



KIINTEISTÖN
TUOTTOANALYYSIT OY

Halsuantie 4 00420 HELSINKI
P. 0207 698 668 FAX 0207 698 669
Y-tunnus 0930464-1 ALV.REK.
www.tuottoanalyysit.fi



Kaunialan sotavammassairaala kerrostalot

Bembölentie 25, 02700 KAUNIAINEN

TEKNINEN DUE DILIGENCE

30.6.2006



INSINÖÖRITOIMISTO
MIKKO VAHANEN OY

Halsuantie 4 00420 HELSINKI
P. 0207 698 698 FAX 0207 698 699
Y - tunnus 0202528-7 ALV REK.
www.vahananen.com



SISÄLTÖ

TEKNINEN DUE DILIGENCE	3
1. Yleistä	3
2. Kiinteistön perustiedot	3
3. Historiallinen arvo	4
4. Korjaushistoria	5
5. Rakenteiden ja järjestelmien kunto ja suositeltavat toimenpiteet	5
5.1 Rakennustekniikka	5
5.2 LVI-tekniikka	6
5.3 Sähkötekniikka	6
5.4 Energiatalous	6
6. Asemakaava- ja rakennuslupaselvitys	7
6.1 Kohteen tonttitiedot ja rakennusoikeus	7
6.2 Asemakaavamääräykset	7
6.3 Rakennussuojelu	8
6.4 Rakennuslupahistoria	9
6.5 Sopimustilanne, tontin rasitteet	9
7. Kiinteistön huolto	9
8. Ympäristötarkastelu	10
9. Käytössä olleet asiakirjat	10

LIITTEET

Kunnossapito-ohjelma
Kuntokortit
Valokuvaaliite

TEKNINEN DUE DILIGENCE

1. Yleistä

Teknisen due diligencen tavoitteena oli selvittää kiinteistöön liittyvät merkittävät riskit, rakenteiden ja järjestelmien kunto sekä ylläpidon taso.

Kenttätutkimuksissa 6.-9.6.2006 selvitettiin rakennusosien ja järjestelmien nykyinen kunto, vauriot ja viat sekä syyt niiden aiheutumiseen sekä lisäselvitysten tarve. Tässä raportissa esitetään arviot korjaustarpeesta ja korjausten kustannuksista tulevalle kymmenelle vuodelle. Lisäksi selvitettiin kiinteistöön liittyvät viranomaismääräykset sekä kiinteistön ylläpidon laajuus.



2. Kiinteistön perustiedot

Kaunialan sotavammassairaalan työsuhteasunnoiksi rakennetut nelikerroksiset kerrostalot, Bembölenie 25 A valmistui vuonna 1978 ja Bembölenie 25 B vuonna 1987.

Talo A on arava-lainoitettu kerrostalo ja talo B ns. kovan rahan talo.



Perustietoja (numerotiedot asiakirjojen mukaan)

	<u>A-talo</u>	<u>B-talo</u>
Rakennusvuosi	1978	1987
Kerroksia:	4	4
Kerrosala:	1030 m ²	1169 m ²
Bruttoala:	x m ²	1334 m ²
Tilavuus:	3390 m ³	3960 m ³
Väestönsuoja:	ei	1 kpl

Autopaikkalaskelma (rakennusluvan 48/86 mukaan):

Vanha ja uusi asuintalo, kerrosala yhteensä 2200 m² = 22 ap

Vanhoja paikkoja 10 ap

Uusia paikkoja 12 ap → yhteensä 22 ap

Kerrostalot ovat pääosin betonirakenteisia. B-rakennuksen kantavien seinien rakenteena on teräsbetonelementit ja välipohjissa ontelolaatat. A-rakennuksen osalta välipohjat ja kantavat seinät ovat paikalla valettuja. Kellarikerroksen kantavat betonirakenteet ovat molemmissa rakennuksissa paikalla valettuja. Rakennukset on perustettu kalliolle. Julkisivut ovat betonielementtirakenteisia ja pinnoittamattomia. Kantavana yläpohjarakenteena on A-rakennuksessa paikalla valettu holvi ja B-rakennuksessa ontelolaatat. Katemuotona on tasakatto ja katemateriaalina kumibitumikermi. Ikkunat ovat kolmilasisia puuikkunoita. Parvekkeet ovat pääosin betonielementtirakenteisia, osittain paikalla valettuja. Parvekelinjat ovat rakennuksen rungon ulkopuolisia parveketorneja.

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöön sekä kunnallisiin vesi- ja viemäriverkostoihin. Ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen poistoilmanvaihto.

A-talon sähköliittymä sisältää yhden nousukaapelin sairaalan pääkeskuksesta. Liittymiskaapelin tyyppi on AMCMK 3*120+70/41. Pääkeskuksen nimellisvirta on 250 A ja pääsulakkeet 3x160 A.

B-talon sähköliittymä sisältää yhden nousukaapelin sairaalan pääkeskuksesta. Liittymiskaapelin tyyppi on AMCMK 3*185+57. Pääkeskuksen nimellisvirta on 250 A ja pääsulakkeet 3x125 A.

3. Historiallinen arvo

Kerrostalot on rakennettu Kaunialan sotavammasairaalan henkilökunnan työsuhteasunnoiksi ja se kuuluu osana sairaalakokonaisuuteen, jonka vanhin rakennus, Bad Grankulla, on arkkitehti Lars Sonckin suunnittelema jugendtyylinen kolmikerroksinen kylpylärakennus vuodelta 1910.

Kerrostalot, A-talo 1977 ja B-talo 1986, on suunnitellut Arkkitehtitoimisto Erkki Karvinen. Arkkitehtonisesti Kaunialan kerrostalot edustavat rakennusajankohdalleen tyypillistä asuinkerrostalorakentamista.



