



## SEUTULAN ENTINEN NUORISOTILA

### LVIRS- TEKNINEN KUNTOARVIO

**Kuntoarvion ajankohta:** 01.04.2009  
**Raportin päiväys:** 21.04.2009  
**Tilaaajan yhteyshenkilö:** Mikko Krohn, Vantaan kaupunki, (09) 839 22377

**Kuntoarvion suorittajat:**  
Tekmanni Service Oy

Harri Makkonen  
LVI-tekniikka  
040 7490347

Kari Törnström  
sähkötekniikka

Matti Ruotsala  
rakennustekniikka

**SISÄLLYSLUETTELO**

<b>JOHDANTO</b> .....	<b>4</b>
<b>1 YHTEENVETO</b> .....	<b>5</b>
1.1 RAKENNUSTEKNIikka .....	5
1.2 LVI-TEKNIikka .....	5
1.3 SÄHKÖJÄRJESTELMÄT .....	6
1.4 ENERGIATALOUS .....	6
1.5 VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET .....	6
1.6 LISÄTUTKIMUKSET .....	6
1.7 KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS .....	7
1.7.1 Yhteenveto .....	7
1.7.2 Rakennustekniikka .....	8
1.7.3 LVI-tekniikka .....	9
1.7.4 Sähkötekniikka .....	10
<b>2 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA</b> .....	<b>11</b>
2.1 KOHTEEN TIEDOT .....	11
2.2 TEHDYT KORJAUKSET .....	11
2.3 ASIAKIRJATILANNE .....	11
2.4 KÄYTTÄJÄKYSelyn PALAUTE .....	12
2.5 HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI.....	12
2.6 ENERGIATALOUS .....	12
2.7 SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT .....	13
2.8 TURVALLISUUTEEN JA YMPÄRISTÖRISKEIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT .....	13
2.9 KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT.....	13
<b>3 RAKENNUSTEKINEN KUNTOARVIO</b> .....	<b>14</b>
<b>D ALUERAKENTEET</b> .....	<b>14</b>
D6 VIHERRAKENTEET.....	14
D61 Nurmikot.....	14
D62 Puut.....	14
D7 PÄÄLLYSRAKENTEET.....	15
D72 Muut päällysrakenteet.....	15
D9 ULKOPUOLISET RAKENTEET .....	15
D9.3 Ajoluiskat.....	15
D9.4 Portaat .....	15
D9.5 Katokset.....	15
D9.6 Varastorakennukset.....	16
E4 PUTKIRAKENTEET .....	17
E43 Salaojat .....	17
<b>F RAKENNUSTEKNIikka</b> .....	<b>18</b>
F1 PERUSTUKSET .....	18
F11 Anturat.....	18
F12 Perusmuurit, - pilarit ja - palkit.....	18
F13 Alapohjat .....	18
F2 RAKENNUSRUNKO.....	19
F3 JULKISIVU.....	19
F31 Ulkoseinät.....	19
F32 Ikkunat.....	20
F33 Ulko-ovet .....	20
F34 Julkisivun täydennysosat .....	20
F4 YLÄPOHJARAKENTEET .....	21
F5, F6 TILOJEN PINTARAKENTEET .....	22

<b>4</b>	<b>LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO .....</b>	<b>23</b>
G1	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT .....	23
G2	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT .....	24
G21	Vedenkäsittelylaitteet .....	24
G22	Vesijohtoverkosto .....	24
G23	Jätevesien käsittely .....	25
G24	Viemäriverkosto .....	25
G25	Vesi- ja viemärikalusteet .....	25
G26	Eristykset .....	25
G3	ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT .....	27
G31	Ilmastointikoneet .....	27
G32	Ilmastointikoneeseen liittyvät osat .....	27
G33	Kanavistot .....	28
G34	Pääte-elimet .....	28
<b>5</b>	<b>SÄHKÖTEKNIIKAN KUNTOARVIO .....</b>	<b>29</b>
H1	ALUESÄHKÖISTYS .....	29
H2	KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET .....	30
H22	Jakokeskukset ≤ 1000 V .....	30
H22.1	Pääkeskukset .....	30
H22.2	Muut keskukset .....	30
H3	JOHTOTIET .....	31
H31	Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot .....	31
H33	Kaapeliläpiviennit .....	31
H4	JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET .....	32
H41	Liittymisjohdot .....	32
H42	Maadoitukset ja potentiaalitasaukset .....	32
H43	Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot .....	32
H44	Voimaryhmäjohdot .....	32
H45	Valaistusryhmäjohdot .....	32
H5	VALAISIMET .....	33
H51	Vakiovalaisimet .....	33
H6	LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET .....	34
H63	Kiukaat, varaajat, yms. ....	34
H64	Kiinteistön varusteet .....	34
J1	PUHELINJÄRJESTELMÄT .....	35
J11	Yleisiin puhelinverkkoihin liitettävät puhelinjärjestelmät .....	35
J2	ANTENNIJÄRJESTELMÄT .....	35
J5	TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT .....	36
J51	Paloilmoitusjärjestelmät .....	36
J56	Muut turva- ja valvontajärjestelmät .....	36
J6	RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT .....	37
J62	Säätö- ja alakeskukset .....	37
J64	Kenttälaitteet .....	37
<b>6</b>	<b>LISÄTUTKIMUKSET .....</b>	<b>38</b>
6.1.	VÄLITTÖMÄSTI TEHTÄVÄT LISÄTUTKIMUKSET .....	38
6.2.	ENNEN KUNNOSSAPITOSUUNNITELUA TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET .....	38
6.3.	ENNEN KORJAUSSUUNNITELUA TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET .....	38
<b>7</b>	<b>KIINTEISTÖSSÄ TEHTYJÄ HAVAINTOJA VALOKUVINA .....</b>	<b>39</b>

## Johdanto

Tämä kuntoarvioraportti on tehty kiinteistöön tehdyn kiinteistökatselmuksen perusteella. Kuntoarvion eri osioiden suorittajina ovat toimineet oman alansa asiantuntijat:

Kuntoarvioraportissa on noudatettu pääosin Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion suoritusohjetta (suoritusohje KH 90-00246).

Kuntoarvioraportissa tarkastellaan kohteen nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitetään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet. Muutos- ja parannustöiden karkeat kustannusarviot ja niiden ajoitus on esitetty raportin PTS-ehdotuksissa.

Kustannusarvioissa on käytetty tarkastushetken alun kustannustasoa ja kokemusperäistä kustannustietoa (ATOP PTS). Kustannusarviot ovat karkeita arvioita budjetointia varten ja sisältävät arvonlisäveron 22 %. Erillisten toimenpiteiden kustannusarviot sisältävät myös niihin liittyvien töiden kustannukset (ellei erikseen ole muuta mainittu), esimerkiksi putkisaneeraustyöt sisältävät välittömästi putkitöistä aiheutuvat rakennustekniset työt ja niiden kustannukset.

Toimenpide-ehdotukset on laadittu 10 vuoden jaksolle pääpainon ollessa lähimpien viiden vuoden aikana odotettavissa olevissa töissä. Kiireelliset korjaustyöt on sisällytetty kuluvan vuoden kustannuksiin. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta oleellisesti laiminlyödyt huollot mainitaan kertaalleen.

*Ennen korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä tulee saneerauskohteesta tehdä hyvät suunnitelmat. Saneeraustöihin tulee valita sellaiset suunnittelijat ja urakointiyritykset joilla on kokemusta saneeraustoiminnasta, koska kiinteistöjen saneeraustoiminta on eri tyyppistä toimintaa kuin uudisrakentaminen. Myös töiden valvontaan tulee kiinnittää suurta huomioita, jotta työt tulee tehtyä oikein.*

Kiinteistön energiatalous osiossa on energiakulutustasoa tarkasteltu tilaajan ilmoittamien vuosikulutusarvojen perusteella ja saatuja kulutusarvoja on verrattu vastaavanlaisten kiinteistöjen kulutusarvoihin. Energiansäästömahdollisuudet voidaan selvittää tarkemmin kiinteistöön tehtävällä energiakatselmuksella.

Raportin PTS-taulukossa on käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

- 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

Kuntoarvion vastuuhenkilönä on toiminut Tekmanni Service Oy:stä Harri Makkonen.

Helsingissä 21.04.2009

Harri Makkonen

## 1 YHTEENVETO

Asiakirjojen mukaan rakennus on tehty vuonna 1955 ja saneerattu 1980 luvulla. Rakennus on toiminut viimeksi asuntolana. Rakennus on ent. Seutulan Suomalainen Kansakoulu, jonka jälkeen rakennus on toiminut nuorisotilana ja viimeksi asuntolana.

