

**KIRKONKYLÄN KOULU
"Asunto-osa"
YLIHÄRMÄ**

Järventie 14, Ylihärmä



KUNTOARVIO

4.9.2012

Työ n:o 31 4384.13

1. YLEISTÄ	6
1.1. Kohteen yhteystiedot	6
2. YHTEENVETO	7
2.1. Rakennustekniikka	7
2.2. LVIA- tekniikka	8
2.3. Sähkötekniikka	8
2.4. Välittömästi suoritettavat korjaukset	9
2.5. Suositeltavat lisätutkimukset	9
2.6. Kiinteistön PTS-ehdotus	10
3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA	14
3.1. Kohteen tiedot	14
3.2. Talotekniset järjestelmät/toimittajat	14
3.3. Asiakirjatilanne	14
3.4. Korjaushistoria	15
3.5. Käyttäjäkysely	15
3.6. Huoltotoimen arviointi	15
3.7. Energiatalouden arviointi	15
3.8. Korjaushistorian energiataloudelliset vaikutukset	15
3.9. Turvallisuusriskit	16
3.10. Sisäolosuhteet	16
4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	17
D6 VIHERRAKENTEET	17
D7 PÄÄLLYSRAKENTEET	17
D8 ALUEVARUSTEET	17
D82 Talovarusteet	17
D85 Jätehuoltovarusteet	17
D9 Ulkopuoliset rakenteet (tukimuurit, portaat, ajoluiskat)	18
E4 PUTKIRAKENTEET	18
F1 PERUSTUKSET	18
F13 Alapohjat	19
F2 RAKENNUSRUNKO	19
F3 JULKISIVU	20
F31 Ulkoseinät	20
F32 Ikkunat	20
F33 Ulko-ovet	21
F34 Julkisivua täydentävät osat	21

F34.1	Parvekkeet	21
F34.2	Ulkoseinän tikkaat	22
F34.3	Ulkoseinän katokset	22
F4	YLÄPOHJARAKENTEET	22
F41	Yläpohja	22
F41.1	Vesikatot	23
F5	TÄYDENTÄVÄT SISÄOSAT	23
F51	Sisä-ovet	23
F51	Kevyet väliseinät	24
F56	Kulkurakenteet	24
F6	TILOJEN PINTARAKENTEET	24
5.	LVI-TEKNIIKAN KUNTOARVIO	26
G1	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT	26
G12	Lämmönjakelu	26
G13	Lämmönluovutus	26
G14	Eristykset	27
G2	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	27
G21	Vedenkäsittelylaitteet	27
G22	Vesijohtoverkosto	28
G22	Jätevesien käsittely	28
G24	Viemäriverkosto	28
G25	Vesi- ja viemärikalusteet	29
G26	Eristykset	30
G3	ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	30
G31	Ilmastointikoneet	30
G32	Ilmastointikoneisiin liittyvät osat	31
G33	Kanavistot	31
G34	Pääte-elimet	32
G37	Eristykset	32
G7	PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT	32
6.	SÄHKÖTEKNIIKAN KUNTOARVIO	33
H1	ALUESÄHKÖISTYS	33
H2	KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET	33
H22	Jakokeskukset ≤ 1000 V	33
H22.1	Pääkeskukset	33
H22.2	Muut keskukset	34
H3	JOHTOTIET	34
H31	Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot	34

H32	Johtokanavat ja sähkölistat	34
H33	Kaapeliläpiviennit	34
H4	JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	35
H41	Liittymisjohdot	35
H42	Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset	35
H43	Kytkeinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot	35
H44	Voimaryhmäjohdot	36
H45	Valaistusryhmäjohdot	36
H5	VALAISTUS	36
H51	Vakiovalaisimet	36
H6	LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	37
H61	Lämmittimet	37
H62	Kojeet ja laitteet	37
H7	ERITYISJÄRJESTELMÄT	37
J1	PUHELINJÄRJESTELMÄT	37
J2	VIESTINTÄJÄRJESTELMÄT	38
J4	KIINTEISTÖN ATK-JÄRJESTELMÄT	38
J5	TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT	39
J51	Paloilmoitinjärjestelmä	39
LIITTEET		39

ESPOO

Bertel Jungin aukio 9
02600 Espoo
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 779

TAMPERE

Satakunnankatu 23 A
33210 Tampere
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 778

E-mail:
etunimi.sukunimi@ains.fi
Internet:
www.a-insinoorit.fi

Y-tunnus 0211382-6
Kotipaikka Tampere

JOHDANTO

Tässä kuntoarvioraportissa tarkastellaan kohteen rakennus- ja LVIS-tekniistä nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitetään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet. Raportissa ei ole otettu kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin.

Arvioinnit on tehty rikkomatta rakenteita eli kuntoarvion suorittajat ovat tutustuneet kiinteistöön aistinvaraisin menetelmin käymällä kiinteistön sisätiloissa sekä kiertämällä ulkoalueet ja rakennusten ulkopuolelta.

Kuntoarvioraportissa esitetään suosituksia rakenneseosien ja teknisten järjestelmien kuntotutkimuksista, joissa niiden täsmällinen kunto selvitetään tarvittaessa ainetta rikkovilla menetelmillä. Rakenteet saattavat myös sisältää haitta-aineita, joiden esiintyminen tulee selvittää erillisellä haitta-ainekartoituksella.

Kuntoarvion perusteella voidaan arvioida seuraavalla 10-vuotiskaudella eteen tulevat kunnossapitotoimenpiteet. Kuntoarvion perusteella voidaan samoin arvioida hoitotoimenpiteiden riittävyttä ja ajoituksen oikeellisuutta.

Lisäksi arviossa on esitetty ilman kuntoluokkaa sellaisia korjaus- tai kunnostustoimenpiteitä, jotka eivät teknisesti ole korjaustarpeessa, mutta niiden korjaamisella on käyttöön, turvallisuuteen ja viihtyvyyteen tms. vaikutusta.

Kuntokartoitusraportissa on noudatettu pääpiirteissään Talo-90 nimikkeistöä ja raportti on suoritettu KH-kortin 90- 00246 "Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio: Suoritusohje" – mukaisesti.

Kuntoluokitus on tehty käyttäen seuraavia kuntoluokkia (=kiireellisyysluokitus):

- 1 = hyväkuntoinen, uutta vastaava
- 2 = tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta
- 3 = välttävissä kunnossa, uusimis- tai korjaustarve lähivuosina
- 4 = huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava

Kuntokartoituksen tuloksia käsittelevissä luvuissa on noudatettu seuraavaa esitysjärjestystä:

- Ensimmäinen kuvataan olemassa olevan järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet
- Seuraavaksi todetaan nykytilanne ja kohteessa tehdyt havainnot
- Lopuksi annetaan kunnossapito- ja korjaustoimenpide-ehdotukset. Ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta kiireelliset tekevämmäksi todetut huoltotoimenpiteet on esitetty.

1. YLEISTÄ

1.1. Kohteen yhteystiedot

1.1.1. Tilaaja

Kauhavan kaupunki
Tilapalvelut
Päämajantie 6, 62375 Ylihärmä

Jorma Ylirinne, kiinteistöpäällikkö puh 050 5623956
jorma.ylirinne@kauhava.fi

1.1.2. Kokonaisvastuullinen konsultti

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Satakunnankatu 23, 33210 Tampere
puh. 0207 911 777, fax. 0207 911 778

Mikko Tarri, DI puh 0207 911 859
mikko.tarri@ains.fi

1.1.3. Rakennustekninen kuntoarvioija

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Satakunnankatu 23, 33210 Tampere
puh. 0207 911 777, fax. 0207 911 778

Timo Ekola, Rkm puh 0207 911 536
timo.ekola@ains.fi

1.1.4. LVISA-tekniikan kuntoarvioija

Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy
PL 65, 00751 Helsinki
puh. 010 4701860

Yhteyshenkilö: Marko Lukkari puh 0207 152 727

LVI-osuus: Marko Lukkari
Sähköosuus: Juha Lindström puh 045 325 6605

2. YHTEENVETO

Ylihärmässä kirkonkylän koulun yhteydessä sijaitseva ns. asunto-osa on valmistunut vuonna 1957. Rakennus on tiilirunkoinen, rappauspinnoitettu. Rakennus on peruskorjattu v 2003. Asuinrakennuksessa on kaksi varsinaista kerrosta sekä osittainen kellarikerros. Rakennuksessa toimii nykyisin koulun esiopetus- ja aamu- / iltapäivähoitotilat.

Kuntoarviossa käsitellään rakennustekniikan, vesi- ja viemärijärjestelmien sekä sähkötekniikan osa-alueet. Kuntoarvion kiinteistökierron suoritettiin 31.5.2012; kierroksella olivat mukana Timo Ekola (A-Insinöörit Suunnittelu Oy) sekä Marko Lukkari ja Juha Lindström (Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy).

2.1. Rakennustekniikka

Rakennus on rakennusteknisiltä osilta kokonaisuutena tyydyttävässä kunnossa. Valmistumisen jälkeen merkittävimmät korjaustyöt ajoittuvat vuoteen 2003, jolloin rakennus on peruskorjattu.

Rakennuksen ympärillä olevien piha-alueiden kunto on tyydyttävä. Piha-alueet on käsitelty kokonaisuutena kouluosan kuntoarvion yhteydessä.

Rakennusten ympärillä kulkevien salaojien olemassaolosta ei saatu tietoja, eikä niistä voitu tehdä havaintoja tarkastuksen yhteydessä; erillisiä tarkastuskaivoja ei havaittu. Katoilta tulevat sadevedet ohjataan pääosin hallitusti pois sokkelien vieriltä erillisin putkistoin. Salaojien olemassaolo ja toiminta tulee selvittää. PTS:ään ei ole tehty erillistä kustannusvarausta salaojien uusimiseen. Kellarikerroksen peruskorjaamattomien alapohjien osalle on kustannusvaraus alapohjien osittaisiin uusimisiin tarkastelujakson alkupuolelle (uusimistarve tulee arvioida tilojen käyttötarkoituksen perusteella).

Rakennuksen rungossa ei havaittu merkittäviä rakenteellisia vaurioita, jotka vaatisivat korjaustoimenpiteitä seuraavan 10-vuotistarkastelujakson osalla.

Rakennuksen julkisivut ovat pääosin roiskerapattuja rappauspinnoitettuja julkisivuja ja julkisivujen kunto kokonaisuutena on tyydyttävä. Arvion mukaan julkisivuille aiheutuu ainoastaan yksittäisiä paikkauskorjaustyyppisiä kunnostustoimenpiteitä.

Rakennuksen huoneistoparvekkeiden kunto on silmämääräisesti tarkasteltuna tyydyttävä. Parvekelaatan alapinnassa ja etureunassa havaittiin kunnostusta vaativa vaurioalue. Kokonaisuutena parvekerakenteille on arvioitu tarkastelujakson alkuun ainoastaan paikallisen vaurioalueen paikkaustyyppinen kunnostus ja parvekkeiden huoltomaalaus tarkastelujakson loppupuolelle.

Rakennuksen ikkunat ovat peruskorjauksen yhteydessä v 2003 uusittuja MSEL-tyyppisiä ikkunoita. Ikkunat varusteineen ovat kokonaisuutena hyvässä kunnossa. Ikkunoille ei arvioitu aiheutuvan merkittäviä korjaus- tai kunnostamiskustannuksia seuraavan 10-vuotistarkastelujakson osalla.