4. Korjaushistoria

Omistajan edustajilta saatujen tietojen mukaan kiinteistössä on tehty seuraavat korjaustoimenpiteet:

- Kaukolämpöön liittyminen 1997
- A-talon sokkeleiden eristystyöt 1998
- Molempien talojen vesikatteiden uusiminen 2001
- A-talon vesikatolla olevien ilmanvaihtokanavien uusiminen 2001
- A-talon elementtisaumausten uusiminen 2005

5. Rakenteiden ja järjestelmien kunto ja suositeltavat toimenpiteet

5.1 Rakennustekniikka

Rakennusteknisesti kiinteistö on ikäänsä nähden välttävissä kunnossa. Merkittävimmät korjaustarpeet 10-vuoden kunnossapitajaksolla ovat A- ja B-talon parvekkeiden korjaus sekä A-talon kylpyhuoneiden peruskorjaus.

Parvekkeiden betonipinnat ovat pinnoittamattomia ja alttiita kosteusrasituksen aiheuttamille vaurioille. Betonirakenteissa havaittiin teräskorroosiovaurioita ja merkkejä betonin pakkasrapautumisesta. Parvekelattioiden maalipinnoitteet ovat huonokuntoisia eivätkä suojaa enää betonirakenteita kosteusrasitukselta. Parvekkeiden perusteellinen betonikorjaus suositellaan tehtäväksi kunnossapitajakson puoleen väliin mennessä. Betonipintojen korjauksen yhteydessä huoltomaalataan parvekkeiden ikkunat ja ovet sekä kaiderakenteet. Samassa yhteydessä suositellaan huoltomaalattavaksi myös muut puuikkunat.

Huoneistojen kylpyhuoneiden pinnat ovat pääosin alkuperäisiä. B-talon kylpyhuoneet ovat peltielementtirakenteisia ja muovipintaisia, A-talon kylpyhuoneet taas rakenneaineisia. B-talon kylpyhuoneet ovat nuorempia, eikä niiden perusteellinen korjaus ole välttämätöntä kunnossapitajaksolla. A-talon kylpyhuoneiden peruskorjaus suositellaan tehtäväksi viimeistään kunnossapitajakson loppupuolella.

Julkisivurakenteissa havaittiin silmämääräisesti vain vähäisiä teräskorroosiovaurioita. Julkisivujen betonirakenteiden kunnan selvittämiseksi suositellaan tehtäväksi tarkempi kuntotutkimus kunnossapitajakson puolen välin tiedoilla. Julkisivujen näkyvien vaurioiden paikkakorjaukset suositellaan kuitenkin tehtäväksi lähivuosina vaurioiden etenemisen ehkäisemiseksi. Kuntotutkimuksessa selvitetään näytteistä betonin tarkka kunto ja mahdolliset vauriot. A-talon elementtisaumat on uusittu, B-talon osalta elementtisaumojen uusiminen suositellaan tehtäväksi kunnossapitajakson alkupuolella.

Rakennusten vesikatot on uusittu lähivuosina. Tarkastuksessa havaittiin kuitenkin kohtia, jossa uusitun ja vanhan vedeneristeen väliin on päässyt vettä. Lisäksi havaittiin muita potentiaalia vuotokohtia, jotka suositellaan korjattavaksi mahdollisimman pian.

Rakenteiden yksityiskohtaisemmat havainnot ja toimenpidesuositukset on esitetty raportin liitteenä olevissa kuntokorteissa.



5.2 LVI-tekniikka

Kaukolämmön alakeskus on vuodelta 1997. Alakeskus on hyvässä kunnossa.

A-talon lämpöjohtoventtiilit ovat alkuperäiset ja välttävissä kunnossa. B-talon patteriventtiilit ja A-talon verkoston säätöventtiilit on suositeltavaa uusia ja verkostot tasapainotetaan.

Kylmävesijohto tulee tällä hetkellä sairaalan verkoston kautta. Rakennuksille on suositeltavaa asentaa oma tonttivesijohto, mikäli rakennus aiotaan erottaa sairaalan kiinteistöstä omaksi kiinteistöksi. A-talon kylmänveden runkojohto kellarissa on tehty galvanoidusta teräksestä. Sulku- ja säätöventtiilit ovat alkuperäiset. A-talolle on suositeltavaa teettää vesijohtoverkoston kuntotutkimus, jonka jälkeen päätetään uusimisajankohdasta. Mikäli putkiston uusimiseen on yli 10 vuotta uusitaan vesijohtoverkoston alkuperäiset venttiilit, B-talossa ei havaittu vesijohtojen uusimistarvetta.

Rakennusten ympärillä on salaojajärjestelmä. Perus- ja sadevedet imeytetään maastoon. Salaojajärjestelmästä puuttuu padotusventtiilit ja sadevedet voivat päästä salaojiin. Salaojajärjestelmään tulee asentaa padotusventtiilit.

Kiinteistön vesi- ja viemärikalusteet ovat 1970 ja 1980-luvulta. Kalusteiden uusimistarve ja -ajankohta riippuu käyttäjien tarpeista. 1970-luvun kalusteiden uusiminen on suositeltavaa tehdä tarpeen mukaan, mutta viimeistään kuitenkin vesijohtojen uusimisen yhteydessä.

Rakennusten ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen poistoilmanvaihto. B-talon poistoilmahuone on ollut pysähtyneenä todennäköisesti pidemmän aikaa. Puhallin tulee uusia. Asunnoissa ei ole korvausilmaventtiileitä ja varsinkin A-talossa on havaittavissa rakenteiden lävitse tapahtuvien ilmapuotojen aiheuttamia tummumisia. Asuntoihin on suositeltavaa asentaa korvausilmaventtiilit ikkuna- ja parvekeremonttien yhteydessä, jonka jälkeen järjestelmä puhdistetaan ja säädetään.

Kaikkia lvi-tekniisiä laitteita ja niiden osia sekä putkistovarusteita on varauduttava uusimaan normaalin huollon puitteissa tarpeen mukaan.