### 1.1 Rakennustekniikka

Rakennus on rakennusteknisiltä osiltaan tyydyttävässä kunnossa. Rakennus on valmistunut vuonna 1955. Kohteessa on suoritettu peruskorjauksia asiakirjojen mukaan joskus 1980-luvulla. Rakennuksen kantavissa rakenteissa ei havaittu vaurioita. Merkittävimmät ensisijaiset korjaukset lähitulevaisuudessa tulee olemaan mm. uuden ulkovaraston rakentaminen, betonisokkelin vesieristys, ikkunoiden kunnostaminen sekä kosteusvaurioista aiheutuneet kellarikerroksen sisäpuolen korjaukset, lähinnä saunaosaston osalta. Sisäpuoliset korjaukset ja LVIS- järjestelmien korjaustyöt tulee tehdä samanaikaisesti.

### 1.2 LVI-tekniikka

Kiinteistön LVI-tekniikka on valtaosin 1980 luvulla asennettua ja kunnoltaan välttävää. Rakennus on varustettu suoralla sähköpatterilämmityksellä. Lisäksi rakennuksessa on vanhoja pystyuuneja, jotka ovat ensimmäisessä kerroksessa. Mikäli uuneja aiotaan käyttää, tulisi niiden kunto selvittää ja samalla tulee selvittää hormien kunto tarkastelujakson alkupuolelle. Käyttövesi- ja viemäriverkoston puolella kustannuksia tulee aiheutumaan sekoitajien uusinnasta ja WC- laitteiden uusinnasta. Mikäli rakennukseen tehdään isompia saneerauksia lähivuosien aikana, tulisi koko käyttövesiverkoston uusintaa harkita. Samassa yhteydessä tulisi selvittää onko mahdollista liittyä kunnallistekniikan piiriin.

Lisäksi kustannuksia tulee aiheuttamaan porakaivon ja paineenkorotuspumpun sekä vaarajasäiliöiden tarkastuksesta ja huollosta. Toimenpide tulee ajoittumaan tarkastelujakson alkupuolelle. Ilmanvaihtojärjestelmien osalta suurimmat korjaustarpeet liittyvät rakennuksen koneiden huoltokunnostukseen ja uusintaan. Koneiden huoltokunnostus ajoittuu tarkastelujakson alkuun. Ilmastointikanavien nuohous ajoittuu tarkastelujakson alkupuolelle.



### **1.3 Sähköjärjestelmät**

Rakennuksen sähkönjakelujärjestelmät ovat pääosin saneerauksessa uusittu. Sähköjärjestelmien elinkaari on pääosin n. 20-30 vuotta, joten rakennuksen sähköjärjestelmän laitteet alkavat osittain olla elinkaarensa lopussa. Sähköjärjestelmä on puutteellinen nykyisiin käyttö ja käytettävyyttömmuksiin ja kulutusasteiden määrä on erittäin pieni nykyisiin tarpeisiin. Sähköjärjestelmä ei tällä hetkellä sisällä nykymääräysten mukaisia turvallisuuslaitteita (vikavirtasuojakytkimiä) ja ne joudutaan lisäämään saneerauksen yhteydessä. Sähköjärjestelmän uusimista vastaamaan nykyisiä tarpeita tulisi harkita mahdollisen rakennusteknisen saneerauksen yhteydessä. Rakennuksen palovaroitin- ja poistumistievalaistus järjestelmien huolloista ei ole tietoja.

*Ennen korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä tulee saneerauskohteesta tehdä hyvät suunnitelmat. Saneeraustöihin tulee valita sellaiset suunnittelijat ja urakointiyritykset joilla on kokemusta saneeraustoiminnasta, koska kiinteistöjen saneeraustoiminta on erityyppistä toimintaa kuin uudisrakentaminen. Myös töiden valvontaan tulee kiinnittää suurta huomiota, jotta työt tulee tehtyä oikein.*

### **1.4 Energiatalous**

Kiinteistön energiataloutta ei käsitellä kuntoarvioraportin yhteydessä.

### **1.5 Välittömästi korjattavat puutteet**

- Pihan puolen katolla olevan irtonaisen syöksytorven takaisin kiinnitys.
- Kadun puolella irti olevan ja vaurioituneen vesikourun uusiminen.
- Vesi- ja viemärikalusteiden tarkastus ja mahdollinen uusinta.
- Laaditaan turva/ovimerkkivalaistusjärjestelmälle huolto ja kunnossapito-ohjelma.
- Järjestetään turva/ovimerkkivalaistusjärjestelmälle huolto ja testaus.
- Huolletaan ja tarkastetaan palovaroitinjärjestelmä.

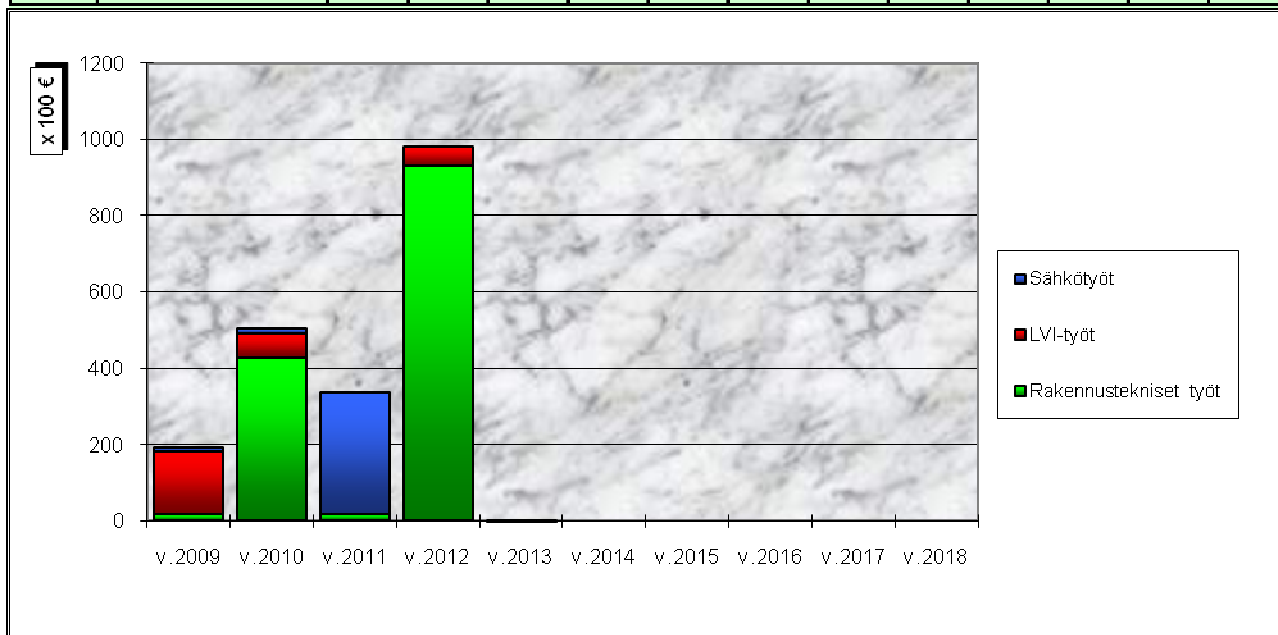
### **1.6 Lisätutkimukset**

- Salaojaverkoston kuntotutkimus.
- Vesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus.