Rakennuksen pääulko-ovet sekä parveke-ovet ovat peruskorjauksen yhteydessä v 2003 uusittuja ovia. Uusitut ovet ovat kokonaisuutena hyvässä kunnossa ja niiden osalle ei arvioitu aiheutuvan merkittäviä korjaus- tai kunnostamiskustannuksia seuraavan 10-vuotistarkastelujakson osalla.

Rakennuksen vesikatteet on vuoden 2003 saneerauksen yhteydessä uusittuja maalauspinoitettuja saumapeltikatteita. Vesikaton varusteet ja kattoturvatuotteet on myös tuolloin uusittu. Yläpohjatiloihin kantavissa rakenteissa ei havaittu vaurioita. Vesikatteiden ja yläpohjatilojen osalle ei arvioitu aiheutuvan merkittäviä korjaus- tai kunnostamiskustannuksia seuraavan 10-vuotistarkastelujakson osalle. Vesikatteen huoltomaalaus ajoittuu tarkastelujakson loppupuolelle.

Kerrosten tilapintojen kunto kokonaisuutena on hyvä. Tilapintojen kunnostuksiin on huomioitu kustannusvaraus lähinnä kellaritilojen osalle sekä tarkastelujakson loppupuolelle kustannusvaraukset normaaleihin ylläpitäviin tilapintakunnostuksiin.

2.2. LVIA- tekniikka

Rakennus on liitetty viereisen koulurakennuksen lämmitysverkostoon. Rakennus on varustettu suljetulla vesipatterilämmitysjärjestelmällä. Vesi- ja viemärijärjestelmät ovat ns. normaaleja asuin- ja päiväkotirakennuksen järjestelmiä. Ilmanvaihto on toteutettu sekä koneellisena tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmänä että koneellisena poistoilmanvaihtojärjestelmänä. Järjestelmä on varustettu pääkoneiden osalta lämmöntalteenotolla.

Kiinteistön LVI-tekniikka on peruskorjattu pääasiassa vuonna 2003 ja se on valtaosin hyväkuntoista. Merkittävimpien korjaustarpeiden arvioitiin kohdistuvan tulevaisuudessa lämpöverkoston patteriventtiileiden uusintaan, mahdollisiin pohjaviemäreiden kunnostamiseen ja 1.kerroksen ilmanvaihdon muutoksiin. Muilta osin toimenpiteiden arvioitiin olevan normaaleja ylläpitotoimenpiteitä.

2.3. Sähkötekniikka

Kiinteistössä on peruskorjauksessa uusittu 5-johdinjärjestelmä. Järjestelmän kunto- ja käyttökelpoisuus on nykyisiin vaatimuksiin nähden hyvällä tasolla. Sähköjakelujärjestelmät ovat yleisesti hyvässä kunnossa. Peruskorjauksessa uusitut keskuskeskukset ovat teknisen käyttökäytön alussa. Sähköjärjestelmät eivät sisällä kattavasti nykyvaatimusten mukaisia turvallisuuksilaitteita (kuten vikavir-

tasuojia) ja niitä joudutaan lisäämään mahdollisten tilojen saneerausten yhteydessä.

Kaapelointireittien paloläpiviennit ovat osin puutteellisia ja osa kokonaan auki.

Poistumistievalaistusjärjestelmä on toteutettu omilla akuilla varustetuilla valaisimilla.

Valaistustasot aula- ja huonetiloissa ovat pääosin hyvällä tai tyydyttävällä tasolla. Rakennuksen sähköjärjestelmien laitteistot ja laitteet ovat yleisesti hyvässä kunnossa ja niiden kokonaisvaltaisen uusiminen tarkastelujaksolla ei ole tarpeellista.

Seuraavan 10 vuoden aikana ei ole odotettavissa merkittäviä sähkötekniikkaan kohdistuvia peruskorjaustarpeita. Tarkastuskierroksen perusteella suurimpien korjauskustannusten on arvioitu muodostuvan mm. seuraavasti:

- rikkoutuneiden valaisimien uusiminen
- valaisimien uusiminen tilojen saneerausten yhteydessä
- keskusten perushuolto
- vikavirtasuojien asennus tilojen saneerauksen yhteydessä.

Sähkölaitteiston varmennustarkastus on tehty 3.7.2003.

Lain määräysten mukaiset, lähinnä turvallisuuteen ja ylläpitoon liittyvät, toimenpiteet on syytä suorittaa määräysten mukaisesti.

2.4 Välittömästi suoritettavat korjaukset

- pohjaviemäriin ja kellarikerroksessa olevien vanhojen viemäreiden puhdistus- ja luukkujen uusinta kaasutiiviiksi (lahoava aine varauksista poistettava)
- 1. kerroksen WC-tilan puuttuvan säätölautasen asentaminen (huoltotyö, ei PTS-kustannusta).
- korjataan / täydennetään puutteelliset palokatkot

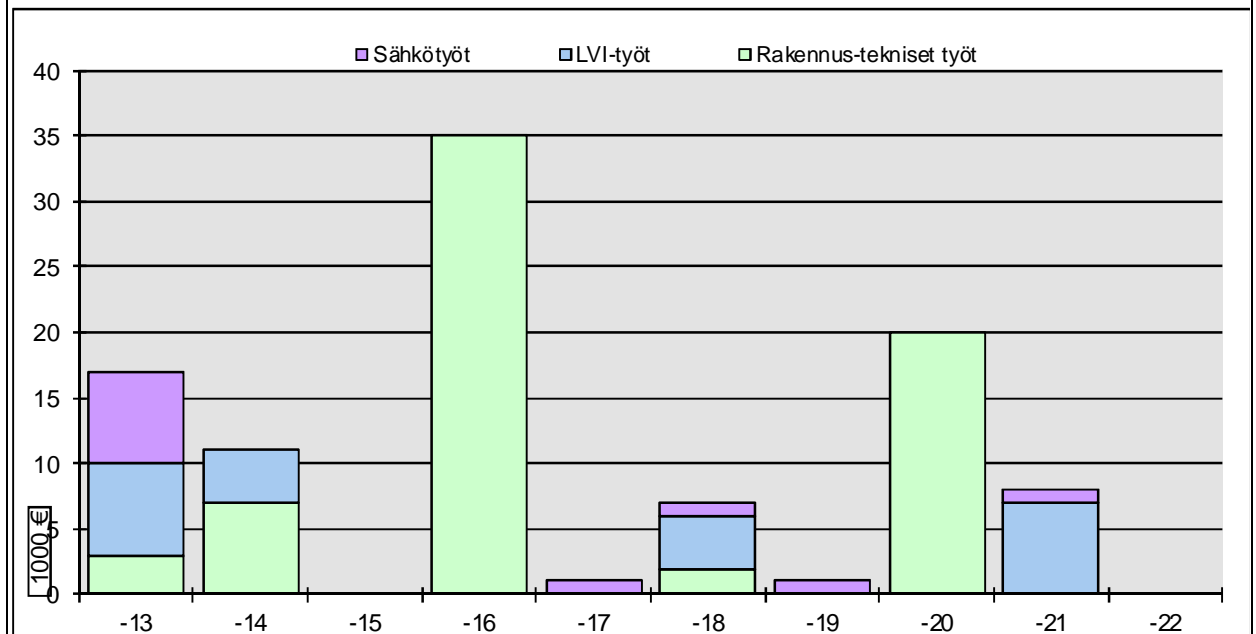
2.5 Suositeltavat lisätutkimukset

- Pohjaviemäreiden sisäpuolinen tv-kuvaus
- Salaojien olemassaolon ja toimintakunnon selvitys

2.6 Kiinteistön PTS-ehdotus

Kiinteistön pitkän tähtäyksen suunnitelma eli yhteenvedo havaituista korjaustarpeista.

Ylihärmä Kirkonkylän koulu asunto-osa	Tilavuus:	1 860	m ³	Htm:	475	m ²	Rak.vuosi:	1957																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Yhteenveto</th> <th colspan="10">Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi</th> <th rowspan="2">Yht.</th> </tr> <tr> <th>-13</th> <th>-14</th> <th>-15</th> <th>-16</th> <th>-17</th> <th>-18</th> <th>-19</th> <th>-20</th> <th>-21</th> <th>-22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rakennus-tekniset työt</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>35</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>LVI-työt</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Sähkötyöt</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Yhteensä</td> <td>17</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>35</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>20</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Yht. (€/m²/kk)</td> <td>2,98</td> <td>1,93</td> <td>0,00</td> <td>6,14</td> <td>0,18</td> <td>1,23</td> <td>0,18</td> <td>3,51</td> <td>1,40</td> <td>0,00</td> <td>1,75</td> </tr> </tbody> </table>											Yhteenveto	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	Rakennus-tekniset työt	3	7	0	35	0	2	0	20	0	0	67	LVI-työt	7	4	0	0	0	4	0	0	7	0	22	Sähkötyöt	7	0	0	0	1	1	1	0	1	0	11	Yhteensä	17	11	0	35	1	7	1	20	8	0	100	Yht. (€/m ² /kk)	2,98	1,93	0,00	6,14	0,18	1,23	0,18	3,51	1,40	0,00	1,75
Yhteenveto	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.																																																																																
	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22																																																																																		
Rakennus-tekniset työt	3	7	0	35	0	2	0	20	0	0	67																																																																																	
LVI-työt	7	4	0	0	0	4	0	0	7	0	22																																																																																	
Sähkötyöt	7	0	0	0	1	1	1	0	1	0	11																																																																																	
Yhteensä	17	11	0	35	1	7	1	20	8	0	100																																																																																	
Yht. (€/m ² /kk)	2,98	1,93	0,00	6,14	0,18	1,23	0,18	3,51	1,40	0,00	1,75																																																																																	



A-Insinöörit Suunnittelu Oy

ESPOO

Bertel Jungin aukio 9
02600 Espoo
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 779

TAMPERE

Satakunnankatu 23 A
33210 Tampere
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 778