5.3 Sähkötekniikka

A-talon sähkötekniiset laitteet ja järjestelmät ovat pääosin vuodelta 1978 ja B-talon vuodelta 1987. Järjestelmien teknistä käyttöikä on jäljellä yli 10 vuotta.

Molempien talojen lämmönjakokeskusten automaatio on liitetty sairaalan kiinteistöautomaatiojärjestelmään. Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimen säätölaitteet ovat vuodelta 1997. Järjestelmän teknistä käyttöikä on jäljellä yli 10 vuotta.

5.4 Energiatalous

Lämmitysenergian normeerattu kulutus on ollut vuosina 2003-2005 keskimäärin 49 kWh/r-m³/a. Kulutus on vastaaviin rakennuksiin verrattuna välttävää tasoa ja vastaa Motivan luokkaa F asteikolla A...I. Hyvän tason raja (luokka C) on Motivan luokituksen



mukaan 42 kWh/r-m³/a. Mikäli B-talon poistoilmapuhallin on ollut pysähtyneenä pidemmän aikaa, on se pienentänyt kiinteistön lämpöenergiankulutusta. Lämmityksen lämmönsiirrin ja tilausvesivirta ovat huomattavasti ylimitoitettuja toteutuneeseen kulutukseen nähden.

Vedenkulutus on ollut vuosina 2004-2005 keskimäärin 261 dm³/hlö/vrk. Kulutus on huonaa tasoa verrattuna vastaavan ikäisiin kerrostalokiinteistöihin ja vastaa Motivan luokkaa I asteikolla A...I. Tyydyttävän tason rajana ja tavoitekulutuksena voidaan pitää 150 dm³/hlö/vrk. Kerrostalojen asukkaiden määrä ei ole tarkkaan tiedossa, mikä voi huomattavasti vaikuttaa laskettuihin arvoihin.

6. Asemakaava- ja rakennuslupaselvitys

6.1 Kohteen tonttiedot ja rakennusoikeus

Osoite:	Bembölentie 25, 02700 Kauniainen
Kaupunginosa:	8
Kortteli:	108
Tontti:	2
Tontin pinta-ala:	36.998,3 m ² .
Rakennusoikeus:	Kerrostalojen määrälalla 2200 k-m ²
Käytetty:	2200 k-m ²
Jäljellä:	Rakennusoikeus on käytetty
Asuntoja:	Yht. 35 kpl (A-talo 17 asuntoa, B-talo 18 asuntoa)

6.2 Asemakaavamääräykset

Voimassa oleva asemakaava on vuodelta 1985.

Asemakaavan mukainen käyttötarkoitus: Sosiaalitointa ja terveydenhuoltoa palvelevien rakennusten korttelialue (YS).

Suurin sallittu asuntojen lukumäärä

- Sairaalarakennusten alueella 30 kpl
- Rivitaloalueella 30 kpl
- Kerrostaloalueella 40 kpl

Suurin sallittu rakennusoikeus

- Sairaalarakennusten alueella 16.050 k-m²
- Rivitaloalueella 1050 k-m²
- Kerrostaloalueella 2200 k-m²



Suurin sallittu räystäskorkeus (julkisivupinnan ja vesikaton leikkauskohta)

- Sairaalarakennusten alueella +61.00
- Rivitaloalueella +50.30
- Kerrostaloalueella +54.00

Asemakaavassa ei ole autopaikkavaatimuksia.

6.3 Rakennussuojelu

Kaunialan sotavammasairaalan rakennuksilla ei ole kaavassa suojelumerkintää eikä niitä ole suojeltu rakennussuojelulailla.

Kaunialan sotavammasairaalan vanha päärakennus, Bad Grankulla, on mukana Kauniaisten kaupungin rakennusinventointiluettelossa (v. 2005).

Kauniaisten kaupungin maankäytön yleissuunnitelmassa (Masu 2) vuodelta 2004 on koko sairaalarakennusten alue merkinnällä:

”Valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö” ja vanha päärakennus merkitty ”Arvokas rakennus”.

Maankäyttö- ja rakennuslain 118 §:n säännös velvoittaa ottamaan huomioon historialliset ja kulttuurihistorialliset seikat sekä kaupunkikuvalliset näkökohdat korjaus-, uudisrakennus- ja purkutoimenpiteiden yhteydessä ja että nämä näkökohdat voivat koskea muitakin kuin luetteloituja rakennuksia. On kuitenkin epätodennäköistä, että MRL 118§ rajoittaisi korjaus- ja muutostöitä muiden rakennusten kuin Vanhan Kaunialan suhteen.



6.4 Rakennuslupahistoria

<u>Lupatunnus</u>	<u>Päätös</u>	<u>Toimenpide</u>
48/86	18.8.1986	<u>Uudisrakennus: kerrostalo, 18 asuntoa</u> Kerrosala 1169 m ² , tilavuus 3960 m ³ , 3-4 kerrosta Väestönsuojalaskelma: Uuden ja vanhan kerrostalon yhteenslaskettu kerrosala 2200 m ² , 2% = 44 m ² = 73 henk. Arkkitehtitoimisto Erkki Karvinen
57/77	3.10.1977	<u>Uudisrakennus: kerrostalo, 17 asuntoa</u> Kerrosala 1030 m ² , tilavuus 3390 m ³ , 3-4 kerrosta (Rakennuksessa ei ole väestönsuojaa. Lupahakemuksessa on esitetty väestönsuojalaskelma, joka tukeutuu uuden sairaalarakennuksen, A- ja B-siivet, väestönsuojoihin. Nykytilanteessa A-talo on mukana B-talon väestönsuojassa.) Arkkitehtitoimisto Erkki Karvinen

6.5 Sopimustilanne, tontin rasitteet

Asemakaavassa on esitetty tonttia koskevana rasitteena johtoa varten varattu alueen osa, joka kulkee sairaala-alueen ja rivitaloalueen välissä. Vesi- ja viemärijohtojen ja johtoihin liittyvien laitteiden rakentamista ja ylläpitoa varten on tehty Kauniaisten kaupungin kanssa rasitesopimus tontinmittauksen yhteydessä 7.1.1976.

