakoventtiilien kautta.

3. kerroksessa on painovoimainen poistoilmanvaihtojärjestelmä, Korvausilma johdetaan rakoventtiilien kautta.

Entinen opettajien asunto-osa on opetuskäytössä. Tiloissa on koneellinen poistoilmanvaihto huippuimureilla toteutettuna.

Poistoilmakanavat ovat rakenneaineisia, muurattuja kanavia sekä peltikanavia. Entisen opettajien asunto-osan poistoilmakanavat ovat muurattuja kanavia ja poistoilmanvaihto tapahtuu pääasiassa hormien seinämien läpi. Tuloilmakanavat ovat peltikanavia.

Havainnot:

- **Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä ei täytä voimassa olevia opetustilojen ja työtilojen ilmanvaihdolle asetettuja vaatimuksia ja ohjearvoja.**
- Nykyisten tuloilmakojien äänenvaimentimien eristeenä on mineraalivilla. Mineraalivillan kuidut voivat levitä tuloilman mukana huonetiloihin.
- Keittiöiden poistoilmavaihtokanavat on nuohottu vuonna 2011. Muita ilmanvaihtokanavia ei ole tietävästi nuohottu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Keittiöiden poistoilmakanavien nuohous. **1 500 €**
- Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen. Uudet ilmanvaihtokonehuoneet voidaan rakentaa ullakkotiloihin tai kouluosalla entiseen polttoainevarastoon. **400 000 €**

214 Jäähdytysjärjestelmät

Rakennekuvaus:

Keittiöissä on jäähdytetyt kylmiöt.

Havainnot:

- Kylmälaitteiden lauhdelämpöä ei ole hyödynnetty

215 Palontorjuntajärjestelmät

Porraskäytävissä on palopostit.

217 Rakennusautomaatiojärjestelmät**Rakennekuvaus:**

Ilmanvaihtojärjestelmien, lämmitysverkostojen ja lämpimän käyttövedenverkoston kaukolämpö-
vaihtimien säätölaitteet ovat yksikkösäätimiä, merkkiä Landis&Gyr.

Havainnot:

- Säätölaitteiden käyttöikä on loppumassa.
- LVI-laitteiden hälytyskeskus on toimintakunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asennetaan keskitetty kiinteistönvalvontajärjestelmä, johon keskitetään LVI- järjestelmien
ohjaukset sekä esim. valaistuksen ja ovien lukitusten ohjaus. **20 000 €**

6. SÄHKÖ - JA TIETOTEKNISTEN JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

Kiinteistön sähkötekniiset järjestelmät ovat useammalta eri ikäkaudelta ja tarkkoja tietoja muutostöistä ja niiden laajuudesta ei ollut käytettävissä. Sähköjärjestelmien osalle on tehty peruskorjausluontoisia korjaustöitä 80-, 90- ja 2000-luvuilla. Kohteessa korjaustöitä on tehty eri osille ja käytössä on tekniikkaa useammalta eri ikäkaudelta.

Päärakennuksen sähköjärjestelmiä on päivitetty tarpeen mukaan ja laajamittaisempaan peruskorjaukseen ei ole välitöntä tarvetta. Osa vanhemmista järjestelmistä ja laitteistoista on kuitenkin syytä uusita tulevassa peruskorjauksessa ja korjaustyön lopullinen laajuus selviää vasta hankesuunnittelun myötä.

Asuntolarakennuksen järjestelmät ovat pääosin 80-luvulta ja ne olisi suositeltavaa uusita kokonaisuudessaan tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Korjaustöiden tulevat kustannukset riippuvat merkittävästi tilojen tulevasta käyttötarkoituksesta ja lopullisten kustannusarvioiden laatiminen on mahdollista vasta hankesuunnittelun myötä.