## 1.7 Kiinteistön PTS-ehdotus

### 1.7.1 Yhteenvedo

VANTAAN KAUPUNKI, SEUTULAN ENT. NUORISOTILA, SOLBACKANTIE 17													
Kiinteistön perustiedot:		Tilavuus:	1240	m <sup>3</sup>	Huoneistoala:	n. 350	m <sup>2</sup>	Rak.vuosi:	1955				
Raportin luku	Yhteenvedo	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										v.2019- v.2028	Yht.
		v.2009	v.2010	v.2011	v.2012	v.2013	v.2014	v.2015	v.2016	v.2017	v.2018		
3	Rakennustekniset työt	17	426	18	930	1	0	0	0	0	0	0	1392
4	LVI-työt	165	65	0	50	0	0	0	0	0	0	0	280
5	Sähkötyöt	11	15	320	0	0	0	0	0	0	0	0	346
	<b>Yhteensä</b>	<b>193</b>	<b>506</b>	<b>338</b>	<b>980</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2018</b>



**1.7.2 Rakennustekniikka**

VANTAAN KAUPUNKI, SEUTULAN ENT. NUORISOTILA, SOLBACKANTIE 17														
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset Rakennustekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2019 2028
				2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>D6</b>	<b>Viherrakenteet</b>													
	Nurmialueen arviointi lumettomana aikana	2	1 erä	5										
	Kadun puolen puiden oksien karsiminen	3	1 erä	7										
<b>D7</b>	<b>Päällysrakenteet</b>													
	Betonilaatoituksen korjaus	3	1 erä		10									
<b>D8</b>	<b>Aluevarusteet</b>													
<b>D9</b>	<b>Ulkopuoliset rakenteet</b>													
	Luisikan ja portaan kaitteen puhdistus ja maalaus	2-3	6 jm			9								
	Katoksen puuosien maalaus	2	10 m <sup>2</sup>					1,2						
	Varastorakennuksen purku ja uuden rakentaminen	3-4	10 m <sup>2</sup>		150									
<b>F1</b>	<b>Perustukset</b>													
	Sokkelin vauriokohdan painepesu	3	1 erä		6									
	Sokkelin vesieristys; maankaivuu, vesieristys ja täyttö	3-4	30 m <sup>2</sup>		140									
<b>F3</b>	<b>Julkisivut</b>													
	Puujulkisivun kunnostus ja maalaus	2-3	210 m <sup>2</sup>				180							
	Puuikkunoiden ulkopuitteen kunnostus ja maalaus	3	17 kpl				100							
	Ovien kunnostukset ja maalaukset	2	2 kpl											
	Kattotikkaiden puhdistus ja maalaus	3	1 kpl			9								
<b>F4</b>	<b>Yläpohjarakenteet</b>													
	Kourujen puhdistus roskista	3-4	1 erä	5										
<b>F5, F6</b>	<b>Tilojen pintarakenteet</b>													
	1. ja 2. krs:n muovimattojen uusiminen ja seinien maalaus	2-3	500 m <sup>2</sup>				650							
	Saunaosaston remontti	3-4	10 m <sup>2</sup>		120									
	<b>Rakennustekniset työt yhteensä</b>			<b>17</b>	<b>426</b>	<b>18</b>	<b>930</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**1.7.3 LVI-tekniikka**

VANTAAN KAUPUNKI, SEUTULAN ENT. NUORISOTILA, SOLBACKANTIE 17														
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset LVI-tekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2019 2028
				2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>G1</b>	<b>Lämmitysjärjestelmät</b>													
	Pystyuumien ja savuhormien kunnon selvitys	4	1 erä	60										
<b>G2</b>	<b>Vesi- ja viemärijärjestelmät</b>													
	Vesi- ja viemärikalusteet tulee tarkastaa ja pikaista korjausta vaativat puutteet tulee korjata välittömästi	4	1 erä	5										
	Porakaivon ja paineen korotuspumppu tulee tarkastaa ja huoltaa ja samalla tulee tarkastaa varaajasäiliöt ja niiden varolaitteet	4	1 erä	15										
	Päärakennuksen käyttövesi- ja viemäriverkostoille tulee tehdä kuntotutkimus, jolla selvitetään verkostojen todellinen kunto	3	1 erä		40									
	Päärakennuksen alkuperäiset vesi- ja viemärikalusteet tulee uusida	2-3	1 erä				50							
<b>G3</b>	<b>Ilmastointijärjestelmät</b>													
	Rakennuksen tulo- ja poistoilmakoneille tulee tehdä huoltokunnostus	4	1 erä	50										
	Ilmastointikanavien puhdistus ja ilmamäärien säätö	3	1 erä		25									
<b>6</b>	<b>Lisätutkimukset</b>													
	Salaojaverkoston kuntotutkimus	3-4	1 erä	35										
	<b>LVI-työt yhteensä</b>			<b>165</b>	<b>65</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**1.7.4 Sähkötekniikka**

VANTAAN KAUPUNKI, SEUTULAN ENT. NUORISOTILA, SOLBACKANTIE 17														
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset Sähkötekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2019 2028
				2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>H</b>	Sähkösaneerauksen suunnittelu				14									
	Sähkösaneeraus					320								
<b>H2</b>	<b>Kytkinlaitteet ja jakokeskukset</b>													
	Keskukset huolletaan ja keskustilat siivotaan	2	1 erä	3										
<b>H4</b>	<b>Johdot ja niiden varusteet</b>													
	Potentiaalintasaukset tarkastetaan keskushuollon yhteydessä ja puutteet korjataan	2	1 erä	1										
<b>H5</b>	<b>Valaisimet</b>													
	Korjataan valaisimia tarpeen mukaan	2	1 erä	2										
<b>H6</b>	<b>Lämmittimet kojeet ja laitteet</b>													
	Tarkastetaan lämmityslaitteiston toiminta ja korjataan puutteet	2	1 erä	2										
<b>J5</b>	<b>Turva- ja valvontajärjestelmät</b>													
	Palovaroitimet tarkastetaan ja laaditaan varoittimille huolto ja kunnossapitosuunnitelma	2	1 erä	2										
<b>J6</b>	<b>Rakennusautomaatiojärjestelmät</b>													
	Rakennusautomaatiojärjestelmän toiminnan tarkastus	2	1 erä	2										
	<b>Sähkötyöt yhteensä</b>			<b>11</b>	<b>15</b>	<b>320</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 2 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

### 2.1 Kohteen tiedot

Tilaaaja: Vantaan Tilakeskus, Hankepalvelut, Rakennuttaminen  
Mikko Krohn  
Kielotie 13  
01300 VANTAA

Tutkimuskohde: Seutulan ent. nuorisotila  
Solbackantie 17  
01760 VANTAA

Tyyppi: ent. nuorisotila  
Rakennuksia: 1 kpl  
Portaita: -  
Asuntoja: -  
Liiketiloija: -  
Tilavuus: -  
Bruttopinta-ala: n. 500 m<sup>2</sup>  
Kerrosala: -  
Rakennusvuosi: 1955  
Saneerausvuosi: 1985 - 1987  
Kiinteistön huoltoyhtiö: Vantaan kaupunki  
Kiinteistön isännöitsijä: Vantaan kaupunki

### 2.2 Tehdyt korjaukset

Kohdetta on saneerattu kuvien mukaan ainakin 1980 luvulla.

### 2.3 Asiakirjatilanne

Kohteesta oli käytettävissä joitakin julkisivu- ja leikkauspiirustuksia sekä LVI- piirustuksia. Rakennuksen sähköpiirustuksista osa oli kansiossa keskuskaapissa. Alkuperäiset ja täydelliset, kuvat sijaitsevat Vantaan kaupungin arkistossa.

*Piirustukset olisi syytä siirtää CAD-muotoon, jotta niiden päivittäminen olisi helpompaa ja samalla piirustukset säilyisivät paremmin.*

## **2.4 Käyttäjäkyselyn palaute**

Kohteessa ei tehty käyttäjäkyselyä, koska kohde on tyhjiillään.

## **2.5 Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi**

Kiinteistön huollosta vastaa Vantaan kaupungin Tilapalvelut. Kiinteistön huoltomies ei ollut tarkastuskierroksella mukana. Huoltomiehen haastattelussa havaittiin, ettei hänellä ole kovin hyvää käsitystä kiinteistön tekniikasta, koska hän on toiminut vain vähän aikaa kohteen huoltomiehenä. Teknisimmät huoltokohteet (LVIS) tarvitsevat alan asiantuntijan huoltoa.

*Kiinteistölle tulisi laatia huoltokirja (esim. peruskorjauksen yhteydessä). Huoltokirjan avulla voidaan ohjata huoltotyötä siten että tarpeelliset työt tulevat tehdyksi. Huoltokirja tarkoittaa myös PTS-suunnitelmaa, jolloin budjetoitarkkuus ja taloudenpito on paremmin suunniteltavissa ja ennakoitavissa. Se mahdollistaa myös huoltotoimen tasavertaisen kilpailuttamisen. Huoltokirja auttaa kiinteistöstä vastaavaa tahoa valvomaan huoltotoimenpiteiden toteuttamista.*

## **2.6 Energiatalous**

Energian kulutustietoja ei ollut käytettävissä kuntoarvion teon yhteydessä.

## **2.7 Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot**

### **Lämpötila ja ilman vaihtuvuus**

Kiinteistökerroksella tehtyjen havaintojen perusteella huonelämpötilat olivat hieman matalat, koska kohde on tyhjillään.

Mittausten perusteella rakennuksen ilmanvaihtuvuus oli tarkastus hetkellä välttävää tasoa. Ilmanvaihtolaitteet tulee tarkastaa ja huoltaa.