B-talon katolta on vuokrattu noin 4m² alue matkapuhelintukiasemille ja kellarista noin 3m²:n suuruinen alue laitetilakäyttöön.

7. Kiinteistön huolto

Kiinteistön hoidosta vastaa sairaalan oma huoltohenkilöstö.

Kiinteistön vuokralainen vastaa kiinteistön hoitokuluista ja epänormaalia kulumisesta aiheutuneista vaurioista. Vuokranantaja vastaa kiinteistöverosta, peruskorjauksista sekä kiinteistön vakuuttamisesta.

Kiinteistöön ei ole laadittu huoltokirjaa eikä laitteiden huollosta pidetä päiväkirjaa. Suosittelemme huoltokirjan laatimista kiinteistöön. Huoltokirjaan dokumentoidaan tehdyt huoltotoimenpiteet sekä korjaukset.

Tarkastuksen perusteella kiinteistön huolto on välttävällä tasolla. Teknisten ja yleisten tilojen tarkastuskäyntejä ja huoltoluonteisia toimenpiteitä sekä vesikatkon kattokaivojen puhdistus suositellaan tehtäväksi nykyistä useammin.



8. Ympäristötarkastelu

Ympäristötarkastelun tavoitteena on selvittää kiinteistöön ja tonttiin liittyvät ympäristöasiat ja riskitekijät.

Annettujen tietojen ja käytettävissä olleiden asiakirjojen mukaan rakennukset on alun perin rakennettu rakentamattomalle rinnetontille. Omistajan edustajan antamien tietojen mukaan alueella on ollut aikaisemmin rikkipitoisia lähteitä, joita on käytetty terveyskylpyvesinä. Huoltopihalla tontin pohjoisreunalla nykyisen roskakatoksen paikalla on ollut kiinteistöjen lämmitykseen käytetyn raskaan polttoöljyn säiliö. Säiliö on purettu roskakatoksen rakentamisen yhteydessä 90-luvulla. Saatujen tietojen mukaan öljysäiliössä ei ole ollut dokumentoituja vuotoja sen käyttöaikana. Sairaalarakennuksen B-siiven kellaritiloissa on lisäksi kevyen polttoöljyn säiliö. Sairaalarakennuksen B-siiven länsipuolella on ollut polttoöljyn lämmitykseen käytetty piippu. Piippu on purettu 90-luvulla tehdyn saneerauksen yhteydessä. Piipun perustukset on jätetty purkamatta.

Naapuritontit kiinteistön itäpuolella on asemakaavassa kaavoitettu asuntoalueiksi (Ao ja AP-1) sekä kiinteistön pohjoispuolella urheilu- ja virkistyspalveluiden alueeksi (VU). Kiinteistön eteläpuolella (tien toisella puolella) naapuritontit on kaavoitettu virkistys- ja asuntoaluekäyttöön.

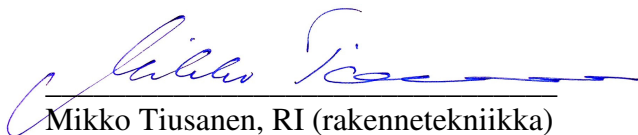
Tontin maaperätietoja ei ollut käytettävissä.

9. Käytössä olleet asiakirjat


- Asemakaava
- A-talon pääpiirustukset
- Kaukolämpöön liittymisen asiakirjat vuodelta 1997
- Sähköpiirustukset A-talon osalta vuodelta 1977 ja B-talon osalta 1986.
- Vuokrasopimusten voimassaolotiedot


Insinööritoimisto Mikko Vahanen Oy

Kiinteistön Tuottoanalyysit Oy


Mikko Tiusanen, RI (rakennetekniikka)


Jouni Martikainen, DI (LVI-tekniikka)


Marjaana Tenkanen, arkkitehti


Markku Ravea, tekn. (sähkö)

Kunnossapito-ohjelma

Kaunialan sotavammassairaala

22.08.2006

Oletusversio

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kerrostalot											
F31 Ulkoseinät	Julkisivujen laastipaikkauskorjaukset		5000								
F31 Ulkoseinät	B-talon elementtisaumojen uusiminen				6500						
F31 Ulkoseinät	Julkisivujen kuntotutkimus					5000					
F32 Ikkunat	Ikkunoiden ulkopintojen huoltomaalaus			5000							
F34 Julkisivun täydennysosat	Parvekkeiden korjaus			110000							
F4 Yläpohjarakenteet	Vesikatteiden paikkakorjaukset	2000									
G1 Lämmitysjärjestelmät	Patteriventtiilien uusiminen ja tasapainotus				25000						
G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät	Tonttivesijohdon rakentaminen kiinteistölle		12000								
G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät	A-talon putkistojen kuntotutkimus				3000						
G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät	A-talon verkoston sulku- ja lsv:n uusiminen, säätö				4500						
G3 Ilmastointijärjestelmät	B-talon poistoilmapuhaltimen uusiminen	3500									
G3 Ilmastointijärjestelmät	Korvausilmaventtiilien asennus, nuohous ja säätö			26000							
J Sähkötekniset tietojärjestelmät	Uusitaan A-talon antennijärj. digi-TV kelpoiseksi.	1700									
T7 Sosiaali- ja virkistystilat	A-talon kylpyhuoneiden peruskorjaus								90000		
Yhteensä (EUR):		7200	17000	141000	39000	5000			90000		299200

■ = Tyhjä ■ = Mahdollinen suoritusaika xxx = Suositeltu suoritusvuosi

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: D Aluerakenteet
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Rakennukset on rakennettu rinnemaastoon. Rakennuksia ympäröivä maasto on pääosin luonnonvaraista viher- ja nurmialuetta. Sisäänkäyntisivulla on asfaltoitu kulkuväylä ja rakennusten reunustoilla betonilaatoitettuja alueita.