E-mail:
etunimi.sukunimi@ains.fi
Internet:
www.a-insinoorit.fi

Y-tunnus 0211382-6
Kotipaikka Tampere

Ylihärmä Kirkonkylän koulu asunto-osa		Kuntoluokka	Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi																
				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022							
Kiinteistö																				
Toimenpide-ehdotukset																				
Rakennustekniikka																				
	Huoltokirjan laadinta (kustannusvaraus kouluosan yhteydessä)		1 kpl																	
D9	Ulkopuoliset rakenteet																			
	Portaiden betoniosien kunnostuksia		1 erä	2																
E4	Putkirakenteet																			
	Salaojituksen olemassaolon selvitys (mahdollinen kuvaus / huuhtelu)		1 erä	3																
Alapohjat																				
	Kustannusvaraus peruskojaimattomien kellarin alapohjien uusimisiin (hankesuunnitelman perusteella)		1 erä		30															
F13	Julkisivut																			
	Rapattujen julkisivujen maalauspaikkauskorjauksia		1 erä		3															
F31	Ulko-ovet																			
	Alkuperäisen kellarivaraston ulko-oven uusinta		1 kp	2																
F33	Julkisivua täydentävät osat																			
	Talotikkaiden huoltomaalaus		1 erä					2												
F34	Parvekkeet																			
	Parvekkeen vaurioiden kunnostus		1 erä	3																
F5	Täydentävät sisäosat																			
	Kustannusvaraus yksittäisiin metallipalo-oven uusimisiin		1 erä		2															
F6	Tilojen pintarakenteet																			
	Kustannusvaraus yleisiin tilaintojen kunnostuksiin		1 erä										20							
Rakennustekniset työt yhteensä																				
Rakennustekniset työt yhteensä (€/m2/kk)			0,53	1,23	0,00	6,14	0,00	0,00	0,35	0,00	3,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ylihärmä Kirkonkylän koulu asunto-osa														
	Toimenpide-ehdotukset LVI-tekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi					2018	2019	2020	2021	2022	
				2013	2014	2015	2016	2017						
Lämmönluovutus		2												
	Patteriventtiilien uusinta ja verkoston perussäätö. Perussäädössä verkoston patteriventtiileille määritetään vesivirrat, linjoille määritetään vesivirrat sekä linjasäätöventtiileille esisäätöarvot. Lisäksi säädetään patteri- ja linjakohtaiset vesivirrat		1 erä								7			
Vedenkäsittelylaitteet		3												
	Asennetaan pääsulkuventtiilit ja vesimittari kellarin.		1 erä		1									
Viemäriverkosto		2...3												
	Pohjaviemäriin ja kellarikerroksessa olevien vanhojen viemäreiden puhdistus- ja luukkujen uusinta kaasutiiviiksi.		1 erä	2										
	Pohjaviemäriin sisäpuolinen tv-kuvaus ja tarpeen mukainen korjaus (kustannusarvio tarkentuu kuvauksessa)		1 erä		2									
	kondenssiviemärikytkennän muutos (viemäriin suora kytkentä muutetaan välilliseksi viemäriin).		1 erä		1									
Vesi- ja viemärikalusteet		2												
	Kalusteiden vesivirtaamien tarkastus ja rajoittaminen suositusten mukaiselle tasolle.		1 erä	1										
Ilmastointikoneet		2...3												
	tarkastelu LVI-suunnittelijan toimesta ja tarvittavien muutosten tekeminen suunnitelmien pohjalta. Kustannusarvio selvitykselle.		1 erä	2										
	parantaminen ja tilojen hajuongelmien poistaminen (tilojen tulee olla alipaineisia yläkertaan nähden) LVI-suunnittelijan määrittämällä tavalla. Kustannusarvio selvitykselle.			2										
Kanavistot		2												
	nuohoustarpeen arviointi) ja ilmamäärien säätäminen. Samalla pääte-elimet tarkastetaan ja puhdistetaan ja ilmamäärät säädetään suunnitelluksi.		1 erä						4					
LVI-työt yhteensä					7	4	0	0	0	4	0	0	7	0
LVI-työt yhteensä (€/m ² /kk)					1,23	0,70	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	1,23	0,00

Ylihärnä Kirkonkylän koulu asunto-osa		Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) ja ehd. toteutusvuosi													
				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022				
Toimenpide-ehdotukset sähkötekniikka																	
Välittömästi korjattavat puutteet				1													
Alue sähköistys		1															
Ulkoualueiden valaisimien ja niiden ohjausten toiminnan tarkastus ja puutteiden korjaus.			1 erä														
Kytinlaitokset ja jakokeskukset		1															
Sähköjärjestelmän perushuolto.			2 erää	1							1						
Johtotiet		1...4															
Paloläpivientien tarkastus ja puutteiden korjaus.			1 erä	sisältyy välittömästi korjatt. puutteisiin													
Johdot ja niiden varusteet		1...2															
Rikkinäisten ja kuluneiden kytkimien ja pistorasoiden uusiminen tarpeen mukaan.			3 erää	1				1							1		
Valaisimet		1...2															
Rikkoontuneiden valaisimien uusiminen tarpeen mukaan.																	
Kupujen ja heijastimien puhdistus.			2 erää	1						1							
Viestintäjärjestelmät		2															
Antennimaston tukiputken tiivistyksen ja kiinnityksen tarkastus / korjaus.			1 erä	2													
Sähkötekniiset työt yhteensä				7	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0
sähkötekniiset työt yhteensä (€/m ² /kk)				1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,18	0,18	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00

3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. Kohteen tiedot

Perustiedot on kerätty tilaajan toimittamista asiakirjoista.

Kohde	Kirkonkylän koulu, ns. "asunto-osa"
Osoite	Järventie 14 62375 Ylihärmä
Pääasiallinen rakennusmateriaali	Tiili, betoni
Rakennusvuosi	1957
Huoneistoala	475 m ²
Kokonaistilavuus	1 860 m ³
Kerrosluku	2 + kellarikerros

3.2. Talotekniset järjestelmät/toimittajat

Lämmitysjärjestelmät:	Kevytöljy / vesipatterilämmitys
Vesi- ja viemärijärjestelmät: Ilmanvaihtojärjestelmät:	Kauhavan kaupunki Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla sekä koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä
Sähköjärjestelmät:	TNS-järjestelmä

3.3. Asiakirjatilanne

Käytettävissä olleet asiakirjat:

- Rakennuslupahakemus liitteineen (lupanumero 2002-0040), päiväyksellä 21.8.2002
- Pääpiirustuksia v 2001 ja 2002 (Arkkitehtuuritoimisto Sakari Lähteinen)
- Asbestikartoitusraportti 216.01/01, päiväyksellä 11.12.2001 (Insinööripalvelu Kattelus Ky)
- Huoneselostus, päiväyksellä 21.11.2001 (Arkkitehtuuritoimisto Sakari Lähteinen), kalustekaaviot, ikkunakaaviot v 2002 (arkkitehtuuritoimisto Sakari Lähteinen)
- LVI-piirustukset peruskorjauksesta vuodelta 2001 (LVI-suunnittelu Kb Olof Löw Ky)
- Insinööritoimisto Haapamäen laatima sähkösuunnitelma vuodelta 2001

Kohteen alkuperäisiä suunnitelma-asiakirjoja ei ollut käytettävissä

3.4. Korjaushistoria

- Rakennuksen peruskorjaus v. 2003
- LVI-peruskorjaus v. 2003
- Sähkölaitteiston peruskorjaus v. 2003

3.5. Käyttäjäkysely

Käyttäjäkyselyn vastauksista ilmeni mm. seuraavia oleellisimpia havaintoja:

- Viemärinhajua 1. kerroksen osalla
- Ilmanvaihdon puutteellisuus.

3.6. Huoltotoimen arviointi

Kiinteistön poistumistievalaistuksen huolloista ja palovaroittimien testauksesta ei ole tietoa. Taloteknisten järjestelmien huollossa ei havaittu muita merkittäviä puutteita.

Kiinteistöille tulisi laatia huoltokirja, koska sellaista ei ole. Huoltokirjan avulla voidaan ohjata huoltotyötä siten, että tarpeelliset työt tulevat tehdyksi. Huoltokirja tarkoittaa myös PTS-suunnitelmaa, jolloin budjetoitarkkuus ja taloudenpito ovat paremmin suunniteltavissa ja ennakoitavissa. Se mahdollistaa myös huoltotoimen tasavertaisen kilpailuttamisen. Huoltokirja auttaa kiinteistöstä vastaavaa tahoa valvomaan huoltotoimenpiteiden toteuttamista.

3.7. Energiatalouden arviointi

Rakennus on liitetty naapurissa olevan koulurakennuksen järjestelmiin ja energiataloutta on käsitelty kyseisen rakennuksen raportissa laajemmin.

3.8. Korjaushistorian energiataloudelliset vaikutukset

Rakennustekniikka

Rakennustekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- Ikkunoiden ja ovien uusinta v 2003 (toimenpiteen energiataloudellinen vaikutus on ollut hyvää tasoa).

LVI-tekniikka

LVI-tekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- LVI-peruskorjaus vuonna 2003 (toimenpiteen energiataloudellinen vaikutus on ollut hyvää tasoa).

Sähkötekniikka

Sähkötekniikan osalta energiatalouteen liittyviä korjauksia on tehty seuraavasti:

- sähkölaitteiston peruskorjaus vuonna 2003 (toimenpiteen energiataloudellinen merkitys on tyydyttävä)

3.9. Turvallisuusriskit

Kaapelointireiteillä paloläpiviennit ovat puutteellisia ja osa kokonaan auki. Mahdollisen tulipalon yhteydessä puutteelliset paloläpiviennit mahdollistavat savukaasujen vapaan kulun toiselle paloalueelle.

3.10. Sisäolosuhteet

Lämpötila

Huonetilojen lämpötiloja ei mitattu, koska ulkolämpötila oli korkea luotettavien mittausten tekemistä varten.

Ilman laatu ja vaihtuvuus

Tarkastuskierroksella tehtyjen havaintojen ilmanlaatu vaikutti olevan saneeratuissa tiloissa normaalia tasoa.

Sisäilman epäpuhtaudet

Kellarikerroksen osalla havaittiin osin voimakastakin viemärien hajua (syynä hajulukkojen kuivuminen pesuhuoneessa, epätiivit viemärien tarkastusyhteet kellarikäytävällä).

Valaistus

Valaistustasot olivat nykyiset valaisimet huomioiden normaalia tasoa.

4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

D6 VIHERRAKENTEET

KL 2

Rakennuksen ympärillä etelä-, pohjois- ja itäpuolella on nurmialuekaistat ja osin istutuksia (RAK-kuva 1). Kokonaisuutena viherrakenteiden kunto on tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

D7 PÄÄLLYSRAKENTEET

KL 2/3

Asuinrakennuksen pohjoispuolella on sorapäällysteinen kulkuväylä (RAK-kuva 2) ja pysäköintialue. Päällysrakenteet on käsitelty kouluosan kuntoarvion yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vrt. kouluosan kuntoarvio.

D8 ALUEVARUSTEET

D82 Talovarusteet

KL 2/3

Rakennuksen ympärillä on yksittäisiä polkupyörien säilytykseen tarkoitettuja metallirakenteisia telineitä. Eteläpuolella on yksittäinen hiekkalaatikko.

Talovarusteet ovat kokonaisuutena tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

D85 Jätehuoltovarusteet

KL 2/3

Varusteet on käsitelty kouluosan kuntoarvion yhteydessä.

D9 Ulkopuoliset rakenteet (tukimuurit, portaat, ajoluiskat)**KL 1/3**

Pääsisäänkäynnin yhteyteen on rakennettu v 2003 metallirakenteinen teräsriläaskelmatasoin varustettu porraskäytävä ja invaluiska. Porraskäytävät ovat metallia / puuta. 2. kerroksen poistumistienä toimii metallirakenteinen kierreporraskäytävä. Uusitut porraskäytävät ovat hyvässä kunnossa (RAK-kuvat 3 ja 4).

Pohjoispuolen sisäänkäyntien kohdilla on betonirakenteiset portaat. Portaat on päällystetty pesubetonilaatoin. Porraskäytävissä on yksittäisiä lohkeamia ja sivupinnoilla yksittäisiä betonilohkeamia (RAK-kuva 5).

Toimenpide-ehdotukset:

- Betoniportaiden kunnostus

E4 PUTKIRAKENTEET**KL 2/3**

Rakennuksen ympärillä olevan salaojajärjestelmä olemassaolosta tai toimivuudesta ei ole tietoja, eikä sitä tutkimuksen yhteydessä voitu arvioida. Rakennuksen ympärillä kulma-alueilla ei havaittu salaojien kokooja- tai tarkastuskaivoja.