### **Sisäilman epäpuhtaudet**

Tarkastuskierroksella ei havaittu suurempia epäpuhtauksia sisäilmassa, mutta sisäilma oli hieman tunkkaista.

## **2.8 Turvallisuuteen ja ympäristöriskeihin liittyvät havainnot**

Ovimerkki/turvavalaistusjärjestelmiä ei ole huollettu.

## **2.9 Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot**

Kellarikerroksen saunaosaston lattiasta mitattiin erittäin kohonneita kosteusarvoja. Löylyhuoneen ulkoseinän läpi lattianrajasta tulee vesi sisään. Katselmuksen aikana lattialla oli vettä.

### 3 RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO

#### D Aluerakenteet

##### *D6 Viherrakenteet*

###### D61 Nurmikot

Nurmikkoa kasvaa piha-alueella. Nurmialuetta ei voitu arvioida päällä olevan lumen johdosta. HUOM. Kadun puolella nurmipinta on rakennuksen sokkeliin nähden turhan korkealla (**RAK kuva 1**). Julkisivun lomalaudoitus on kiinni maanpinnassa.

###### D62 Puut

Puita kasvaa edellä mainituilla nurmialueilla. Kadun puolella puiden oksat ulottuvat vesikaton päälle. Oksat aiheuttavat turhaan vesikaton ja vesikourujen roskaamista. Puiden karsiminen on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

#### Toimenpide-ehdotukset

Nurmialueen arviointi lumettomana aikana. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2009.

Kadun puolen puiden oksien karsiminen. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2009.

Sokkelin vesieristyksen yhteydessä suoritetaan maankaivuu ja täyttö. Muotoillaan maanpintaa niin, että pintavedet ohjataan pois rakennuksen vierustalta. Toimenpiteet on syytä suorittaa vuonna 2010.



## ***D7 Päälysrakenteet***

### **D72 Muut päälysrakenteet**

#### *D72.2 Laatoitukset*

Rakennuksen sisäänkäynnin edusta on päällystetty betonisilla pihalaatoilla. Laatoista osa on painunut ja osa vinossa. Laattojen korjaukset on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

Korjataan betonilaatoitusta. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

## ***D9 Ulkopuoliset rakenteet***

### **D9.3 Ajoluiskat**

Rakennuksen sisään käynnille johtaa betonirakenteinen luiska. Luiskan kaiteena ovat maalatuista metallirakenteisista neliöputkiprofiileista tehty kaide. Kaiteen pinnassa on maalinpinnan kulumia ja ruostevaurioita (**RAK kuva 2**). Kaiteen kunnostus on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **D9.4 Portaat**

Sisäänkäyntien edessä on betonirakenteiset paikalla valu portaat. Portaiden kaiteena ovat maalatuista metallirakenteisista neliöputkiprofiileista tehty kaide. Kaiteen pinnassa on maalinpinnan kulumia ja ruostevaurioita. Kaiteen kunnostus on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **D9.5 Katokset**

Sisäänkäyntien kohdalla on puurakenteinen katos. Katos on perustettu betonisten pilarian-turoiden varaan. Katoksen runko muodostuu 2 -kertaisista 50 mm x 100 mm:n kokoisista puupilareista. Alakatto on maalattua harvalautaa. Vesikate on tiilikatekuvioinen peltikatto. Katoksen sadevedet johdetaan räystäskourujen ja syöksytorvien avulla alas piha-alueelle. Katos on hyvässä kunnossa. Katoksen maalaus-kunnostus on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

## D9.6 Varastorakennukset

Piha-alueella on puurakenteinen varastokatos. Katos on huonossa kunnossa. Katto rakenteet ovat pettäneet ja julkisivu on huonossa kunnossa (**RAK kuva 3**). Varastorakennuksen purku ja uuden varastorakennuksen rakentaminen on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

### Toimenpide-ehdotukset

Luiskan ja portaan kaiteen puhdistus ja maalaus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2011.

Katoksen puuosien maalauskunnostus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2013.

Varastorakennuksen purku ja uudelleen rakentaminen. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

## ***E4 Putkirakenteet***

### **E43 Salaojat**

Tarkastuskäynnillä tehtyjen havaintojen perusteella rakennus on osin salaojitettu. Salaojat kulkevat perusmuurin ulkopuolella n. 1,0 m syvyydessä. Rakennuksen kellarikerros on syvemmällä, jolloin myös kellarikerroksen osalla tulisi salaojaverkosto olla syvemmällä. Kellarikerroksessa on havaittavissa kosteusvaurioita, joiden johdosta salaojaverkoston toimintakunto tulee kartoittaa pikaisesti sisäpuolisin TV-kuvauksin ja tämän jälkeen tulisi harkita salaojaverkoston rakentamista palvelemaan myös kellarikerrosta. Salaojajärjestelmän huudonta / puhdistus tulee suorittaa vähintään viiden vuoden välein.

### **Toimenpide-ehdotukset**

#### *Salaojaverkoston kuntotutkimus*

Salaojarakenteiden kunnan selvittäminen kuntotutkimuksen avulla. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2009.

#### *Salaojaverkoston rakentaminen kellarikerroksen osalle*

Salaojaverkoston rakentaminen kellarikerroksen osalle. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2010.

## **F Rakennustekniikka**

### ***F1 Perustukset***

#### **F11 Anturat**

Kohteessa tehtyjen havaintojen mukaan rakennus on perustettu betonirakenteisten seinä-anturoiden varaan.

#### **F12 Perusmuurit, - pilarit ja - palkit**

Sokkelit ovat betonirakenteisia, lautamuottikuvioisia pinnoittamattomia sokkeleita. Sokkelit ovat suhteellisen hyvässä kunnossa. Katon roiskevedet ovat aiheuttaneet vaurioita sokkelirakenteelle. Tämä näkyy sokkelin pinnalla vihertävänä värinä (**RAK kuva 4**). Sokkelista puuttuu vesieristys. Sokkelin korjaukset on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

#### **F13 Alapohjat**

Kiinteistökatselemissa tehtyjen havaintojen perusteella rakennuksen alapohjana toimii maanvarainen teräsbetonilaatta. Laatan vahvuutta ja rakennekerroksia ei saatu selville.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

Sokkelin vesieristys. Suoritetaan maankaivuu, eristys ja täyttö. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2010.

Sokkelin vauriokohdan painepesu. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2010.

## ***F2 Rakennusrunko***

Kiinteistökäynnillä tehtyjen havaintojen perusteella rakennuksen runko muodostuu kellari-kerroksen osalta kantavista betonirakenteisista seinistä ja betonirakenteisesta välipohjasta. Ylempien kerrosten runko muodostuu kantavasta puurakenteesta ja puurakenteisesta välipohjasta.

Rungossa ei havaittu painumiseen viittaavia vaurioita.

Kellarikerrokseen johtaa betonirakenteinen porras ja 2.krs:een johtaa metallirakenteinen kierreporras. Portaat ovat rakenteellisesti kunnossa.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Ei aiheuta toimenpiteitä.

## ***F3 Julkisivu***

Rakennuksen ulkoseinänä toimii maalattu lomalaudoitus.

Ulko-ovet ovat maalattuja puupaneeliovia.

Ikkunat ovat 2-lasisia sivusaranoituja maalattuja puuikkunoita.

### **F31 Ulkoseinät**

#### *F31.5 Puuseinät*

Lomalaudoitus on silmämääräisen tarkastelun perusteella tyydyttävässä kunnossa. Muutama pystylauta on alaosastaan laho. Muuten julkisivu on tyydyttävässä kunnossa. Katon roiskevedet ovat aiheuttaneet kosteusvaurioita julkisivulle. Tämä näkyy julkisivun pinnalla vihertävänä värinä. Julkisivun korjaukset ajoittuvat tarkastelujakson alkupuolelle.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Suoritetaan puujulkisivun pesu ja maalaus. Uusitaan lahonneet puuosat. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2012.

## **F32 Ikkunat**

### *F32.1 Puuikkunat*

Puuikkunat ovat suhteellisen tyydyttävässä kunnossa. Ulkopuitteissa, varsinkin länsisivulla on todettavissa maalipinnan kulumia ja lohkeamia (**RAK kuva 5 ja 6**). Ikkunoiden kunnostus ajoittuu tarkastelujakson alkupuolelle.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Suoritetaan puuikkunoiden ulkopuitteen kunnostukset ja maalaukset. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2012.

## **F33 Ulko-ovet**

### *F33.1 Puuovet*

Paneelipintaisissa puuovissa esiintyy normaalia pinnan kulumista. Lukot toimivat suhteellisen hyvin. Ovien kunnostus ajoittuu tarkastelujakson alkupuolelle.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Oville tehdään normaalit huoltotoimenpiteet (lukkojen ja helojen korjaukset/uusimiset) ja maalaus-kunnostukset. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2012.