Bembölentie 25 A:n itäpuolella on osittain aidattu piha-alue, jossa on varusteina keinu ja hiekkalaatikko. Rakennusten välissä on tamppausteline.

Havainnot

Bembölentie 25 A:n sokkeleiden vierustat on sepelöity sokkeleiden ulkopuolisen patolevytyksen yhteydessä.

Pihavarusteiden kunto on tyydyttävä.

Rakennusten vierustoilla kasvaa viherkasveja ja puita, jotka ovat kiinni rakennuksessa.

Suosittelavat toimenpiteet

Pihavarusteiden huoltokunnostus.

Rakennuksessa kiinni olevien puiden, pensaiden ym. viherkasvien poisto.

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: F1 Perustukset
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Tarkastuksessa oli käytettävissä Bembölentie 25 B:n rakennepiirustuksia. Piirustusten mukaan rakennus on perustettu kalliolle. Sokkelit ovat A-talon osalta paikalla valettuja ja B-talon osalta elementtirakenteisia, kellarin rakenteet ja väestönsuoja ovat paikalla valettua teräsbetonia.

Bembölentie 25 A:n rakennepiirustuksia ei ollut käytettävissä. Tehdyn tarkastuksen perusteella perustusrakenteet ovat toisen kerrostalon kanssa saman kaltaisia.

Rakennukset on salaojitettu.

Havainnot

Bembölentie 25 A:n maanpinnan alapuoleiset sokkelirakenteet on suojattu ns. patolevyllä sekä lämmöneristetty vuosien 1998-2002 aikana. Sokkeleiden vierustoilla on sorastus.

Sokkelirakenteissa ei havaittu tarkastushetkellä merkittäviä vaurioita.

Sokkelielementeissä havaitut teräskorroosiovauriot on käsitelty kuntokortissa F31 Ulkoseinät.

Suosittelavat toimenpiteet

Ei välttämättömiä toimenpiteitä tarkastelujaksolla.

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: F2 Rakennusrunko
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Bembölenie 25 A:n rakennepiirustuksia ei ollut tarkastushetkellä käytettävissä. A-rakennuksessa on paikalla valettu runko ja B-rakennus on elementtirakenteinen. B-rakennuksen kellarikerroksen kantavat rakenteet ovat paikallavalettua teräsbetonia. Välipohjat ovat B-talossa ontelolaattarakenteisia ja A-talossa paikallavalettuja. B-talon kantavat väli- ja ulkoseinät betonielementtirakenteisia, A-talossa kantavat väliseinät ovat paikalla valettuja, ulkoseinät elementtirakenteisia.

Havainnot

Bembölenie 25 A rakennuksen huonetiloissa havaittiin ulkoseinien liittymissä merkkejä ilmavuodoista. Ilmavuodot ovat todennäköisesti seurausta seinäelementtien liittymien epätiiviydestä sekä hallittujen korvausilmareittien puuttumisesta.

Bembölenie 25 B:n ylimmän kerroksen tarkastetun huoneiston ulkoseinän sisäpinnassa katon liittymässä havaittiin vesivuodosta aiheutunut pintavaurio. Tarkastushetkellä vesivauriojälki oli kuiva.

Rakennusrungossa ei havaittu muita merkittäviä puutteita tai vaurioita.

Suosittelavat toimenpiteet

Korvausilmaventtiilien asentaminen, ks. kuntokortti G3.

Ulkoseinärakenteiden ilmavuotokohtien tiivistäminen sisäpuolelta.

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: F31 Ulkoseinät
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Julkisivujen rakennepiirustuksia ei ollut käytettävissä tarkastushetkellä.

Rakennusten julkisivut ovat betonielementtirakenteisia. Elementtien ulkopinta on pystyharjattu ja osittain hiertopintainen. Betonipinta on pinnoittamaton.
A-talossa ikkunoiden väliset julkisivualueet ovat panelipintaisia.

Sokkelit ovat A-talossa paikallavalettua betonia ja B-talossa betonielementtirakenteisia ja maalaamattomia.

Elementtien väliset saumat on saumattu elastisella saumamassalla.

Havainnot

Julkisivupinnoissa havaittiin vähäisessä määrin näkyviä teräskorroosiovaurioita. Havaitut vauriot esiintyivät pääasiassa elementtien reunoissa ja sileillä alueilla, joissa terästen betonipeite on puutteellinen. Silmämääräisessä tarkastelussa ei havaittu merkittävää betonin pakkasrapautumista.

Elementtisaumat on uusittu lähiaikoina A-talossa. Saumat olivat hyväkuntoiset eikä niissä havaittu vaurioita. B-talon elementtisaumat ovat todennäköisesti alkuperäiset. Saumoissa havaittiin saumamassa kovettumista, pinnan halkeilua sekä paikoitellen sauman irtoamista tartuntapinnastaan.

A-talon panelipintojen kuultomaali on pohjoisjulkisivua lukuun ottamatta kulunut, eikä anna enää suojaa säärasitusta vastaan. Paneloinnissa havaittiin lievää puupintojen halkeilua.

Suosittelavat toimenpiteet

Teräskorroosiovauriokohtien paikkakorjaus laastipaikkaamalla.

A- ja B-talon julkisivujen kuntotutkimus betonirakenteiden kunnan selvittämiseksi.

B-talon elementtisaumojen uusiminen viiden vuoden sisällä (julkisivupiirustuksia ei ollut käytettävissä, määrä arvioitu).