Päärakennuksen sähköjärjestelmien perusparannus ja muutostyöt 70 000 €

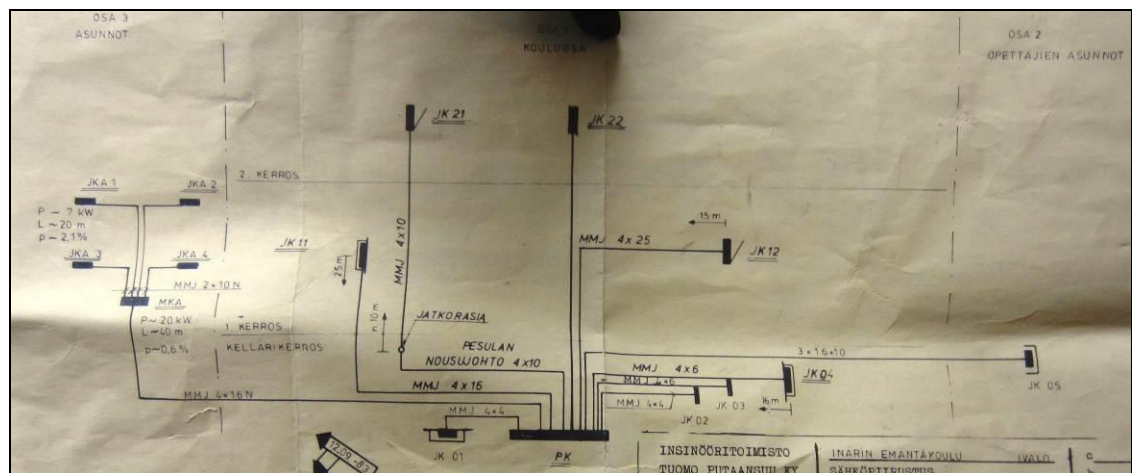
Asuntolarakennuksen sähköjärjestelmien peruskorjaus (n. 170 €/m²) 80 000 €

6.1 S1 Asennus ja apujärjestelmät

- Rakennusosan Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Uusitut johdotuksen sisätiloissa kulkevat pääosin kaapelihyllyissä ja johtokouruissa. Osa vanhemmista asennuksista kulkee rakenteissa.



Kuva 53. Nousujohtokaavio vuodelta 1983.

Havainnot:

- Kytkinlaitoksien välisien johdotuksien tavanomainen käyttöikä on 30...40 vuotta
- Käytössä olevan aineiston perusteella nousujohtot on uusittu 80-luvulla.
- Liittymisjohdot on uusittu 90-luvun peruskorjauksessa.
- Päärakennuksen johdotuksia on uusittu 80- ja 90- ja 2000-luvuilla.
 - Kellarin ja ensimmäisen kerroksen johdotukset on pääosin uusittu 90-luvun peruskorjauksessa. Muutostöitä on tehty myös 2000-luvulla.
 - Luokkatiloissa ja toimistoissa johdotukset on pääosin uusittu 2000-luvulla. Käytävillä sekä varastotiloissa on osin vanhempia asennuksia.
 - Ullakkotiloissa on vanhoja asennuksia.
- Asuntolarakennuksen osalla johdotukset ovat yksittäisiä pieniä muutostöitä lukuun ottamatta pääosin 80-luvulta. Johdotukset alkavat olla kokonaisuudessaan käyttöikänsä lopussa ja uusiminen on ajankohtaista tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asuntolarakennuksen johdotuksien uusiminen tulevassa peruskorjauksessa.
- Päärakennuksen 1980-luvun asennuksien tai sitä vanhempien uusiminen tulevassa peruskorjauksessa. Korjaustöiden lopullinen laajuus selviää vasta hankesuunnittelun myötä.



Kuva 54. Päärakennuksen kellarin katossa olevia asennuksia.



Kuva 55. Pääkeskuksen syöttökaapeli ja maadoitukset.

6.2 S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset

6.2.1 S22 Sähköenergian pääjakelu

- Rakennusosan Kuntoluokka 2-4

Rakennekuvaus:

Kiinteistön pääkeskus ja mittarikeskus sijaitsevat päärakennuksen kellarin keskiosalla olevassa teknisessä tilassa. Pääkeskustilaan on lisätty etäluettavat kulutusmittarit. Ryhmäkeskukset ovat kerroksissa eri tilaryhmien yhteydessä.

Havainnot:

- Keskuksien tavoitteellinen käyttöikä on 30...40 vuotta.
- Päärakennuksessa luokkatilojen ja toimistotilojen keskuksia on uusittu 2000-luvulla.
- Kellarin ja ensimmäisen kerroksen osalta keskukset on pääosin uusittu 90-luvun peruskorjauksessa. Rakennuksessa on käytössä muutamia vanhempia keskuksia, joita on osin päivitetty/laajennettu peruskorjauksien yhteydessä.
- Kellarin PKB yhteydessä on kondensaattoriparisto
- 80- ja 90-luvun keskukset ovat tulppavarokekeskuksia ja 2000-luvulla asennetut on varustettu automaattisulakkein.
- Asuntolarakennuksen keskukset ovat 1980-luvulta.
- Osassa keskustiloissa on keskusaluetta koskevat piirustukset ja keskuskaaviot. Kaikissa tiloissa kaavioita ei ole.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asuntolarakennuksen keskuksien uusiminen tulevassa peruskorjauksessa.
- Päärakennuksen vanhempien keskuksien uusimiseen on syytä varautua tarpeen mukaan tulevassa peruskorjauksessa. Uusimistarve tarkentuu hankesuunnittelun myötä.