## **F34 Julkisivun täydennysosat**

### *F34.2 Ulkoseinän tikkaat*

Vesikatolle johtaa metallirakenteiset tikkaat. Tikkaissa esiintyy korroosio-aurioita. Tikkaat tulisi kunnostaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Tikkaiden puhdistus ja maalaus. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.



### ***F4 Yläpohjarakenteet***

Vesikaton kantavana rakenteena ovat puurakenteiset kattotuolit, jotka tukeutuvat alapuolisiin kantaviin rakenteisiin. Varsinaisena vesikattona toimii ruodelaudoituksen päälle asennettu tiilikatekuvioinen peltikatto. Katon sadevedet ohjataan räystäskourujen ja syöksytorien avulla alas piha-alueelle. Kulku vesikatolla on hoidettu puurakenteisten kulkusiltojen avulla. Tarkastelun perusteella vesikate on hyvässä kunnossa. Räystäskourut ovat täynnä lehtiä ja ne tuleekin puhdistaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Kourujen puhdistukset lehdistä ja roskista. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2009.

## ***F5, F6 Tilojen pintarakenteet***

Tilojen toimivuutta ja soveltuvuutta nykyiseen käyttöön ei tässä yhteydessä tarkasteltu. Kosteiden tilojen seinistä ja lattiosta mitattiin kosteusarvot GANN Hydromette UNI 1 – pintakosteusmittarilla ja B 50 - pintakosteusanturilla. Lisäksi kosteusmittauksia tehtiin tiloista, jossa epäiltiin olevan kosteutta. Seuraavassa on havainnot tiloittain.

### 1.krs:

Seinät ovat maalattuja puurakenteisia seiniä. Osassa seiniä on puolipanelointi. Lattia on päällystetty muovimatolla. Katto on maalattu levykatto. Pinnat kaipaavat kunnostusta tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Uusitaan muovimatot ja maalataan seinät. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2012.

### 2.krs:

Seinät ovat maalattuja puurakenteisia seiniä. Lattia on päällystetty muovimatolla. Katto on verhoiltu nk. kymppipaneelilla ja lakatulla puupaneelilla. Pinnat kaipaavat kunnostusta tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Uusitaan muovimatot ja maalataan seinät. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2012.

### Kellarin saunaosasto:

Pukuhuone on maalattua betonilattiaa. Seinät ovat maalattuja kivrakenteisia seiniä. Katto on verhoiltu puupaneelilla. Pesuhuoneen ja löylyhuoneen lattiassa on klinkkerilaatoitus. Pesuhuoneen seinät on laatoitettu. Löylyhuoneen seinät on paneloitu. Pesu- ja löylyhuoneen katossa on puupanelointi. Tilan lattiasta ja seinistä mitattiin kohonneita kosteusarvoja. Tarkastushetkellä ulkoseinän kohdalla todettiin tiheä kosteutta seinän läpi (**RAK kuva 7**). Tarkastushetkellä löylyhuoneen lattialla oli vettä. HUOM. tilaa ei ole käytetty aikoihin. Saunaosaston korjaus ajoittuu tarkastelujakson alkupuolelle.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Suoritetaan saunaosaston pintaremontti. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2010.

## 4 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

### **G1 Lämmitysjärjestelmät**

Rakennus on varustettu suoralla sähköpatterilämmityksellä.

Lisäksi rakennuksessa on vanhoja pystyuuneja, jotka ovat ensimmäisessä kerroksessa (**LVI-kuva 1**). Uunit ovat pääosin rakennettu tiilestä ja pinnoitettu pellillä. Uuneissa on poistoilmahormit, joissa on avattavat poistoilmaventtiilit. Mikäli uuneja aiotaan käyttää, tulisi niiden kunto selvittää ja samalla tulee selvittää hormien kunto tarkastelujakson alkupuolella.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

*Uunien ja savuhormien kunnan selvitys*

Pystyuunien ja savuhormien kunnan selvitys. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2009.

## G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistössä on käytössä oma porakaivo ja jätevesikaivot. Porakaivon pumppu ja paineenkorotuspumppu sijaitsevat kellarikerroksen pumppuhuoneessa. Lämmin käyttövesi tuotetaan lämminvesivaraajalla, joka sijaitsee kellarikerroksessa.

### G21 Vedenkäsittelylaitteet

Porakaivon pumppu ja paineastiat ovat vuosien varrella uusittuja laitteita (LVI-kuva 2). Paineenkorotuspumppuna toimii Makon valmistama pumppuasema (LVI-kuva 3). Laitteet ovat välttävässä kunnossa ja laitteet tulee tarkastaa välittömästi, koska pumppuhuoneen lattia on märkä (järjestelmä vuotaa jostain).

Järjestelmään kuuluu lisäksi 2 kpl 700 litran varaajasäiliöitä, jotka ovat alkuperäisiä galvanoidusta teräksestä valmistettuja säiliöitä (LVI-kuva 4). Varaajasäiliöissä on havaittavissa melko voimakasta syöpymää (LVI-kuva 5). Säiliöt ovat välttävässä kunnossa ja ne tulee tarkastaa tarkastusjakson alkupuolella. Järjestelmät vuotavat hieman, koska pumppuhuoneen lattia on kostea.

Käytössä olevien tietojen mukaan porakaivon veden riittävyys on ajoittain rajallista. Mikäli vettä käytetään paljon ja kauan, niin veden mukana saattaa tulla hiekkaa, joka tukkii suodattimia. Jatkossa tulisi selvittää onko mahdollista liittyä kunnallistekniikan piiriin.

Käyttövesiverkoston painetaso on osoittavan mittarin mukaan noin 300 kPa:n, joka on hieman alhaista tasoa. Verkoston vesipaine tuleekin säätää tarpeen mukaiselle tasolle (noin 350 kPa).

### G22 Vesijohtoverkosto

Käyttövesiputkistot on rakennettu kupariputkista, jotka on liitetty kapilaariosin ja fosforikuparijuotoksin. Runkolinjat kulkevat osin näkyvillä kellarikerroksen seinillä. Käyttöveden sulkuventtiilit ovat tarkastetuina osin, välttävässä kunnossa olevia pallo- ja vinoistukkaventtiileitä (LVI-kuva 5). Käyttövesiverkoston kunto on välttävää tasoa ja verkoston todellinen kuntoa on kuitenkin syytä selvittää lähivuosien aikana kuntotutkimuksella.

### G23 Jätevesien käsittely

Kiinteistöä ja Seutulana ent. koulua palvelee 4 osainen sakokaivo järjestelmä. Sakokaivos-ta jätevedet johdetaan purkuputken kautta jälkilaskeutumiskaivoon ja sieltä avo-ojaan. Kaivot on rakennettu vuonna 1986 ja kaivot on tarkastettu viimeksi vuonna 2006, jolloin kaivojen kunnosta on tehty selvitys. Kaivot on tuolloin Vantaan Tilakeskuksen toimesta kaivettu esille ja tarkastettu ulkoisesti. Jätevesikaivot ovat käytössä olevien tietojen mukaan betonirengaskaivoja. Kaivot on tyhjennetty kaksi kertaa vuodessa tai tarpeen mukaan. Kaivot on tyhjennetty ja pesty huoltomiehen mukaan vuonna 2008. Tulevaisuudessa on syytä selvittää onko mahdollista liittyä kunnallistekniikan piiriin.

### G24 Viemäriverkostot

Kiinteistössä on jätevesiviemäriverkosto. Pohjaviemärit on rakennettu tarkastetuina osin muoviputkesta. Pohjaviemärit kulkevat osin rakennuksen lattian alla piilossa ja nousut on osin rakenteissa piilossa. Viemäreiden kunto on teknisen iän perusteella tyydyttävä / välttävää. Verkostojen todellinen kunto on kuitenkin syytä selvittää lähivuosien aikana kuntotutkimuksella.

### G25 Vesi- ja viemärikalusteet

Kiinteistö tarkastuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen mukaan vesikalusteet ovat pääosin vanhoja 1-otesekoittajia. WC-laitteet ovat pääosin 6 dm<sup>3</sup> huuhtelusäiliöllä varustettuja laitteita (LVI-kuva 6).