Paneloitujen julkisivualueiden huoltomaalaus ikkunoiden huoltomaalauksen / elementtisaumausten uusimisen yhteydessä. Kustannukset on esitetty kuntokortissa F32 Ikkunat.

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
Julkisivujen laastipaikkauskorjaukset		100	50	5 000	2006	2007	2009
B-talon elementtisaumojen uusiminen		400	16	6 500	2007	2009	2011
Julkisivujen kuntotutkimus		1	5 000	5 000	2008	2010	2012

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

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: F32 Ikkunat
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Kerrostalojen ikkunat ovat 3-lasisia ja 3-puitteisia sisäänpäin aukeavia puuikkunoita. Puupinnat ovat kuultokäsitteltyjä. Ikkunoiden sisäpuitteet ovat kytkettyjä. Ikkunoiden ulkopuitteissa on muoviset / puiset lasituslistat. Peitelistat ovat puuta.

Havainnot

Ikkunoiden maalipinnoitteet ovat huonokuntoiset. Ikkunoiden puuosissa havaittiin harmaantumista ja halkeilua pääasiassa säärasitетуimmilla julkisivuilla. Säärasitukselta ja auringolta suojassa olevat A-talon parvekkeiden ikkunat olivat muita paremmassa kunnossa.

Suosittelvat toimenpiteet

A- ja B-talon ikkunoiden ulkopintojen huoltomaalaus 3 vuoden sisällä. (Julkisivupiirustuksia ei ollut käytettävissä, määrät arvioitu)

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
Ikkunoiden ulkopintojen huoltomaalaus		200	25	5 000	2007	2008	2009

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

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: F34 Julkisivun täydennysosat
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

PARVEKKEET

Parvekkeet ovat pieliseiniin tukeutuvia rakennuksen rungon ulkopuolisia teräsbetoniparvekkeita. A-talon pieliseinät ovat paikalla valettua betonia, muuten parvekkeet ovat elementtirakenteisia. Parvekkeiden betonipinnat ovat pääosin pinnoittamattomia, parvekelatioissa on betonimaali. Parvekkeiden vedenpoisto tapahtuu laatan etureunassa olevien muovisten vedenpoistoputkien kautta.

Parvekekaiteet ovat teräsrunkoisia ja puuverhoiltuja kaiteita.

Parvekkeiden taustaseinät ovat A-talossa puurunkoisia ja paneeliverhottuja, B-talon osalta betonielementtirakenteisia.

JULKISIVUVARUSTEET

Rakennuksissa on ulkopuoliset teräsrakenteiset talotikkaat. A-talossa on käynti katolle lisäksi porrashuoneen kautta erillisillä irtotikkailla.

Havainnot

PARVEKKEET

Parvekkeiden betonirakenteissa havaittiin merkkejä alkavista teräskorroosioaurioista. Kosteudelle altis pinnoittamaton betoni luo edellytykset terästen korroosioaurioille betonin karbonatisoitumisen tavoittaessa teräkset.

Parvekelattioiden maalipinnoitteet ovat huonokuntoisia ja hilseilevät yleisesti. Huonokuntoinen maali ei toimi vedeneristeenä eikä anna suojaa betonin pakkasrapautumista ja teräskorroosiota vastaan.

Parvekkeiden muoviset vedenpoistoputket ovat paikoitellen rikki. Lisäksi osalla parvekkeista vedenpoistoputket ovat tukossa.

Parvekekaiteiden puuosien ulkpintojen maalipinnoitteet ovat huonokuntoisia. Maalipinnoitteet eivät anna enää suojaa säärasitusta vastaan.

Parvekkeiden takaseinien puuosat ovat pääosin hyväkuntoiset.

JULKISIVUVARUSTEET

A-talon ulkopuoliset talotikkaat ovat huonokuntoiset eikä niitä ole varustettu turvakiskolla. B-talon turvatikkaat ovat hyväkuntoiset ja niissä on turvakisko. B-talon katolle ei ole sisäpuolista käyntiä.

Suosittelavat toimenpiteet

Parvekkeiden betonirakenteiden ja kaiteiden korjaus 3-5 vuoden sisällä.

A-talon talotikkaiden kunnostaminen ja varustaminen turvakiskolla. Vaihtoehtoisesti tikkaat poistetaan.

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Kuntokortti

Kaunialan sotavammassaairaala

07.07.2006

Rakennus: Kerrostalot

Tilaryhmä:

Koodi: F34 Julkisivun täydennysosat

Laite/Tila:

Tarkenne:

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
Parvekkeiden korjaus		18	6 111	110 000	2008	2008	2010

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

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: F4 Yläpohjarakenteet
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Rakennusten kantavana yläpohjarakenteena on ontelolaatat. Yläpohjan lämmöneristeenä on kevytsoraa, jonka päällä on betonipintavalu. Vedeneristeenä on 3-kertainen bitumihuopa. Kevytsorakerroksen tuulettuminen tapahtuu räystäiltä.

Rakennusten vedeneristeet on uusittu vuonna 2001. A-talon osalta vanhan vedeneristeen päälle on asennettu lämmöneristelevyt, jonka päälle on tehty uusi vedeneristys. Katole on lisätty villatilaan johtavat alipainetuuletusputket. B-talon osalta uusi vedeneristys on sennettu suoraan vanhan katteen päälle. Katteen uusimisen yhteydessä myös räystäepellit on uusittu. Räystäälle on asennettu myrskypellit.

Katoilla on sisäinen vedenpoisto.

Katoilla ei ole erillisiä iv-konehuoneita, vaan iv-hormit ja huippiuimurit on vesikatteen pinnalla.

Parvekekatot ovat peltiprofiiliverhoiltuja.

Havainnot

A-TALO

Vesikatolla havaittiin tarkastusajankohtana sadevesien lammikoitumista. Lammikoitumisen syyksi todettiin kattokaivojen roskasiivilöiden tukkeutuminen sekä lievät kallistuspuutteet.