Katoilta tulevat sadevedet johdatetaan sadevesikourujen ja syökytorvien avulla alla oleviin kaivoihin ja sadevesijärjestelmään sekä osin maanpinnalle (RAK-kuva 6).

Toimenpide-ehdotukset:

- Salaojajärjestelmän olemassaolo ja toimivuus tulee selvittää (salaojajärjestelmän mahdollinen huuhtelu ja videokuvaus).
- Sadevedet ohjattava minimissään loiskekivin pois sokkelin viereltä (etelänpuoli)

F1 PERUSTUKSET**KL 2**

Kohteesta ei ollut käytettävissä alkuperäisiä rakennesuunnitelma-asiakirjoja. Yleisleikkauspiirustusten mukaan perustukset ovat teräsbetonia. Perustusrakenteiden haitallisista tai epätasaisista painumista ei havaittu viitteitä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

ESPOO

Bertel Jungin aukio 9
02600 Espoo
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 779

TAMPERE

Satakunnankatu 23 A
33210 Tampere
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 778

E-mail:
etunimi.sukunimi@ains.fi
Internet:
www.a-insinoorit.fi

Y-tunnus 0211382-6
Kotipaikka Tampere

F12 Perusmuurit ja sokkelit**KL 2**

Rakennuksen perusmuurit ovat teräsbetonia. Kellarikerrostoiloissa perusmuurit on verhoiltu osin sisäpuolisilla kuoriverhousmuurauksin. Ulkopuolen näkyvillä olevat sokkelipinnat on verhoiltu pesubetonilaatoituksin.

Kellaritiloissa kuoriverhousmuurattujen ulkoseinien tai betoniperusmuurien sisäpintojen osalla ei havaittu laajamittaisia halkeamia tai vaurioita, jotka viittaisivat haitallisiin tai epätasaisiin painumiin

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

F13 Alapohjat**KL 2/3**

Rakennuksen kellarikerroksen osalla perusalapohjarakenne on todennäköisesti lämmön- ja kosteudeneristämätön alapohjarakenne (alkuperäisiä rakennesuunnitelmatietoja ei ollut käytettävissä). Suunnitelma-asiakirjojen mukaan kellarikerroksen saneeratuilla märkätila-alueilla ja ns. kuivaushuoneessa alapohjarakenne on uusittu lämmöneristetyksi rakenteeksi v 2003.

Rakennuksen ns. asunto-osan (as A1) osalla alapohjarakenne on maanvarainen betonilaatta (alkuperäisiä rakennesuunnitelmatietoja ei ollut käytettävissä).

Kellarikerroksen peruskorjaamattomilla lattia-alueilla havaittiin kosteudesta aiheutuvaa lattian maalauspinnoitteiden irtoamista ja hilseilyä (RAK-kuva 7). Myös pintakosteudentunnistimella tehtyjen havaintojen perusteella lattiat ovat osin pintamärkiä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kustannusvaraus kellarikerroksen alkuperäisten alapohjien uusimiseen (huom mm:ssa lämmön- ja kosteudeneristeet, kappilaarikatkot)

F2 RAKENNUSRUNKO**KL 2**

Rakennuksen runkona toimii ns. sekarunko. Kantavan rakenteen muodostavat teräsbetonianturoilta rakennetut betoniset ulkoseinien perusmuurit ja kantavat betoniset väliseinät sekä betonipilarit. Välipohjien kantavan rakenteen muodostavat betonirakenteiset holvilaattarakenteet. Rakenne on todennäköisesti ns. kaksoislaattarakenne (alkuperäisiä suunnitelma-asiakirjoja ei ollut käytettävissä).

Rakennuksen runko-osat ovat tyydyttävässä kunnossa. Runkorakenteissa on muutamia yksittäisiä halkeamia, joilla ei kuitenkaan arvioitu olevan oleellista rakenteellista merkitystä. Havaintojen perusteella ei todettu viitteitä siitä, että rakennuksen perustusrakenteet olisivat haitallisesti painuneet, koska julkisivupinnoissa ei todettu niihin viittaavia muodonmuutoksista aiheutuneita vaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

F3 JULKISIVU**F31 Ulkoseinät****KL 2**

Rakennusten julkisivut ovat pääosin maalattuja roiskerappauspintoja ja vähäiseltä osin maalattuja sileärapattuja pintoja. Julkisivujen maalaus on tehty vuonna 2003 peruskorjauksen yhteydessä. Sokkeliosat on pinnoitettu pesubetonilaatoin (RAK-kuva 8).

Julkisivurappausten kuntoa havainnoitiin silmämääräisesti tarkastelemalla. Silmämääräisten tarkastelujen perusteella rappauspinoilla ei havaittu merkittäviä näkyviä vaurioita. Sileärapattujen pintojen osalla yksittäisiä alueita joissa maalipinnat ovat kuluneita, mm:ssa uuden sisäänkäynnin oven pielessä. Kokonaisuutena maalattujen rappauspintojen kunto on tyydyttävä.

Pesubetonipintaissa sokkeliosissa ei havaittu merkittäviä vaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Yksittäisten kuluneiden maalauspintojen huoltomaalaus

F32 Ikkunat**KL 1**

Rakennuksen ikkunat ovat vuonna 2003 saneerauksessa uusittuja MSEL-tyypin ikkunoita (RAK-kuvat 9 ja 10) . Vesipellitykset ovat samassa yhteydessä uusittuja muovipinnoitettuja teräspellityksiä.

Ikkunoiden ja vesipellitysten kunto kokonaisuutena on hyvä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

F33 Ulko-ovet**KL 2**

Rakennuksen ulko-ovet ovat vuoden 2003 saneerauksessa uusittuja ovia (RAK-kuvat 11 ja 12), pois lukien päädyn kellarivarastoon johtavat ovet.

Pääsisäänkäynnin ulko-ovi on alumiiniprofiilirakenteinen lasiaukollinen lämpölaseielementein varustettu ovi.

Muut ulko-ovet ovat lämmöneristettyjä, puurakenteisia lasiaukollisia ulko-ovia. Lasituksena 2-kertaiset lämpölaseielementit.

Parveke-ovet ovat puurakenteisia, lasiaukollisia 3- kertaisin lämpölaseielementein varustettuja sisään ulos-aukeavia ovia.

Kokonaisuutena uusitut ulko- ja parvekeovet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kellarivaraston alkuperäisten ulko-ovien uusinta

F34 Julkisivua täydentävät osat**KL 2**

Rakennusten syöksytörvien kunto on tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

F34.1 Parvekkeet**KL 2**

Rakennuksen eteläpuolen julkisivulla sijaitsevat ns. huoneistoparvekkeet (RAK-kuvat 13 ja 14), joista yksi parveke toimii pääsisäänkäyntinä ja toinen 2. kerroksen hätäpoistumistienä.

Huoneistoparvekkeet ovat sisäänvedettyjä parvekkeita, jotka on kannateltu rakennusrungosta. Parvekelaatan vedenpoisto tapahtuu parvekkeen etureunojen yli maanpinnalle. Parvekelaattojen yläpinnat on laatoitettu (laatta tai pesubetonilaatta) ja alapinnat on maalattu. Parvekkeiden sivuseinät on rapattu ja maalattu. Huoneistoparvekkeiden kaiteet ovat parvekelaatan etureunasta ja seinistä tuettuja teräskaiteita ja etureunoissa on lankalasiit.

Yhden parvekkeen parvekelaatan alapinnassa on kosteudesta aiheutuneita maalipintavauriojälkiä (etureunan vesipeltiliittymän tiiveys?) ja yksittäinen sivuseinän rappausvauriopiste. Kokonaisuutena parvekkeet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Parvekkeiden paikallisten etureunan / alapinnan vaurioiden kunnostus ja kaiteiden teräsosien huoltomaalaus.

F34.2 Ulkoseinän tikkaat**KL 2**

Julkisivuilla ja parvekkeiden vierustoilla on alkuperäisiä v 2003 huoltokunnostettuja maalattuja metallirakenteisia talo- ja poistumistietikkaita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Metallirakenteisten tikkaiden huoltomaalaus tarkastelujakson loppupuolella.

F34.3 Ulkoseinän katokset**KL 3/4**

Pääsisäänkäynnin eteläpuolelle on rakennettu v 2003 teräsrunkoinen katos. Vesikatteena on saumattu teräspeltikate. Katealustana on hienosahattu laudoitus. Katos kokonaisuutena on hyvässä kunnossa.

Rakennuksen pohjoispuolella sisäänkäyntien kohdilla on puurunkoiset, harjakattoiset katokset. Katokset ovat tyydyttävässä kunnossa (RAK-kuva 15).

Toimenpide-ehdotukset:

- Katosten puu ja teräsosien huoltomaalaus tarkastelujakson loppupuolella.

F4 YLÄPOHJARAKENTEET

Kantavan yläpohjarakenteen muodostavat ulkoseinien tiilimuurirunkoon sekä väliseiniin tukeutuvat puiset kattokannatinpalkit (RAK-kuva 16).

Rakennusten yläpohjissa on ns. palopermannot ja yläpohjien todennäköisin lämmöneriste on lastuvillalevy (ei suunnittelutietoja).

F41 Yläpohja**KL 2**

Vesikaton alapuolisia rakenteita voitiin tarkastella avoimen käyttöullakkotilojen osalta. Matalamman siiven osalla havainnot tehtiin kulkuluukun kohdalta tilaa valokuvaamalla (RAK-kuva 17)

Yläpohjatiloiissa näkyvillä olevissa kantavissa puurakenteissa tai katealustalauoituksissa ei havaittu kate- tai läpivientivutojen jättämiä kosteusjälkiä. Kantavissa rakenteissa ei havaittu rakenteellisia vaurioita.

F41.1 Vesikatot**KL 2**

Rakennuksen vesikattomuotona on harjakatto. Vesikatemateriaalina on v 2003 saneerauksessa uusittu saumattu, maalauspinnoitettu teräspeltikate (RAK-kuva18).

Vesikatteita voitiin tarkastella kulkuluukkujen kohdilta vesikatelapuille havainnoimalla.

Vesikate ja varusteet ovat kokonaisuutena hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatteen huoltomaalaus tarkastelujakson loppupuolella

F43 Yläpohjavarusteet**KL 2**

Vesikatoilla on asennettu metalliset kattokulkusillat ja lapetikkaat sekä metalliset lumiesteet ja kattovesikourut. Yläpohjavarusteet on uusittu v 2003 saneerauksen yhteydessä. Kokonaisuutena yläpohjavarusteiden kunto on tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Matalamman osan yläpohjaan kulkuluukulta palopermannon päälle tikasyhteyden asentaminen (huoltotyö)

F5 TÄYDENTÄVÄT SISÄOSAT**F51 Sisä-ovet****KL 2**

Sisätilojen ovet ovat uusittuja laaka-ovia (RAK-kuva 19). Tuulikaappiovet ovat lasiaukollisia laakaovia. Kellarikerroksen varastoissa ovet ovat alkuperäisiä v 2003 kunnostettuja puuovia. Kellarikerroksen pukuhuone / pesuhuoneovet ovat paneloituja umpiovia ja saunan ovi on lasiovi.

Osastoivat käytävien palo-ovet ovat puukarmillisia paloluokiteltuja ovia.