#### *Yhteenveto*

Rakennuksen vanhat vesi- ja viemärikalusteet ovat välttävällä kunnossa. Vesi- ja viemärikalusteissa on havaittavissa paikoin jo jäykkyyttä ja paikoin lievää tiivistevuotoa. Vesi- ja viemärikalusteiden kokonaisvaltainen uusinta on edessä tarkastelujakson alkupuolella. Kalusteet tulisi tarkastaa ja käydä läpi kokonaisuudessaan ennen uusintaa ja korjata niissä havaitut puutteet (mm. kiinnitykset, yms.).

### G26 Eristykset

Käyttövesiverkosto on eristetty osin solumuovieristein. Eristeet olivat tarkastetuina osin kunnossa.

**Toimenpide-ehdotukset***Vesi- ja viemärikalusteiden tarkastus*

Rakennuksen vanhat vesi- ja viemärikalusteet tulee tarkastaa ja pikaista korjausta vaativat puutteet tulee korjata välittömästi.

*Porakaivo- ja paineen korotuspumpun tarkastus ja huolto*

Porakaivon ja paineen korotuspumppu tulee tarkastaa ja huoltaa ja samalla tulee tarkastaa varaajasäiliöt ja niiden varolaitteet.

*Käyttövesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus*

Rakennuksen käyttövesi- ja viemäriverkostoille tulee tehdä kuntotutkimus, jolla selvitetään verkostojen todellinen kunto. Lisäksi tutkimuksen yhteydessä tulee selvittää sakokaivojen toiminnallinen kunto. Tutkimus on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.



### **G3 Ilmastointijärjestelmät**

Kiinteistöä palvelee koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanjako tapahtuu sekoittavana. Ilmastointikone sijaitsee ullakkotiloissa. Viranomais määräysten mukaiset rakennusajankohdan minimi-ilmamäärät täyttyvät kiinteistössä.

#### **G31 Ilmastointikoneet**

Rakennuksen ullakolla sijaitseva tuloilmakone on vanha Fläktin valmistama pakettikone (LVI-kuva 7). Koneen varustuksena on sulkupelti, suodatin, sähkölämmityspatteri ja puhallin.

*Tutkimuksen yhteydessä tarkastetussa koneessa tehtiin seuraavat havainnot, jotka vaativat toimenpiteitä.*

##### TK 1 (palvelualueena koko rakennus):

- Suodattimet ovat pölyiset. *Suodattimet tulee uusia huoltosuunnitelman mukaisesti.*
- Koneen kammioissa on hieman roskaa ja pölyä. *Kammiot tulee puhdistaa seuraavan huollon yhteydessä*
- Lämmityspatteri on hieman pölyinen. *Lämmityspatteri tulee puhdistaa seuraavan huollon yhteydessä.*
- Tuloilmakoneen hihnat ovat kuluneet. *Hihna on syytä uusia seuraavan huollon yhteydessä.*
- Puhallin on hieman nokinen ja pölyinen. *Puhallin tulee puhdistaa seuraavan huollon yhteydessä.*

Konepaketti on teknisen iän perusteella välttävässä kunnossa ja tietyillä korjaustoimenpiteillä sen jäljellä olevaa käyttöikää saadaan hieman jatkettua. Koneen ennakoivaan huoltoon tulee jatkossa panostaa huomattavasti enemmän.

Rakennuksen vesikatolla on WC- ja yleistiloja palveleva huippuimuri. Huippuimuri tulisi tarkastaa ja huoltaa samassa yhteydessä tuloilmakoneen kanssa.

#### **G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat**

Huippuimurin poistoilmakammiot toimivat äänenvaimentimena, tulokoneella on oma äänenvaimennin. Sulkupelti on tarkastetuina osin kunnossa ja toimimoottori on kunnossa oleva koneen ikäin laite. Suodattimet ovat tarkastetuina osin ns. pussisuodattimia ja niiden vaihto tapahtuu huoltomiehen mukaan kerran vuodessa.

### **G33 Kanavistot**

Ilmanvaihtokanavat on rakennettu sinkitystä peltikanavasta (kierresaumaputki ja kantti-kanava) ja ne kulkevat pääosin näkyvillä. Kanavien tiiveys vaikutti olevan kunnossa. Kanaviston nuohouksesta ei ole tarkempaa tietoa, mutta kanavanuohousten tulee olla säännöllistä (suositeltava huonousväli on noin 10 vuotta ja tarkastusväli on noin 5 vuotta). Nuohouksen yhteydessä ilmamäärät tulee säätää suunnitelluiksi.

### **G34 Pääte-elimet**

Poistoilmaventtiilit ovat mm kartiomallisia lautasventtiileitä. Tuloilmaventtiilit ovat mm seinään ja kattoon asennettuja ritiläsäleikköjä. Pääte-elimet ovat toimivia. Niiden puhdistaminen ja säätäminen tulee suorittaa vähintään kanavanuohouksen yhteydessä. Pääte-elimien uusinta ei ole tarpeellista nykyjärjestelmässä.

### **Toimenpide-ehdotukset**

#### *Ilmastointikoneiden huoltokunnostus*

Rakennuksen tulo- ja poistoilmakoneille tulee tehdä huoltokunnostus. Huoltokunnostuksen tulee sisältää mm. seuraavat toimenpiteet: kammiot ja puhaltimet puhdistetaan epäpuhtauksista, kiilahihnat uusitaan, urapyörät, laakerit ja moottorit tarkastetaan ja tarpeen mukaan uusitaan, vanhat säätölaitteet uusitaan tarpeen mukaisessa laajuudessa, sähköpatteri puhdistetaan, raitisilmasäleikkö tarkastetaan ja puhdistetaan tarpeen mukaan, jne. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2009.

#### *IV-kanavien nuohous*

IV-kanavat tulee puhdistaa ja samassa yhteydessä tulee säätää ilmamäärät suunnitelluiksi. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2009.

## 5 SÄHKÖTEKNIIKAN KUNTOARVIO

### *H1 Aluesähköistys*

Rakennuksen sisäänkäyntien yhteyteen on asennettu valaisimet, joissa on valonlähteenä hehkulamput (**S-kuva 1**). Piha-alueella on pylväsvalaisin, jossa valonlähteenä on HQL-lamppu. Pylväs on n. 3,5 m korkea teräspylväs. Ulkovalaistusta ohjataan kellolla.

Ulkovalaistus on hyvässä kunnossa.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Valaisimet huolletaan, vialliset valaisimet korjataan ja ohjaukset tarkastetaan.

## **H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset**

### **H22 Jakokeskukset ≤ 1000 V**

Rakennuksen sähköjärjestelmän keskukset ovat saneerauksessa uusittuja nelijohdinjärjestelmän keskuksia.

Rakennuksen keskukset ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta keskuksia ei ole huollettu. Keskukset palvelevat tyydyttävästi nykyisiä kulutustarpeita, mutta keskuksissa ei ole nykyisten vaatimusten mukaisia turvallisuusvarusteita (vikavirtasuojakytkimiä).

#### **H22.1 Pääkeskukset**

Rakennuksen sähköpääkeskus JK 2 on sijoitettu 1 krs. aulaan kaappiin. Pääkeskus on mallia Ohjaus-Sähkö KOSO 220 125A (S-kuva 2).

#### **H22.2 Muut keskukset**

IV- koneikkoa palveleva keskus on asennettu 2 krs. komeroon, keskus on mallia Ensto (S-kuva 3). 2 krs. seinään on asennettu 3x25A tulppavarokekeskus (S-kuva 4).

Keskuksien kuormituksesta johtuen keskuksien säännöllinen huolto ja sulakkeiden lämpimisen seuranta on erittäin tärkeää.

Rakennuksen keskukset ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta keskuksia ei ole huollettu. Keskuksien varustukseen ei kuulu vikavirtasuojakytkimiä ja ne joudutaan lisäämään mahdollisen saneerauksen yhteydessä.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

Keskukset perushuolletaan ja keskustilat siivotaan. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2009.

### **H3 Johtotiet**

#### **H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot**

Johtoteinä on käytetty al- levyhyllyjä (**S-kuva 5**). Rakennuksen saneeratut asennukset ovat pinta-asennuksia.

Rakennuksen sähköasennukset ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta kulutuspisteiden määrä ja sijoittelu eivät vastaa nykyisiä käyttö ja kulutustarpeita.

#### **H33 Kaapeliläpiviennit**

Rakennuksessa ei ole varsinaisia kaapeliläpivientejä.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

Tarkastetaan asennukset ja korjataan puutteet. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2009.

Uusitaan asennukset mahdollisen saneerauksen yhteydessä vastaamaan nykyisiä käyttö ja kulutustarpeita.

## ***H4 Johdot ja niiden varusteet***

### **H41 Liittymisjohdot**

Rakennus on liitetty jakeluyhtiön pienjänniteverkkoon ilmakaapelilla.