Katteen pinnassa havaittiin useassa kohdassa pullistumia, jotka viittasivat vesien pääsyyn kermien väliin. Pullistumia paineltaessa ne olivat pehmeitä.

Kattoluukun ylösnostossa havaittiin vedeneristysten puutteita ja potentiaalisia vuotokohtia.

Katteen päällä olevien iv-kanavien ja -koneiden alle oli asennettu sulomuovilevyt.

B-TALO

Katolla ei todettu vesien lammikoitumista.

Yhden viemärin tuuletusputken läpivientikappale on vuotanut. Uuden ja vanhan kermin välissä havaittiin vettä pussina.

Katolla on useita betonijalustaisia tukiasema-antenneja. Betonijalustan alla on sulomuovilevyt.

Suosittelavat toimenpiteet

Vesivuotokohtien, vuotoriskikohtien ja vesipattien korjaus.

Roskasiivilöiden puhdistaminen riittävän usein lammikoitumisen ehkäisemiseksi, mieluiten 2 kertaa vuodessa.

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
Vesikatteiden paikkakorjaukset		1	2 000	2 000	2006	2006	2007

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: G1 Lämmitysjärjestelmät
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Kiinteistö on liitetty EON:n kaukolämpöverkkoon alakeskuksen välityksellä, joka sijaitsee A-talon kellarikerroksessa. Tilausteho on 165 kW. Lämmönjakohuoneessa on seinällä laminoitu kytkentäkaavio. Lämmönjakohuoneessa on lattiakaivo ja vesipiste. Ilmanvaihto on liitetty rakennuksen yleispoistoon.

Lämmönsiirrin, lämmitys

- valmistaja/vuosi: LPM/1997
- malli: HL2-54
- teho: 250 kW
- lämpötilat, ensiö/toisio: 115-65/60-80 °C
- virtaamat, ensiö/toisio: 1,2/3,07 dm³/s
- painehäviöt, ensiö/toisio: 3/14 kPa

Kiertopumppu, lämmitys

- valmistaja/vuosi: Kolmeks/1997
- malli: AL-1054/4
- virtaama/nostokorkeus: 2,99 dm³/s / 57 kPa

Paisunta- ja varolaitteet

- valmistaja/vuosi: Reflex/1997
- tilavuus/esipaine: 410 dm³/330 kPa
- varoventtiilin koko/avautumispaine: DN25/450 kPa

Lämmönsiirrin, käyttövesi

- valmistaja/vuosi: LPM/1997
- malli: KH2 34/34-2V
- teho: 290 kW
- lämpötilat, ensiö/toisio: 70-19/10-55 °C
- virtaamat, ensiö/toisio: 1,32/1,54 dm³/s
- painehäviöt, ensiö/toisio: 18/23 kPa

Kiertopumppu, käyttövesi

- valmistaja/vuosi: Kolmeks/1997
- malli: AP-20/4
- virtaama/nostokorkeus: 0,23 dm³/s / 40 kPa

Lämpöjohdot

Lämpöjohdot on tehty teräsputkista kierre- ja hitsausliitoksia. Rakennusten runkoputket on asennettu kellarikerroksen kattoon. Nousuputket on asennettu rakennuksen ulkoseinille näkyviin. Talojen väliset putket on asennettu neliputkielementtiin yhdessä lämpimän käyttöveden johtojen kanssa. Ulkopuoliset putket ovat terästä.

Patterit ja patteriventtiilit

Kiinteistössä on lämmönjakotapana vesikiertoinen patterilämmitys. Patterit ovat alkuperäisiä teräslevypattereita. A-talossa on huoneistojen märkätiloissa lämmitysverkostoon liitetyt patterit.

A-talon patteriventtiilit ovat uusittuja termostaattisia patteriventtiileitä, valmistaja Danfoss. Yleisten tilojen pattereissa on termostaatit. B-talon patteriventtiilit ovat alkuperäisiä, valmistaja Danfoss.

Venttiilit

Linjakohtaiset venttiilit sijaitsevat näkyvissä kellarikerroksissa. Lämmitysverkoston linjakohtaiset sulku- ja säätöventtiilit ovat alkuperäisiä venttiileitä. A-talon venttiileissä ei ole mittausyhteitä.

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: G1 Lämmitysjärjestelmät
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Eristykset

Kellarin runkoputket on eristetty mineraalivillaeristeellä ja näkyvissä olevat putkieristeet on päällystetty PVC-muovilla. Huoneistoissa näkyvissä olevia nousujohtoja ei ole eristetty.

Havainnot

Lämmönsiirrinpaketti on vuodelta 1997 ja se on silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa. Vuotoja lämmönsiirtimistä ei havaittu.

Paisunta-astian esipaine on 330 kPa, mikä on korkea neljä kerroksisille rakennuksille. Lämmitysverkoston paineen hälytysrajat olivat 130/320 kPa ja oloarvo 230 kPa. Verkoston oloarvo on pienempi kuin paisunta-astiaan merkitty esipaine ja esipaine on korkeampi kuin ylähälytysraja. Varoventtiilin avautumispaine 450 kPa. Kaukolämmön lämpötilat oli 80/43 °C. Kaukolämmön jäähtymää ei voida tarkastushetken lukemilla arvioida, koska käyttövesi- ja lämmitysverkostoissa ei ollut kuormitusta. Kaukolämmön paine-ero oli 2,5 bar.

Käyttöveden oloarvo oli n. + 55 °C, kiertoveden paluulämpötila oli tarkastushetkellä + 50 °C. Lämpimän käyttöveden lämpötila tulee olla kaikissa verkoston osissa vähintään +50 °C legionellabakteerivaaran vuoksi.