Ullakolle ja kellariin johtavat palo-ovet ovat kunnostettuja metallirakenteisia ovia (RAK-kuva 20)

Metallirakenteisten palo-ovien osalla on käyntihäiriöitä, mm:ssa ullakolle johtava ovi.

Kokonaisuutena uusitut laaka- ja palo-ovet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kustannusvaraus metallirakenteisten palo-ovien huoltokunnostukseen tai uusintaan.

F51 Kevyet väliseinät**KL 2**

Rakennuksen ei-kantavat väliseinät ovat osin tiiliseiniä tai rankarakenteisia levyseiniä, jotka on pinnoiltaan maalattu tai tapetoitu. verhoiltu sisustuslevyin. Kevyissä seinissä ei havaittu merkittäviä rakenteellisia vaurioita (esim. merkittäviä halkeamia tms.). Kevyet väliseinät ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

F56 Kulkurakenteet**KL 2**

Rakennuksen sisäiset porrassyöksyt ovat teräsbetonirakenteisia. Portaiden askeltasot ovat mosaiikkibetonipäällysteisiä ja ullakolle ja kellarista huoneistoon johtavan portaan pinnat on maalattu. Portaiden kaiteet ovat teräsrakenteisia. Kulkurakenteet kokonaisuutena ovat tyydyttävässä kunnossa (RAK-kuvat 21 ja 22).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

F6 TILOJEN PINTARAKENTEETYleistä

Kerrosten tilapinnat on kattavasti uusittu v. 2003 saneerauksen yhteydessä. Kellarikerroksen varastotilojen osalla on tehty vaikeat pinnoitekunnostus.

Kerrosten opetustilat, leikkitilat, olohuoneet, eteistilat**KL 1**

Ensimmäisen ja toisen kerroksen tiloissa lattiapinnat ovat muovimattopintoja, seinäpinnat ovat maalattuja pintoja. Kattopinnat on maalattu ja katoissa on osin akustokattoverhouksia. Tilapinnat kokonaisuutena ovat hyvässä kunnossa (RAK-kuva 23)

Kerrosten wc- pesuhuonetilat, kellarin ph, lh, pkh**KL 1**

Kerrosten ja kellarikerroksen pesuhuonetiloihin, saunassa ja pukuhuoneessa sekä kuivaushuoneessa lattiapinnoitteena on vedenkestävä matto. Pesuhuonetilojen seinäpinnat on laatoitettu. Kat-

topinnat ovat puupanelipintoja. Wc-tiloissa seinäpinnat on osin laatoitettu / maalattu. Katossa on maalattu levyverhous.

Tilapinnat kokonaisuutena ovat hyvässä kunnossa (RAK-kuvat 24, 25 ja 26) ja pintakosteudentunnistimella ei todettu kosteutta tilapintarakenteissa.

Kellarikerroksen muut tilat

KL 3

Kellarikerroksessa sijaitsevien muiden tilojen pääsiallisena lattiapinnoitteena on maali, seinä- ja kattopinnat on maalattu.

Tilapinnat ovat kokonaisuutena vain välttävässä kunnossa (RAK-kuvat 27, 28, 29 ja 30). Kellarikerroksen lattiapinnat hilseilevät kosteuden vaikutuksesta etenkin käytäväalueella sekä seinien alaosat hilseilevät kosteuden vaikutuksesta sähköpääkeskustilassa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tilapintojen yleisiin kunnostuksiin on otettu PTS:ään kustannusvaraus lähinnä kellarikerroksen osalla

ESPOO

Bertel Jungin aukio 9
02600 Espoo
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 779

TAMPERE

Satakunnankatu 23 A
33210 Tampere
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 778

E-mail:
etunimi.sukunimi@ains.fi
Internet:
www.a-insinoorit.fi

Y-tunnus 0211382-6
Kotipaikka Tampere

5. LVI-TEKNIIKAN KUNTOARVIO

G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Rakennuksen lämpö tuotetaan viereisen koulurakennuksen kevytöljykattilalaitoksella. Rakennus on varustettu pumppukierteisellä, suljetulla vesilämmityslaitoksella. Tilojen lämmitys on toteutettu vesipatterilämmityksellä. Lämmöntuotantolaitteita on käsitelty koulurakennuksen kuntoarvioraportin yhteydessä.

G12 Lämmönjakelu

KL 2

Lämpöjohdot on rakennettu tarkastetuina osin teräsputkesta kierre- ja hitsausliitoksilla, putkistot ovat 2000-luvun alun saneerauksessa asennettuja. Runkolinjat on asennettu yläjakoisena kellarikerroksen kattoon näkyville. Nousulinjat ovat asennettu seinällä näkyville.

Runkolinjojen sulku- ja säätöventtiilit ovat putkien ikäisiä palloventtiileitä (LVI-kuva 1).

Lämpöjohtoverkostojen kunto on teknisen iän ja kuntoarviotarkastuksen perusteella hyvää tasoa eikä putkistojen laajamittaisen uusinnan arvioitu olevan tarpeen vuosikymmeniin.

Sulku- ja säätöventtiilit ovat melko hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa eikä niiden uusintaan arvioitu olevan tarvetta tarkastelujakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

G13 Lämmönluovutus

KL 2

Huonetilojen lämmitys on toteutettu tarkastetuina osin 2000-luvun saneerauksessa asennetuilla teräslevypattereilla. Lämpöpattereiden kunto on teknisen iän ja kuntoarviotarkastuksen perusteella hyvää tasoa eikä niiden laajamittaiselle uusinnalle arvioitu olevan tarvetta vuosikymmeniin.

Lämpöpatterit on varustettu kuntoarviotarkastuksen perusteella pattereiden ikäisillä termostaattisilla ja käsiasäätöisillä patteriventtiileillä (LVI-kuva 2). Patteriventtiilit ovat tyydyttävässä kunnossa ja niiden uusintaan arvioitiin olevan tarvetta tarkastelujakson loppuosalla. Samassa yhteydessä verkostolle tulee tehdä perussäätö.

Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiileiden uusinta ja verkoston perussäätö tulee tehdä noin 5-10 vuoden aikana. Perussäädössä verkoston patteriventtiileille määritetään vesivirrat, linjoille määritetään vesivirrat sekä linjasäätöventtiileille esisäätöarvot. Lisäksi säädetään patteri- ja linjakohtaiset vesivirrat sekä huonetilojen lämpötilatasot tarkastetaan ja esisäätöarvot hienosäädetään. Lukumääräisarvio uusittavista venttiileistä on 40 kpl.

G14 Eristykset**KL 1**

Lämpöjohtoverkostot on eristetty tarkastetuin osin putkien ikäisillä villakourueristeillä, jotka on pinnoitettu muovilla. Putkien eristykset olivat tarkastetuin osin kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Rakennus on liitetty kaupungin vesi- ja viemäriverkoston. Jätevesiviemärin liitoskohta ei selvinnyt (viemärikaivo sijaitsee rakennuksen päädyssä) ja sadevesiviemärit purkavat avo-ojaan ja koulun sadevesiviemäriin. Kylmä- ja lämmin käyttövesi johdetaan rakennukseen viereisestä koulurakennuksesta.

G21 Vedenkäsittelylaitteet**KL 3**

Vesimittaria tai pääsulkuventtiileitä ei rakennuksessa havaittu. Rakennukseen olisi hyvä asentaa pääsulut ja vesimittarit, jotta rakennuksen kulutusta ja kulutusmuutoksia voitaisiin seurata ja linjat saataisiin suljettu keskitetysti rakennuksesta.

Kellarikerroksessa on käyttöveden alamittaus (LVI-kuva 3), joka on palvellut asunto 1, joka ei ole enää asutokäytössä. Vesimittaus on ulkoisen tarkastuksen perusteella kunnossa. Suunnitelmien mukaan myös muissa vanhoissa asunnoissa on veden alamittaus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asennetaan pääsulkuventtiilit ja vesimittarit kellariin. Toimenpiteet tulee tehdä 1 vuoden aikana.

G22 Vesijohtoverkosto**KL 2**

Käyttövesiverkostot ovat uusittu käytössä olevan tiedon mukaan 2000-luvun alun saneerauksessa. Putket ovat tehtyjen havaintojen perusteella pääasiassa fosforikuparijuotoksin liitetyjä kupariputkia (kytkennöissä on käytetty muoviputkia). Runkolinjat on asennettu yläjakoisena kellarikerroksen kattoon ja nousulinjat hormeihin piiloon. Käyttöveden sulku- ja säätöventtiilit ovat tarkastetuina osin putkien ikäisiä palloventtiileitä (LVI-kuva 4).

Käyttövesiputket ja venttiilit ovat teknisen ikänsä ja tehtyjen havaintojen perusteella hyvässä kunnossa eikä niiden osalta arvioitu olevan toimenpidetarpeita tarkastelujakson aikana. Käyttäjien mukaan putkissa ei ole ilmennyt vuotoja tai ongelmia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

G22 Jätevesien käsittely

Jätevesiviemärikaivo on suunnitelmien mukaan vanha ja se on kunnostettu peruskorjauksen yhteydessä. Kaivon arvioitiin olevan kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

G24 Viemäriverkosto**KL 2 / 3**

Rakennusta palvelee pääasiassa saneerauksessa asennettu jätevesiviemäriverkosto. Käytössä olevien suunnitelmien mukaan pohjaviemärit ja mahdollisesti osa nousuista on kuitenkin vanhempia. Suunnitelmien mukaan pohjaviemärit ovat tarkastettu peruskorjauksen yhteydessä.

Viemärit ovat tehtyjen havaintojen ja käytössä olevien suunnitelmien mukaan sekä pantaliitettyä valurautaviemäriä ja muhviilitettyä muoviviemäriä (pohjaviemäri).

Pohjaviemärit on asennettu lattian alle piiloon. Nousulinjat ovat asennettu piiloon hormeihin ja kerroksissa koteloihin piiloon.

Kuntoarviotarkastuksen yhteydessä havaittiin, että pohjaviemärin pohjalla oli vettä noin 10–15 mm (LVI-kuva 5), viemäriässä on heikko kaato tai viemäri on painunut. Kellarikerroksessa oli myös havaittavissa viemärihajua, mikä voi aiheutua epätiiviestä puhdistusluukun kannesta (LVI-kuva 6) ja vanhoista viemäriputkien tarkastusluukuista (LVI-kuva 7). Pohjaviemärit tulee tarkastuskuvata ja

mahdolliset painaumat korjata. Epätiivit luukut tulee uusita tai tiivistää asianmukaisesti.

Tarkastuksen yhteydessä havaittiin, että kellarikerroksessa sijaitsevan ilmanvaihtokoneen kondenssiviemärointi on liitetty suoraan viemäriin. Kytkentä mahdollistaa, hajulukon kuivuessa, viemärihajujen pääsyn ilmanvaihtojärjestelmään. Suositeltavaa onkin muuttaa viemäriasennusta siten, että kondenssiviemäri liittyy välillisesti rakennuksen viemäriverkostoon.