### **H42 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset**

Rakennuksessa ei ole keskitettyä potentiaalintasausjärjestelmää.

### **H43 Kytkeinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot**

Kaapelit ovat pääosin MCMK-, MMJ- ja MK/ML- tyyppisiä kaapeleita ja johtimia. Kaapeloinnit on tehty 5-johdinjärjestelmänä.

Asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa.

### **H44 Voimaryhmäjohdot**

Voimaryhmäjohdot ovat pääasiassa MCMK-, MMJ- ja MK/ML-tyyppisiä kaapeleita ja johtimia. Kaapeloinnit on tehty 5-johdinjärjestelmänä.

Asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa.

### **H45 Valaistusryhmäjohdot**

Kaapelit pääosin MMJ- ja MK/ML-tyyppisiä kaapeleita ja johtimia. Järjestelmän kalusteet ovat Enston valmistamia uusittuja kalusteita.

Asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Potentiaalintasaukset tarkastetaan keskushuollon yhteydessä ja puutteet korjataan. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2009.



## **H5 Valaisimet**

### **H51 Vakiovalaisimet**

Huonetilojen valaisimet ovat uusittuja hehku- ja loistelamppuvalaisimia (**S-kuva 6**), tilojen valaistusta ohjataan käsikytkimillä huonekohtaisesti.

Työpistevalaisimet ovat loistelamppuvalaisimia (1x18W) (**S-kuva 7**), jotka on varustettu pistorasialla.

WC- ja pesutilojen valaisimet ovat 1x18W loistelamppuvalaisimia (**S-kuva 8**). WC- ja pesutilojen kattovalaisimet ovat hehkulamppuvalaisimia.

Porrashuoneiden valaisimet ovat loistelamppuvalaisimia 2x18W (**S-kuva 9**).

Saunaosaston valaisimet ovat loistelamppuvalaisimia.

Ullakon valaisimet ovat loistelamppuvalaisimia ja portaan yläosan valaisin on hehkulamppuvalaisin.

Valaistustasot ovat yleisesti tyydyttävällä tasolla ja käytössä olevat valaisimet käyttötarkoitukseensa sopivia.

Valaisimet ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa, mutta keittiön seinävalaisimesta ja ullakon portaan hehkulamppuvalaisimesta puuttuu kupu. Valaisimet tulee korjata tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Korjataan valaisimia tarpeen mukaan ja asennetaan keittiön seinävalaisimen ja ullakonvalaisimen kuvat. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2009.

Uusitaan valaisimet mahdollisen saneerauksen yhteydessä vastaamaan käyttö ja valaistus tarpeita.

## **H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet**

### **H63 Kiukaat, varaajat, yms.**

Rakennuksen saunaan on asennettu kiuas, joka on mallia Harvia (**S-kuva 10**). Saunaosaston pesutiloihin on asennettu sähköinen lattialämmitys. Termostaatti on mallia Eberle.

Lämminvesivaraaja on asennettu pukuhuoneessa olevaan komeroon, varaaja on mallia Jäspi 300 litraa ja teho on 1-3 kW.

Rakennus on sähkölämmitteinen, lämmitys on toteutettu virtauslämmittimillä ja tuloilmakoneen TK1 sähköisellä lämmitysyksiköllä. Virtauslämmittimet ovat yleisesti mallia ADAX ja Strömberg (**S-kuva 11**). Tuloilmakoneen TK 1 IV- koneikon lämmitysyksikkö on mallia Basker Elektro-Värme 22 kW (**S-kuva 12**).

Rakennuksen lämmityslaitteet ja lämminvesivaraaja ovat tyydyttävässä kunnossa.

### **H64 Kiinteistön varusteet**

Keittiöön on asennettu seuraavat laitteet:

Liesi Helkama, kylmälaitteet Boch ja liesikupu MUH (**S-kuva 13**).

Keittiön laitteet ovat hyväkuntoisia.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Tarkastetaan lämmityslaitteiston toiminta ja korjataan puutteet. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2009.

Uusitaan lämmityslaitteet mahdollisen saneerauksen yhteydessä vastaamaan käyttö ja lämmitystarpeita.

## ***J1 Puhelinjärjestelmät***

### **J11 Yleisiin puhelinverkkoihin liitettävät puhelinjärjestelmät**

Puhelinverkko on saneerauksessa uusittu. Sisäverkko on MHS- tyyppisellä kaapelilla kaapeloitu verkko. Järjestelmän ristikytkentä on keittiön vieressä olevan huoneen seinässä (**S-kuva 14**). Puhelinjärjestelmä palvelee vain välttävästi nykyisiä käyttötarpeita, puhelinpisteitä on erittäin vähän.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

Uusitaan puhelinverkko mahdollisen saneerauksen yhteydessä vastaamaan käyttötarpeita.

## ***J2 Antennijärjestelmät***

Yhteisantennijärjestelmän antennivahvistinlaitteet on sijoitettu ullakolle (**S-kuva 15**), antennivahvistin on mallia Micro MATV.

Antennijärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa.

## ***J5 Turva- ja valvontajärjestelmät***

### **J51 Paloilmoitusjärjestelmät**

Rakennus on varustettu yhteen kytketyillä palovaroittimilla (S-kuva 16), varoittimien kaapeleiden kytkentä PK 2 keskuksen vieressä on huonokuntoinen (S-kuva 17).

Palovaroittimien huolloista ei ole tietoja.

### **J56 Muut turva- ja valvontajärjestelmät**

Rakennukseen on asennettu poistumistievalaistus, järjestelmä on mallia Esmi. Poistumistievalaistuksen keskus on asennettu PK 2 keskuksen yläpuolelle, ovimerkkivalaisimet ovat hehkulamppuvalaisimia.

Poistumistievalaistusjärjestelmää ei ole huollettu eikä sille ole laadittu huolto ja kunnossapitosuunnitelmaa.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Palovaroittimet tarkastetaan ja laaditaan varoittimille huolto ja kunnossapitosuunnitelma. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2009.

## ***J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät***

### **J62 Sääto- ja alakeskukset**

Rakennusautomaatiojärjestelmä on toteutettu Landis & Gyr Aerogyr RWI 65.02 yksiköissä, laitteisto palvelee IV- koneikkoa TK 1.

Rakennusautomaatiojärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa, mutta järjestelmän huollosta tai tarkastuksista ei ollut tietoja.

### **J64 Kenttälaitteet**

TK 1 koneikon peltimoottorit ovat mallia Stenfors.

### **Toimenpide-ehdotukset**

#### *Säätojärjestelmän toimintakunnon tarkastaminen*

Säätojärjestelmien toimintakunto ja huolto tulee tehdä vuosittain. Tarkastuksissa ja huollossa havaitut puutteet ja viat tulee korjata.

#### *Rakennusautomaatiojärjestelmän uusinta*

Järjestelmä tulee uusita tarpeen mukaisesti (tekninen käyttöikä on 15 vuotta) tai laitteiston uusinnan yhteydessä.

## **6 LISÄTUTKIMUKSET**

### **6.1. Välittömästi tehtävät lisätutkimukset**

- Salaojaverkoston sisäpuolinen TV- kuvaus.
- Käyttövesi- ja viemäriputkistojen kuntotutkimus.

### **6.2. Ennen kunnossapitosuunnittelua tehtävät tutkimukset**

### **6.3. Ennen korjaussuunnittelua tehtävät tutkimukset**



## 7 KIINTEISTÖSSÄ TEHTYJÄ HAVAINTOJA VALOKUVINA



R-kuva 1. Kadun puolen maanpinta on sokkeliin nähden liian korkea.



R-kuva 2. Luisikan metallikaiteessa on ruostevaurioita.





R-kuva 3. Ulkovarasto on huonossa kunnossa.



R-kuva 4. Roiskevedet ovat aiheuttaneet vaurioita sokkeleille ja julkisivurakenteelle.