Kuva 56. Pääkeskus -ja mittarikeskus kellarissa.



Kuva 57. PKB kellarin käytävällä sekä kondensaattoriparisto.



Kuva 58. JK12 Keittiötilojen käytävällä. Keskus on tyyppikilven perusteella vuodelta 1976.



Kuva 59. 2.krs, 2000-luvulla uusittu keskus.



Kuva 60. Asuntolarakennuksen pääkeskus.



Kuva 61. Asuntolan huonekeskus.

6.2.2 S24 Sähköliitännäjärjestelmät

- Rakennusosan **Kuntoluokka 3**

S241 Pistorasiat ja kytkimet

Rakennekuvaus:

Pistorasiat ja kytkinlaitteet ovat useammalta eri ajankohdalta.

Havainnot:

- Päärakennuksen kellarissa ja ensimmäisessä kerroksessa pistorasiat ja kytkinlaitteet ovat pääosin 90-luvulta.
- Päärakennuksen toisen- ja kolmannen kerroksen luokka- ja toimistotiloissa pistorasiat- ja kytkinlaitteet on pääosin uusittu 2000-luvulla. Käytävillä ja varastotiloissa on osin vanhoja pistorasioita ja kytkinlaitteita.

Kuntoarvio

Kalottikeskus (entinen emäntäkoulu)

13.06.2014

Inspecta

- Asuntolarakennuksen pistorasiat ja kytkinlaitteet ovat pääosin 80-luvulta. Kellarissa ja osassa huoneistoista on osin vielä vanhempia asennuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan asuntolarakennuksen pistorasiat ja kytkinlaitteet tulevassa peruskorjauksessa.
- Uusitaan päärakennuksessa vanhemmat asennukset tulevassa peruskorjauksessa.



Kuva 62. Vanhoja käytössä olevia valokytkimiä 2.krsa aulassa.



Kuva 63. Asuntolan 80-luvun asennuksia.

S245 Autolämmityspistorasiat

- Rakennusosan Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Lämmitysrasiat ovat varustettu automaattisulakkeilla ja pistorasiakohtaisella kellolla (lämmitysai-ka 2 h).

Havainnot:

- Autolämmityskotelot vanhoja ja niitä on päivitetty. Tolppien uusiminen on ajankohtaista viimeistään seuraavassa piha-alueen laajemmassa korjauksessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan autolämmitystolpat tulevassa peruskorjauksessa.



Kuva 64. Autolämmityspistorasia.

6.2.3 S25 Valaistusjärjestelmä

- Rakennusosan Kuntoluokka 3

S251 Sisävalaistusjärjestelmä

Sisävalaistus on toteutettu pääasiassa loisteputkivalaisimilla. Pienemmissä tiloissa sekä osin aulatiiloissa on hehkulamppuvalaisimia.

Havainnot:

- Sisävalaistuksen tavanomainen käyttöikä on 20...30 vuotta.
- Kellarin ja ensimmäisen kerroksen valaistus on pääosin 90-luvulla uusittu. Valaisimet alkavat olla tavoitteellisen käyttöikänsä lopulla, joten uusimista ainakin niiden tilojen osalle, mihin joudutaan tekemään laajempi peruskorjaus, on syytä harkita.
- Luokka- ja toimistotilojen valaistus on osin uusittu 2000-luvulla. Käytävillä, wc-tiloissa sekä varastoissa on myös vanhempia valaisimia.
- Asuntolarakennuksen valaistus on pääosin 80-luvun tasolla. Luokkatiloihin on lisätty valonlähteitä (entisiä asuinhuoneita) tilamuutoksien yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan asuntolan sisävalaistus tulevassa peruskorjauksessa käyttötarkoituksen mukaiseksi.
- Päärakennuksen sisävalaistus on syytä uusita ainakin niihin tiloihin, joihin tehdään laajempi peruskorjaus.



Kuva 65. Kellarin yleisvalaistusta.



Kuva 66. Ruokasalin valaistusta.



Kuva 67. 2.krs aulan valaistusta.



Kuva 68. Luokkatilan valaistusta.



Kuva 69. Asuntolan opetusluokan valaisimia.



Kuva 70. Ullakon alkuperäisiä valaisimia.