Viemäreiden arvioitiin olevan kokonaisuudessaan tyydyttävässä tai hyvässä kunnossa. Viemäriverkoston laajamittaiseen uusintaan ei arvioitu olevan tarvetta vuosikymmeniin, mutta mahdolliset pohjaviemärien korjaukset voivat olla edessä tarkastelujakson alussa. Asia tulee selviämään sisäpuolisen tv-kuvauksen avulla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pohjaviemärien ja kellarikerroksessa olevien vanhojen viemäreiden puhdistus- ja luukkujen uusinta kaasutiiviiksi. Toimenpide tulee tehdä välittömästi.
- Pohjaviemärien sisäpuolinen tv-kuvaus ja tarpeen mukainen korjaus tulee tehdä 1 vuoden aikana.
- Ilmanvaihtokoneen kondenssiviemärikytkennän muutos (viemärien suora kytkentä muutetaan välilliseksi viemäriin). Toimenpide tulee tehdä 1 vuoden aikana.

G25 Vesi- ja viemärikalusteet

KL 2

Kuntoarviotarkastuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella vesikalusteet ovat saneerauksessa asennettuja 1-oteseikoittajia (LVI-kuva 8). Wc-istuimet ovat samaan aikaan asennettuja kaksoishuuhtelumekanismilla varustettuja laitteita. Kalusteet on varustettu tarkastetuin osin kalustesuluin. Lattiakaivot ovat tarkastetuin osin muovikaivoja. Vesi- ja viemärikalusteiden kunto on tehtyjen havaintojen ja kalusteiden teknisen iän perusteella melko hyvä. Kalusteiden uusintoja tulee tehdä tarpeen mukaisessa laajuudessa tarkastelujakson aikana.

Sekoittajien vesivirtaamat ovat pistokoeluntoisesti tehtyjen vesivirtaamamittausten perusteella suositusarvoja hieman korkeampia. Virtaamien rajoittaminen on syytä tehdä tarkastelujakson alkuosalla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kalusteiden vesivirtaamien tarkastus ja rajoittaminen suositusten mukaiselle tasolle tulee tehdä 1 vuoden aikana.

G26 Eristykset**KL 1**

Käyttövesiverkostot on eristetty villaeristein, jotka on pinnoitettu näkyvin osin muovilla. Eristeet olivat tarkastetuin osin kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistöä palvelee sekä koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, joka on varustettu lämmöntalteenotolla että koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanjako on toteutettu sekoittavana. Ilmanvaihtojärjestelmä on asennettu 2000-luvun saneerauksen yhteydessä. Tulo-poistoilmakone on sijoitettu kellarikerrokseen ja paikallispoistot vesikatolle.

G31 Ilmastointikoneet**KL 2 / 3**

Kellarikerroksessa sijaitsee vanhaa päiväkotiosaa palveleva tulo-poistoilmakonepaketti. Kone on tehdasvalmisteinen (LVI-kuva 9) ja se on asennettu 2000-luvun saneerauksessa. Konepaketti on varustettu suodatusyksiköllä, lämmöntalteenotolla, sähkölämmityspatterilla ja puhaltimilla.

Konepaketti on teknisen ikänsä perusteella hyvässä kunnossa ja sille arvioitiin riittäväksi toimenpiteeksi normaalin ylläpitohuollon tarkastelujakson aikana. Mahdollisia laiteuusintoja tulee tehdä tarvittaessa.

Vesikatto

Vesikatolla sijaitsevat kellarikerrosta ja saunaosasto palvelevat poistokoneet. Koneet ovat huippuimureita ja ne on asennettu 2000-luvun saneerauksessa (LVI-kuva 10). Koneet ovat teknisen ikänsä perusteella melko hyvässä kunnossa eikä niiden uusintaan arvioitu olevan tarvetta tarkastelujakson aikana.

Vanhoja asuntoja palvelee keittiön liesikupujen yhteydessä olevat talotuulettimet. Koneet ovat teknisen ikänsä perusteella melko hyvässä kunnossa eikä niiden uusintaan arvioitu olevan tarvetta tarkastelujakson aikana.

1.kerroksen tiloja on yhdistetty ilmanvaihtojärjestelmän rakentamisen jälkeen, minkä johdosta tiloja palvelee osittain ns. sekajärjestelmä. Tilojen ilmanvaihtoa tulee tarkastella LVI-suunnittelijan toimesta ja mahdollisuuksien mukaan muuttaa ilmanvaihto yhteneväksi (esim. tulo- ja poistoilmajärjestelmäksi). Nykyisen järjestelmän säätäminen tasapainoon on vaikeaa, ellei mahdotonta.

ESPOO

Bertel Jungin aukio 9
02600 Espoo
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 779

TAMPERE

Satakunnankatu 23 A
33210 Tampere
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 778

E-mail:
etunimi.sukunimi@ains.fi
Internet:
www.a-insinoorit.fi

Y-tunnus 0211382-6
Kotipaikka Tampere

Kellarikerroksen osalta tilojen ilmanvaihtoa tulee parantaa / selvittää syyt tehottomuuteen, koska nykyisin tiloissa oli havaittavissa ummehtunut haju ja on mahdollista, että hajut pääsevät leviämään yläkertaan. Tilojen ilmanvaihdon tasoa tulee tarkastella LVI-suunnittelijan toimesta ja parantaa sitä suunnittelijan määrittämällä tavalla.

Toimenpide-ehdotukset:

- A1-kerroksen ilmanvaihdon tarkastelu LVI-suunnittelijan toimesta ja tarvittavien muutosten tekeminen suunnitelmien pohjalta. Toimenpide tulee tehdä 1 vuoden aikana.
- Kellarikerroksen ilmanvaihdon parantaminen ja tilojen hajuongelmien poistaminen (tilojen tulee olla alipaineisia yläkertaan nähden) LVI-suunnittelijan määrittämällä tavalla. Toimenpide tulee tehdä 1 vuoden aikana.

G32 Ilmastointikoneisiin liittyvät osat**KL 2**

Ilmanvaihtokoneen suodattimet ovat kasetti- ja tasosuodattimia. Suodattimien vaihto tapahtuu saatujen tietojen mukaan säännöllisesti.

Lämmöntalteenotto on toteutettu ristivirtauskennojen avulla. Laitteet ovat alkuperäiset ja niiden arvioitiin olevan hyväkuntoisia. Järjestelmä tulee puhdistaa ja huoltaa normaalin huoltotoiminnan yhteydessä.

Lämmityspatteri on koneen ikäinen sähkövastus. Lämmitysjärjestelmän arvioitiin olevan kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei erillisiä toimenpidetarpeita.

G33 Kanavistot**KL 1**

Ilmanvaihtokanavat ovat 2000-luvun saneerauksessa asennettuja ja tarkastetuina osin kuumasinkitystä teräslevystä valmistettuja tehdasvalmisteisia kierresaumakanavia. Kanavat on asennettu pääasiassa piiloon rakenteisiin. Ilmanvaihtokanavat ovat teknisen ikänsä ja tehtyjen havaintojen perusteella hyvässä kunnossa eikä niiden kokonaisvaltaiseen uusintaan arvioitu olevan tarvetta tarkastelujakson aikana.

Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmamäärien säätö on tehty käytössä olevan tiedon mukaan kesällä 2012. Kanavapuhdistukseen tulee varautua noin 5 vuoden kuluttua. Samassa yhteydessä tulee tarkastaa ilmamäärät ja säätää ne tarpeen mukaan suunnitelmien mukaisiksi.

ESPOO

Bertel Jungin aukio 9
02600 Espoo
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 779

TAMPERE

Satakunnankatu 23 A
33210 Tampere
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 778

E-mail:
etunimi.sukunimi@ains.fi
Internet:
www.a-insinoorit.fi

Y-tunnus 0211382-6
Kotipaikka Tampere

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokanavien nuohous (tai nuohoustarpeen arviointi) ja ilmamäärien säätäminen tulee tehdä tarkastelujakson puolivälissä. Samalla pääte-elimet tarkastetaan ja puhdistetaan ja ilmamäärät säädetään suunnitelluksi

G34 Pääte-elimet**KL 2**

Pääte-elimet ovat 2000-luvun saneerauksessa asennettuja. Tuuloilmaelimet ovat lautasventtiileitä. Poistoilmaventtiilit ovat kartiomallisia lautasventtiileitä. Keittiöissä on liesikuvut, jotka toimivat asuntojen talotuulettimina. Korvausilmaventtiilit ovat ikkunakarmeihin asennettuja rakoventtiileitä.

Pääte-elimet ovat ulkoisen tarkastuksen perusteella kunnossa ja puhtaita. Pääte-elimien laajamittaisen uusinnan ei niiden teknisen kunnan perusteella arvioitu olevan tarvetta. Mahdollinen 1.kerroksen ilmanvaihdon muutos voi aiheuttaa uusinta / lisäystarpeita pääte-elimille kyseisiin tiloihin.

1.kerroksen wc-tilassa olevan kuivauskaapin poistoilma on kanavavoitu alumiinikanavalla poistoilmaventtiin lähelle, josta on poistettu säätölautanen (LVI-kuva 13). Säätölautanen tulee asentaa paikalleen ja ilmamäärä säätää suunnitelmien mukaiselle tasolle.

Toimenpide-ehdotukset:

- 1.kerroksen wc-tilan puuttuvan säätölautasen asentaminen tulee tehdä välittömästi (huoltotyö, ei PTS-kustannusta).

G37 Eristykset**KL 1**

Ilmanvaihtokanavien eristykset on toteutettu tarkastusten perusteella foliopintaisella villaeristeellä ja solumuovieristeellä. Eristykset olivat tarkastetuina osin kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

G7 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on pikapaloposteja ja käsिसammuttimia alkusammutuskalustona. Palopostit ja käsिसammuttimet ovat tarkastetuina osin kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpidetarpeita.

6. SÄHKÖTEKNIIKAN KUNTOARVIO

H1 ALUESÄHKÖISTYS

KL 1

Sisäänkäyntien yhteyteen kattoon ja seinään on asennettu metallirunkoiset polykarbonaattikuvulla varustetut hehkulamppuvalaisimet (S-kuva 1). Ulkovalaistusta ohjataan hämäräkytkimellä ja aikaohjelmalla. Ulkovalaistus on hyvässä kunnossa

Toimenpide-ehdotukset

- Ulkoalueiden valaisimet / ohjaukset tulee tarkastaa ja korjata puutteet.

H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

H22 Jakokeskukset ≤ 1000 V

KL 1

Sähköjärjestelmien pää-, nousu- ja ryhmäkeskukset palvelevat hyvin nykyisiä käyttötarpeita. Pääkeskus ja ryhmäkeskukset ovat peruskorjauksessa uusittuja viisijohdinjärjestelmän tulppavaroke- / johdonsuojakatkaisijakeskuksia. Keskuksien huolloista ei ollut tietoja, mutta keskukset ovat pääosin hyvässä kunnossa. Sähköjärjestelmät eivät sisällä kattavasti nykyvaatimusten mukaisia turvalisuuslaitteita (kuten vikavirtasuojia) ja niitä joudutaan lisäämään mahdollisten tilojen saneerausten yhteydessä.

Sähkösaneerauksiin tulee kiinnittää huomiota ja tarkastaa asennusten määräystenmukaisuus. Vikavirtasuojakytkin on pakollinen turvavaruste vuoden 2000 jälkeen saneeratuissa pesutilojen lattia- lämmityksissä, pesutilojen pistorasioissa ja ulkopistorasioissa. Vikavirtasuojakytkin tulee asentaa kaikkiin saneerattaviin sähköasennuksiin kyseisille laitteille. Sähkösaneerauksista tulee vaatia käyttöönottotarkastuspöytäkirjan kopio arkistoon, tällä varmistetaan saneerauksen määräystenmukaisuus.