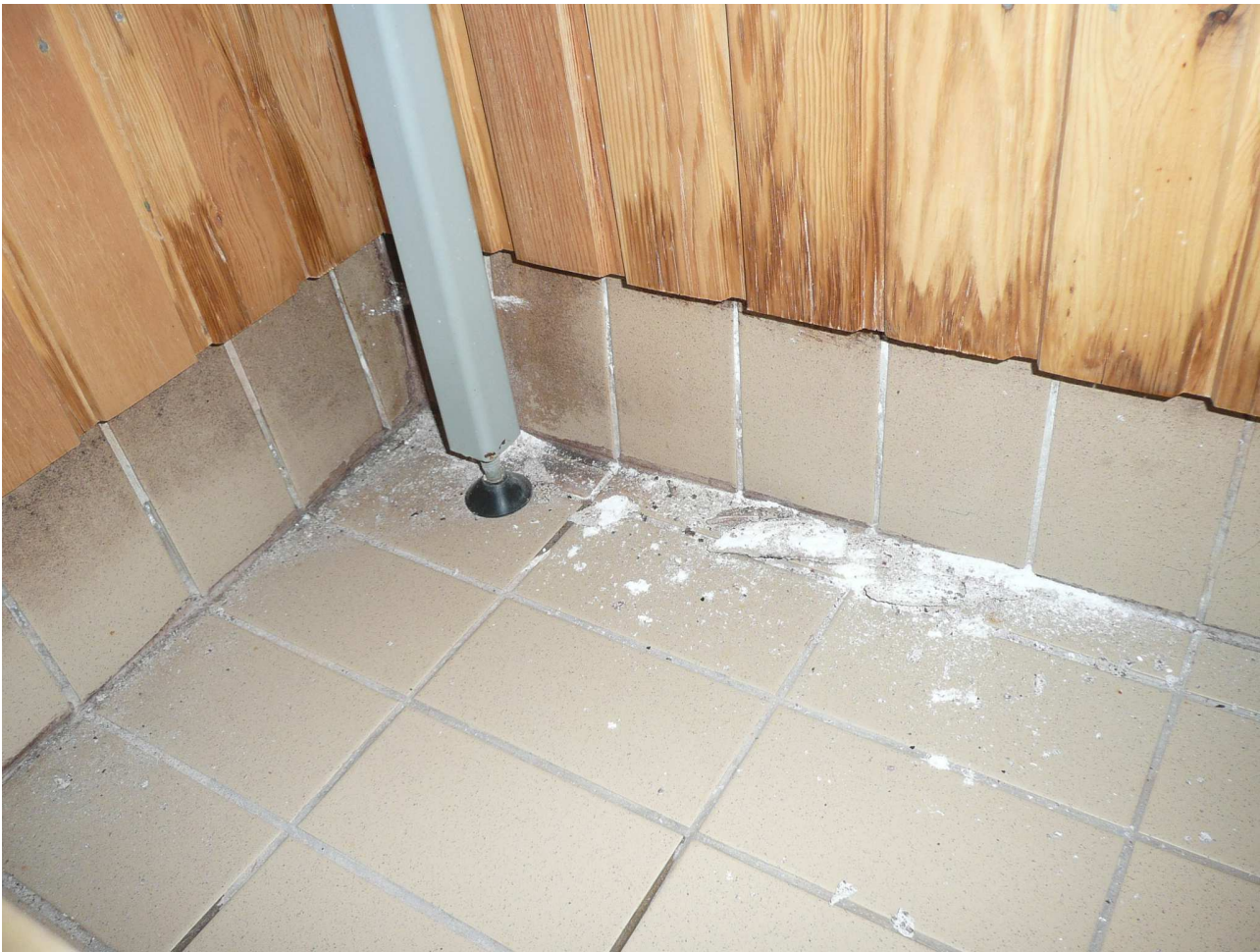


R-kuva 5. Puuikkunan ulkopuitteen vaurioita.



R-kuva 6. Puuikkunan ulkopuitteen vaurioita.





R-kuva 7. Löylyhuoneen ulkoseinältä tihkuu kosteutta läpi.



LVI-kuva 1. Yleiskuva pystyuunista.





LVI-kuva 2. Yleiskuva kellarikerroksen pumppuhuoneesta.



LVI-kuva 3. Yleiskuva paineenkorotuspumpusta.





LVI-kuva 4. Yleiskuva käyttöveden varaajasäiliöistä.



LVI-kuva 5. Yleiskuva käyttöveden varaajasäiliön sisältä.



LVI-kuva 6. Yleiskuva käyttövesiverkoston venttiilistä.



LVI-kuva 7. Yleiskuva vesikalusteista.





LVI-kuva 8. Yleiskuva ullakolla olevasta tuloilmakoneesta.



S-kuva 1. Sisäänkäynnin valaistus.



S-kuva 2. Sähköpääkeskus JK 2.



S-kuva 3. IV- koneikon sähkökeskus ja säätölaitekeskus.



KUNTOARVIO  
SEUTULAN ENTINEN NUORISOTILA



S-kuva 4. 2 krs. sähkökeskus.



S-kuva 5. Kaapelihyllyasennus ja loistelamppuvalaisin.



S-kuva 6. Huoneen valaistus.



S-kuva 7. Työpistevalaisin.



S-kuva 8. WC valaistus.



S-kuva 9. Porrashuoneen valaistus.





S-kuva 10. Saunan kiuas.



S-kuva 11. Virtauslämmitin.

KUNTOARVIO  
SEUTULAN ENTINEN NUORISOTILA



S-kuva 12. IV- koneikon lämmitysyksikkö.

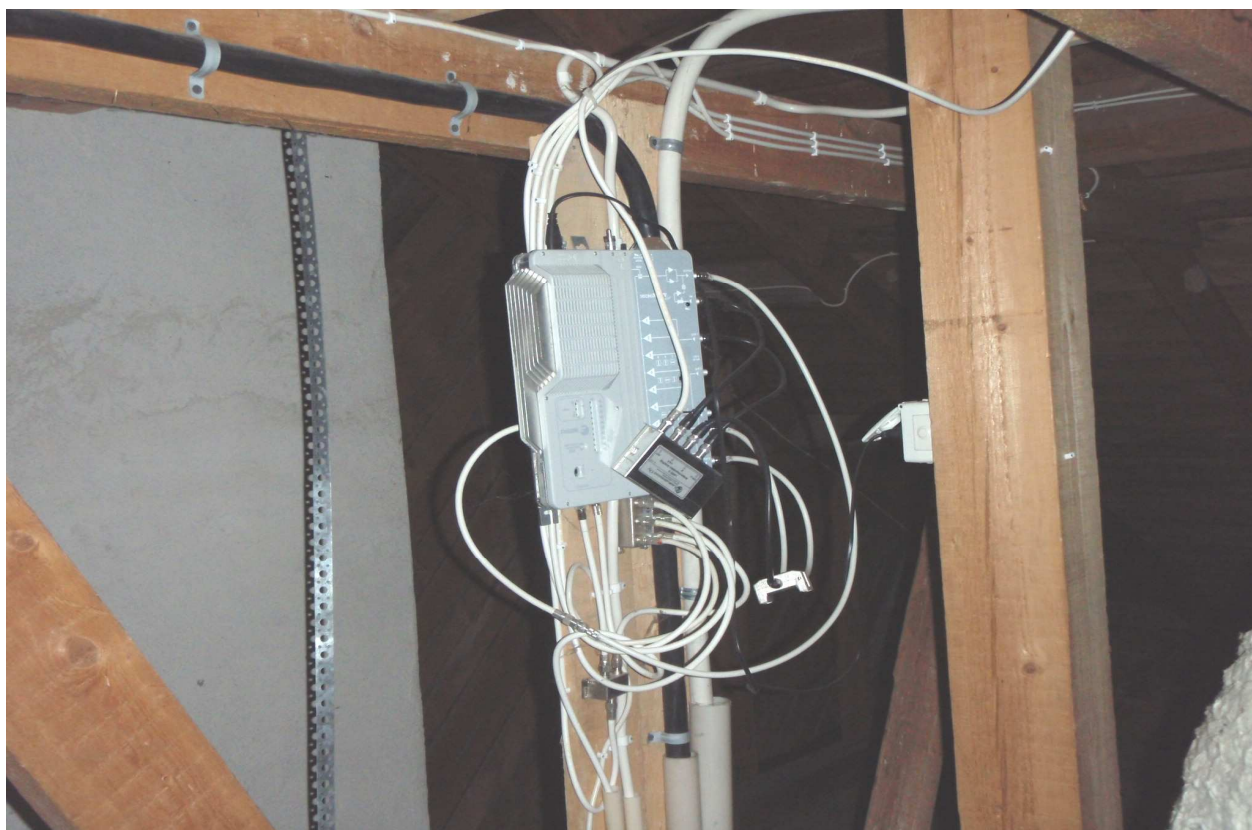


S-kuva 13. Yleiskuva keittiöstä.





S-kuva 14. Puhelinristikytkentä.



S-kuva 15. Antennivahvistin ullakolla.



S-kuva 16. Palovaroitin ja huoneen loistelamppuvalaisimet.



S-kuva 17. Huonokuntoinen palovaroittimien kaapeleiden kytkentä.