S252 Ulkovalaistusjärjestelmä

- Rakennusosan Kuntoluokka 2-4

Rakennekuvaus:

Ulkovalaistusta ohjataan kello/hämäräkytkimellä tai käsikäytöllä. Ulkoalueen valaisimina on sei-niin asennetut kupuvalaisimet sekä katoksien yhteydessä olevia upotettuja valaisimia. Piha-alueella on lisäksi pylväshalaisimia.

Havainnot:

- Elohopeahöyrylamppujen saatavuus loppuu 2015, joten osaan aluevalaistuksesta joutu-taan tarkastusjaksolla tekemään muutoksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Korvataan elohopealamput korvaavalla tuotteella rikkoontumisten myötä.
- Seinä- ja katosvalaisimien uusiminen seuraavan julkisivusaneerauksen yhteydessä.



Kuva 71. Piha-alueen valaistusta.



Kuva 72. Pylväshalaisin.

6.3 S26 Sähkölämmitysjärjestelmät

Rakennekuvaus:

Päärakennuksen saunatiloissa on 15kW Helo-merkkinen sähkökuias.

Havainnot:

- Kiuas on suositeltavaa uusita tulevassa peruskorjauksessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan kiuas tulevassa peruskorjauksessa.

6.4 S3 Tuotantolaitteiden sähköjakelu ja sähköistys

- Rakennusosan Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Keittiöissä on liesi/hellayhdistelmät, kylmälaitteet ja astinpesukoneet.

Havainnot:

- Laitteet ovat 90-luvulta ja toimintakuntoiset. Laitteiston uusimistarvetta tulee tarkastella erikseen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaudutaan keittiölaitteiden uusimisiin peruskorjauksessa.

6.5 S5 UPS-järjestelmä

- Rakennusosan Kuntoluokka 4

Rakennekuvaus:

Päärakennuksen ATK-verkon laitteet on varustettu UPS-järjestelmällä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

6.6 S6 Turvavalaistusjärjestelmä

- Rakennusosan Kuntoluokka 3

Rakennekuvaus:

Päärakennuksen ulosjohtavilla poistumisovilla ja poistumisreiteillä on ovimerkkivalaisimet. Opasvalaisimet on liitetty turvavalokeskukseen (Esmi Eslux 4). Keskus sijaitsee kellarin IV-konehuoneessa.

Havainnot:

- Turvavalojärjestelmä on toiminnassa.
- Poistumistieopastimia on osin uusittu.
- Turvavalojärjestelmä olisi suositeltavaa päivittää seuraavan laajemman sisäpuolisen korjaustyön yhteydessä. Samalla päivitetään ovimerkkivalaisimet LED-valonlähteillä varustetuiksi, jolloin huollon tarve vähenee.
- Asuntolarakennuksessa ei ole turvavalojärjestelmää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Turvavalojärjestelmän päivitys/uusiminen peruskorjauksen yhteydessä.



Kuva 73. Turvavalokeskus.



Kuva 74. Aulan poistumistievalaisin.



Kuva 75. Uusittu poistumistievalaisin.

6.7 T1 Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

Rakennusosan Kuntoluokka 3

T110 Antennijärjestelmä

Rakennekuvaus:

Kohteessa on DVB-T-antennijärjestelmä. Antenni sijaitsee päärakennuksen katolla.

Havainnot:

- Järjestelmässä ei ole tiettävästi ollut puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Päivitys tulevassa peruskorjauksessa.

T130 Viestintä ja tietoverkkojärjestelmä

Rakennekuvaus:

Tiloihin on rakennettu tarvittavilta osin sisäverkko. Verkosto on piirustustiedon mukaan saneerattu 2001. Päärakennuksessa on Rinox-sisäpuhelin- ja äänentoistojärjestelmä.

Havainnot:

- Tietoverkon osalta ei ole tiettävästi ollut merkittäviä puutteita.
- Sisäpuhelinjärjestelmä on 90-luvulta. Uusimista tulevassa peruskorjauksessa on syytä harkita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Rakennetaan asuntolarakennukseen käyttötarkoituksen mukaiset järjestelmät tulevassa peruskorjauksessa.



Kuva 76. ATK-jakokeskus.



Kuva 77. Yleiskaapelointi.



Kuva 78. Luokkatilojen äänentoistojärjestelmä.

6.8 T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät

T620 Palovaroitinjärjestelmä

Toimenpide-ehdotukset:

- Kohteeseen olisi suositeltavaa rakentaa tulevassa peruskorjauksessa asianmukaiset tilaturvallisuusjärjestelmät.

7. LIITTEET

Paperiniteen liitteenä on lisäksi CD-levy jolle on tallennettu raportti liitteineen PDF-muodossa ja kaikki tarkastusten aikana otetut valokuvat.