Toimenpide-ehdotukset

- Perushuolletaan sähkönjakelujärjestelmän keskukset.

H22.1 Pääkeskukset

KL 1

Pääjakelujärjestelmä 0,4 kV:

Sähkön pääjakelujärjestelmän käyttökelpoisuus nykyisiin vaatimuksiin nähden on hyvällä tasolla. Järjestelmän pääkeskuksena toimii tekniseen tilaan asennettu 125A tulppavaroke- / johdonsuojakatkaisijakeskus, merkitty piirustuksiin tunnuksella NOUSUKESKUS (S-kuva 2).

Toimenpide-ehdotukset

- Perushuolletaan sähköjärjestelmän keskukset.

H22.2 Muut keskukset**KL 1**

Kiinteistön muut ryhmäkeskukset RK11 ja RK12 sijaitsevat 1. kerroksessa, RK21 ja RK22 sijaitsevat 2. kerroksessa (S-kuva 3). Keskukset ovat 3x25A johdonsuojakatkaisijakeskuksia. Keskuk- sissa on vikavirtasuojakytkimet kosteiden tilojen pistorasioille, mutta ei muille pistorasiaryhmille eikä lattialämmitysryhmille. Säh- köjärjestelmän keskukset ovat pääosin hyvässä kunnossa ja ne palvelevat hyvin nykyisiä kuormitus- ja käytettävyystarpeita.

Toimenpide-ehdotukset

- Perushuolletaan keskukset.

H3 JOHTOTIET**H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot****KL 1**

Kellarikerroksessa johtoteinä on käytetty teräsrakenteisia 200 mm kaapelihyllyjä. Kaapelihyllyt ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpiteitä.

H32 Johtokanavat ja sähkölistat**KL 2**

Rakennukseen on asennettu muovisia johtokanavia ja sähkölisto- ja. Johtokanavat ja listat ovat hyvässä / tyydyttävässä kunnossa (S-kuva 4). Sähkölistat ovat hieman kolhiintuneet siivouksesta joh- tuvista toimenpiteistä.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

H33 Kaapeliläpiviennit**KL 2**

Rakennuksen paloläpiviennit ovat kaapelointireiteillä osin puutteel- liset. Ullakolle nousevien kaapeleiden läpivientiaukko on tiivistä- mättä ja kaapelit ovat suojaamatta (S-kuva 5).

Toimenpide-ehdotukset

- Tarkastetaan paloläpiviennit ja korjataan puutteet. Suojataan kaapelit vaurioitumista vastaan.

H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET**KL 1/2**

Kytkimet ja pistorasiat ovat peruskorjauksessa uusittuja kalusteita. Pistorasioina on käytetty kaikissa tiloissa 1-luokan (maadoitettuja) kalusteita. Johdot ovat hyvässä kunnossa ja kalusteet ovat lista-asennuskalusteita lukuun ottamatta hyvässä kunnossa. Lista-asennuskalusteet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Uusitaan rikkiäiset / kuluneet pistorasiat ja kytkimet tarpeen mukaan.

H41 Liittymisjohdot**KL 1**

Nousukeskus on liitetty koulun pääkeskukseen maakaapelilla AMCMK 4x35+16. Kiinteistön pääsulakkeet sijaitsevat koulun pääkeskuksessa. Liittymiskaapeli on hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

H42 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset**KL 1**

Potentiaalintasaukset on liitetty pääkeskuksen potentiaalintauskiskoon. Putkistomaadoitus ja iv-kanavien maadoitus on tehty kellarikerroksessa (S-kuva 6).

Toimenpide-ehdotukset

- Tarkistetaan potentiaalintausjärjestelmä keskushuollon yhteydessä

H43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot**KL 1**

Jakokeskusten väliset johdot ovat peruskorjauksessa uusittuja MMJ- tyyppisiä kaapeleita. Kaapelointi on ilmeisesti suoritettu viisijohdinjärjestelmänä, vaikka nousukeskuksen kaavioon on merkitty nelijohdinjärjestelmän kaapelityyppi. Kaapeleiden koot ovat 5x6. Nousukeskuksessa sijaitsevat kiinteistön ryhmäkeskusten 3x25A sulakkeet. Jakokeskusten väliset johdot ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia

H44 Voimaryhmäjohdot**KL 1**

Voimaryhmäjohdot ovat peruskorjauksessa uusittuja MMJ- tyyppisiä viisijohtimisia kaapeleita ja ML- ja MK- tyyppisiä johtimia. Voimaryhmäjohdot ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia

H45 Valaistusryhmäjohdot**KL 1/2**

Valaistusryhmäjohdot ovat peruskorjauksessa uusittuja MMJ- ja ML- tyyppisiä kaapeleita ja johtimia. Valaistusryhmäjohdot ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Asennetaan kaikille pistorasiaryhmille vikavirtasuojakytkimet seuraavassa saneerauksessa.

H5 VALAISTUS**H51 Vakiovalaisimet****KL 1/2**

Kiinteistössä on peruskorjauksessa uusitut valaisimet. Kellarikerrokseen on asennettu muovikuvulla varustetut loistelamppuvalaisimet (S-kuva 7), saunaan on asennettu puukehikolla varustetut hehkulamppuvalaisimet (S-kuva 8), keittiöihin on asennettu muovikuvulliset loistelamppuvalaisimet (S-kuva 9) ja muihin huoneisiin lamelliritilällä varustetut loistelamppuvalaisimet ja pienoistolisteputkivalaisimet (S-kuva 10).

Keittiön työpöytävalaisimina on käytetty loistelamppuvalaisimia ja wc- tiloihin on asennettu valaisinpeilikaapit (S-kuva 11).

Valaistusta ohjataan tilakohtaisesti ko. alueelle asennetuilla kytkimillä. Valaisimet ovat pääosin hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Uusitaan rikkoontuneet valaisimet tarpeen mukaan.
- Puhdistetaan likaantuneet valaisimien kuvat ja heijastimet.

H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET**H61 Lämmittimet****KL 2**

WC- ja pesutilojen lattioihin on asennettu lattialämmityskaapelit. Lämmityskaapeleiden kunnosta ei ole tarkempaa tietoa, mutta kenttäkäynnin aikana niiden ei ilmoitettu olevan epäkunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Asennetaan lattialämmityksryhmille vikavirtasuojakytkimet seuraavassa saneerauksessa.

H62 Kojet ja laitteet**KL 2**

Saunaan on asennettu 8 kW sähkökiuas. Kiukaan ohjauslaitteet sijaitsevat kiukaan alaosassa (S-kuva 12). Aistinvaraisesti tarkastettuna kiuas on tyydyttävässä kunnossa.

Keittiöihin on asennettu tavanomaiset kotitalouskäyttöön tarkoitetut kodinkoneet (S-kuva 13). Aistinvaraisesti tarkastettuna koneet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Suoritetaan kojeille ja laitteille huollot valmistajien ohjeiden mukaan.

H7 ERITYISJÄRJESTELMÄT**KL 2**

Kiinteistössä on peruskorjauksessa asennettu poistumistievalaistusjärjestelmä. Järjestelmän valaisimet on varustettu omilla akuilla (S-kuva 14). Poistumistievalaistusjärjestelmän huolloista ei ole tietoa.

Toimenpide-ehdotukset

- Tehdään poistumistievalaistukselle SMA 805/2005 mukainen huolto-ohjelma (huoltotyönä).

J1 PUHELINJÄRJESTELMÄT**KL 2**

Puhelinjärjestelmä on liitetty koulun puhelinverkkoon VMOHBU-kaapelilla. Puhelinjärjestelmän ristikytkentäteline sijaitsee kellarikerroksessa. Puhelinpisteet on kaapeloitu MHS 3x2x0,5-kaapeleilla. Puhelinjärjestelmät ovat silmämääräisen tarkastuksen perusteella kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

J2 VIESTINTÄJÄRJESTELMÄT**J21 Antennijärjestelmä****KL 2**

Kiinteistössä on peruskorjauksessa uusittu omilla antenneilla varustettu antennijärjestelmä. Antennivahvistin sijaitsee kellarikerroksessa, haaroittimet on asennettu 1. ja 2. kerroksen eteisiin. Antennimaston tukiputken kiinnityspultit ja –panta ovat pinnasta ruostuneet jonka vuoksi on aihetta epäillä läpiviennin vuotaneen (S-kuva 15). Yhteisantennijärjestelmän toimintaa ei kenttäkäynnillä tarkastettu.

Toimenpide-ehdotukset

- Tarkastetaan ja tarvittaessa korjataan antennimaston tukiputken kiinnitys ja läpiviennin tiivistys.

J22 Äänentoistojärjestelmä**KL 2**

Kiinteistön äänentoistojärjestelmän laitteet on liitetty koulun järjestelmään. Laitteistoa ei kuntoarviossa selvitetty laajemmin, koska järjestelmä on käyttäjäkohtainen. Äänentoistojärjestelmä on silmämääräisen tarkastuksen perusteella kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

J4 KIINTEISTÖN ATK-JÄRJESTELMÄT**KL 2**

Rakennuksen ATK-verkot ovat RJ45-rasioilla toteutettuja järjestelmiä. Tässä kuntoarvioraportissa ei tarkemmin oteta kantaa järjestelmien uusimistarpeisiin, koska uusimistarve perustuu järjestelmien käyttäjän vaatimuksiin.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT**51 Paloilmoitinjärjestelmä**

Kiinteistön makuuhuoneisiin, leikkihuoneeseen ja opetustilaan on asennettu paristokäyttöiset palovaroittimet (S-kuva 16). Aistinvaraisesti tarkastettuna palovaroittimet ovat kunnossa, mutta niiden testauksista ei ollut tarkempaa tietoa.

Toimenpide-ehdotukset

- Testataan palovaroittimien toiminta säännöllisesti (huolto-työnä).

Tampereella 4.9.2012

A-Insinöörit Suunnittelu Oy



Rkm Timo Ekola

LIITTEET**Liite 1: Valokuvia kohteesta**

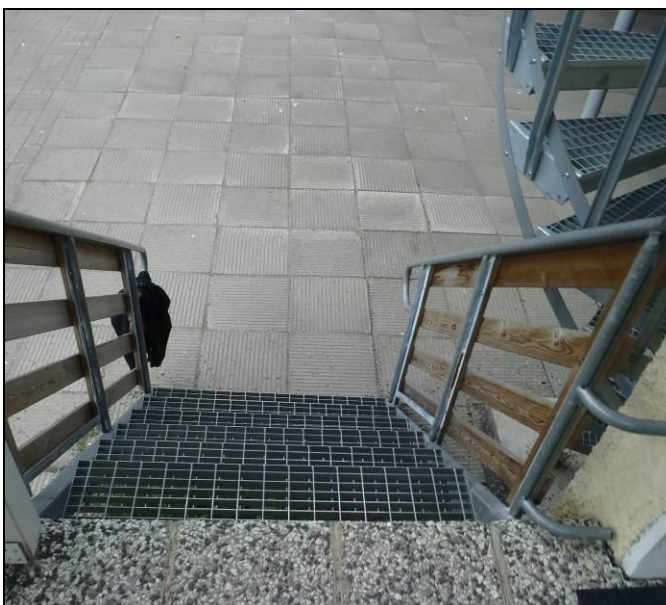
Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö



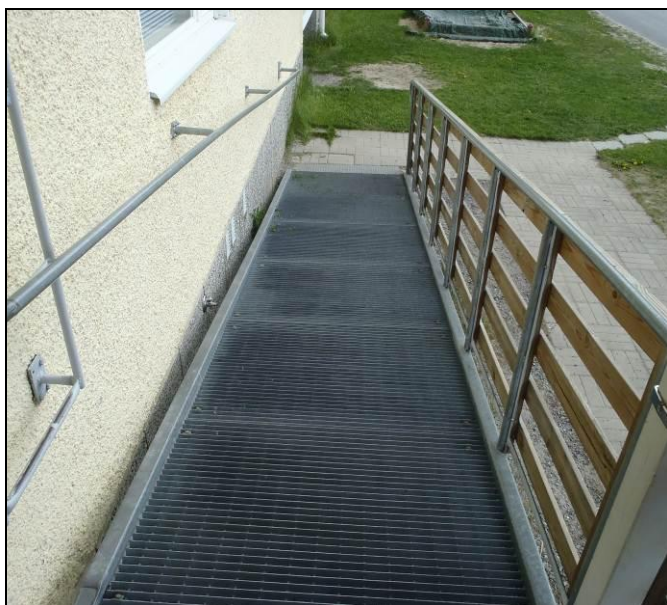
RAK-kuva 1 Rakennuksen vierustan viheraluetta



RAK-kuva 2 Sorapintainen kulkuväylä rakennuksen pohjoispuolella



RAK-kuva 3 Uudet metallirakenteiset portaat ja hätäpoistumistieporras



RAK-kuva 4 Metallirakenteinen invaluiska

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö



RAK-kuva 5 Portaan pintaosien lohkeamia



RAK-kuva 6 Kattovesien poistoa



RAK-kuva 7 Alapohjan kosteusvaurioita



RAK-kuva 8 Julkisivujen roiskerapattuja pintoja

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö



RAK-kuva 9 Uusittu hyväkuntoinen ikkuna



RAK-kuva 10 Uusittu hyväkuntoinen ikkuna



RAK-kuva 11 Uusittu hyväkuntoinen ulko-ovi



RAK-kuva 12 Uusittu hyväkuntoinen ulko-ovi

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö



RAK-kuva 13 Yleiskuva parvekelinjoista



RAK-kuva 14 Parvekkeen alapinnan ja etureunan kosteusvauriojäljet



RAK-kuva 15 Sisäänkäyntikatot pohjoispuolella



RAK-kuva 16 Yläpohjan rakenteita

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö

RAK-kuva 17 Yläpohjan rakenteita matalamman osan alueella



RAK-kuva 18 Vesikattoa varusteineen

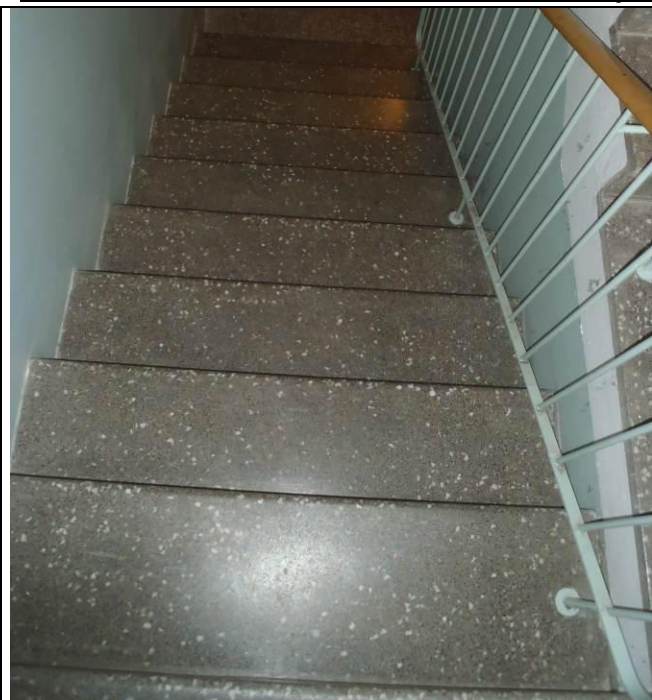


RAK-kuva 19 Sisäväliovia



RAK-kuva 20 Kolhiintunut teräspalo-ovi

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö



RAK-kuva Sisäinen porras
21



RAK-kuva Sisäinen porras
22



RAK-kuva Yleiskuva sisätiloista
23

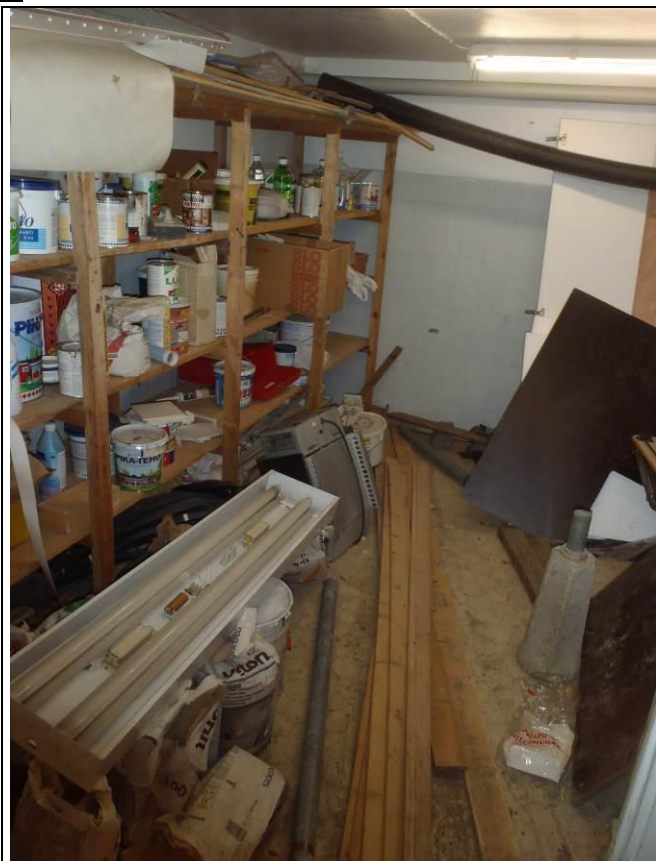


RAK-kuva Wc-tila
24

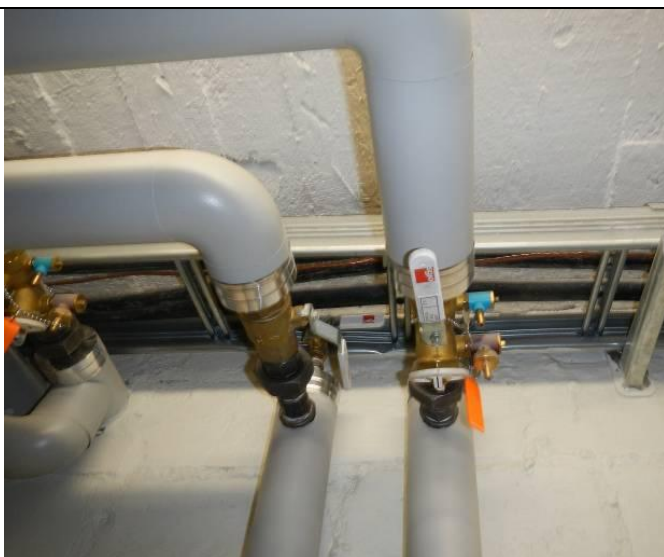
Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja SähköRAK-kuva Pesuhuonetila
25RAK-kuva Kellarikerroksen pesuhuone , sauna
26RAK-kuva Kellarikäytävän lattian kosteusvaurioalueita
27RAK-kuva Sähköpääkeskuksen seinän alaosan kosteusvaurioalueita
28

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö

RAK-kuva Käytävää vasten olevan seinän ala-
29 osan kosteusvaurioalueita



RAK-kuva Yleiskuva varastokäytössä olevista
30 tiloista



LVI- kuva 1. Yleiskuva lämpöverkoston linja-
venttiileistä.



LVI- kuva 2. Yleiskuva patteriventtiileistä.

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö

LVI- kuva 3. Yleiskuva käyttöveden alamittareista.



LVI- kuva 4. Yleiskuva käyttöveden linjaventtiileistä.



LVI- kuva 5. Pohjaviemärissä on vettä pohjalla.



LVI- kuva 6. Pohjaviemärin puhdistusluukku ei ole tiivis.

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö

LVI- kuva 7. Vanhojen viemäreiden luukut eivät ole tiiviitä.



LVI- kuva 8. Yleiskuva vesi- ja viemärikalusteista.



LVI- kuva 9. Yleiskuva tulo-poistokoneesta.



LVI- kuva 10. Yleiskuva huippuimureista.

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö

S-kuva 1. Yleiskuva sisäänkäynnin valaisimesta.



S-kuva 2. Yleiskuva nousukeskuksesta.



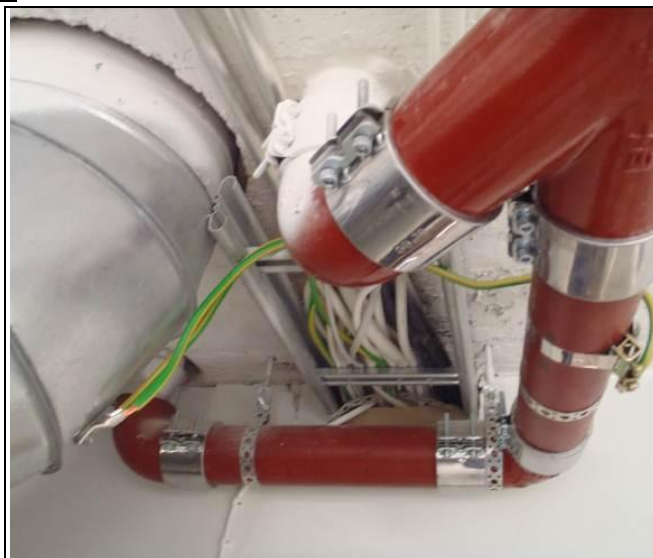
S-kuva 3. Yleiskuva ryhmäkeskuksesta.



S-kuva 4. Yleiskuva lista-asennuksista.

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö

S-kuva 5. Kaapeliläpiviennit on tiivistettävä ja kaapelit suojattava.



S-kuva 6. Yleiskuva putkistomaadoituksista.



S-kuva 7. Yleiskuva kellarikerroksen valaisimista.



S-kuva 8. Yleiskuva saunan valaisimista.

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö



S-kuva 9. Yleiskuva keittiön valaisimista.



S-kuva 10. Yleiskuva leikkihuoneen valaisimista.



S-kuva 11. Yleiskuva wc:n valaisinpeilikaapista.



S-kuva 12. Yleiskuva kiukaasta.

Valokuvia kohteesta: Rakennustekniikka-, LVI- ja Sähkö

S-kuva 13. Yleiskuva keittiön kodinkoneista.



S-kuva 14. Yleiskuva poistumistievalaisimesta.



S-kuva 15. Antennimaston tukiputken kiinnitys ja tiivistys on tarkastettava.



S-kuva 16. Yleiskuva palovaroittimesta.