Silmämääräisesti arvioiden lämpöjohtot ovat tyydyttävässä kunnossa, vuotoja ei havaittu. Lämpöjohtojen sisäpuolista kuntoa ei voida arvioida kuntoarviomenetelmin. Normaalisti lämpöjohtojen ikä on 50-80 vuotta. Lämpöjohtojen linjakohtaiset sulku- ja säätöventtiilit ovat tyydyttävässä kunnossa. A-talon linjasäätöventtiileillä ei voida verkostoa säätää luotettavasti.

Putkieristeet ja päällystykset olivat tarkastetuilta osin tyydyttävässä kunnossa.

B-talon patteriventtiilit ovat noin 20 vuotta vanhoja ja välttävissä kunnossa. Osassa A-talon märkätilojen pattereita on havaittavissa alkavaa korroosiota.

Suosittelavat toimenpiteet

Uusitaan B-talon patteriventtiilit korvausilmaventtiilien asentamisen yhteydessä ja tasapainotetaan verkosto. A-talon verkosto tasapainotetaan nykyisillä patteriventtiileillä, mutta linjasäätöventtiilit uusitaan. Tehtävään sisältyvät myös suunnittelukustannukset.

Huoltoluonteiset tehtävät

Paisunta-astian esipaineen säätö ja hälytysrajojen muuttaminen oikeiksi.
A-talon märkätilojen korroosiosta vahingoittuneiden pattereiden maalaus.

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
Patteriventtiilien uusiminen ja tasapainotus	3	1	25 000	25 000	2008	2009	2010

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

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Asiakirjat

Kiinteistöstä ei ollut käytettävissä vesijohtopiirustuksia.

Vesimittarit

Kiinteistön vesi tulee sairaalan ja rivitalon kautta.

Vesijohdot

Kiinteistön käyttövesijohdot ovat alkuperäiset. A-talon kylmän veden kellarin runkojohdot on tehty galvanoidusta teräsputkesta. Lämpimän käyttöveden johdot on tehty kupariputkesta. B-talon vesijohdot on tehty kokonaisuudessaan kupariputkesta. Runkovesijohdot on asennettu kellarikerrosten kattoon. Linjakohtaiset nousujohdot on asennettu putkihormeihin. Asuntojen sisäiset jakojohdot on asennettu rakenteiden sisään B-talon kylpyhuoneet ovat peltisiä elementtikylpyhuoneita.

Talojen A ja B väliset vesijohdot ovat asennettu maahan. Lämmin käyttövesi ja kiertojohto on samassa putkielementissä lämpöjohtojen kanssa ja ovat kuparia, kylmävesijohto muovia.

Venttiilit

Linjakohtaiset venttiilit sijaitsevat näkyvissä kellarikerrosten katon rajassa. A-talon linjakohtaiset sulkuventtiilit ovat alkuperäisiä karaventtiileitä. Lämmönjakuhuoneen putkistot ja venttiilit on uusittu 1997. Kiertojohdossa ei ole säätöventtiiliä. B-talon sulkuventtiilit ovat alkuperäisiä palloventtiileitä ja kiertojohdossa on yhdistetty sulku- ja säätöventtiili.

Eristykset

Kellarin runkoputket on eristetty mineraalivillaeristeellä ja näkyvissä olevat putkieristeet on päällystetty PVC-muovilla. Alakaton yläpuolisia eristeitä ei ole päällystetty.

Vesijohtoverkoston liitetyt laitteet

Kiinteistössä on lämpimän käyttöveden kiertoon liitettyjä lämmityslaitteita:

- B-talon huoneistojen kylpyhuoneiden kuivauspatterit
- B-talon yleisen saunatilan käyttövesipatteri
- siivouskomeroitten käyttövesipatterit

Viemärit ja salaojat

A-talon viemärit ovat havaintojen mukaan valurautaa. Vesikaton tuuletusviemärit ja pohjaviemärit ovat muovia. Tuuletusviemäreitä ei ole eristetty.

B-talon viemärit ovat havaintojen mukaan muovia. Vesikaton viemäreitä ei ole eristetty.

Vesikattojen sadevesien poisto on toteutettu sisäpuolisin sadevesiviemärein. Sadevesijärjestelmä on umpivirtausjärjestelmä. Pystyviemärit ovat kupariputkea. Ulkopuoliset viemärit ovat muovia, kaivot pääosin betonikaivoja valurautakansin.

Rakennusten ympärillä on salaojaverkosto. Salaojakaivot ovat betonikaivoja betoni- ja valurautakansin. Salaojat yksinkertaista, ns. peltosalaojaputkea.

Vesikalusteet

Rakennusten vesikalusteet ovat alkuperäiset.

Havainnot

Kerrostalot on tilaajan mukaan suunnitelmissa erottaa sairaalan vesijohtoverkostosta asentamalla kiinteistölle oma tonttijohto. Suunnitelmat on tehty.

Rakennus: Kerrostalot **Tilaryhmä:**
Koodi: G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät **Laite/Tila:**
Tarkenne:

Talojen runkojohdoissa ei havaittu vuotoja. Eristeiden alla olevia liitoksia ei voitu tarkastaa. Putkien sisäpuolista kuntoa ei voida arvioida kuntoarviomenetelmin. Normaalisti galvanoidun kylmävesijohdon käyttöikä on 30-40 vuotta ja kupariputkien 40-50 vuotta. A-talon kylpyhuoneiden lattiarakenteeseen asennetut putket muodostavat vuotoriskin, mikäli vesieristeestä on vuotoja. Kosteus putkistojen ympärillä nopeuttaa putkien ulkopuolista korroosiota.

A-talon vesijohtoverkoston sulkuventtiilit ovat huonossa kunnossa. Venttiileissä on sinkkikatoa ja niiden toiminta on epävarmaa. Lämpimän käyttöveden kierron käsisäätöventtiilillä ei verkostoa voida säätää. B-talon venttiilit ovat tyydyttävässä kunnossa.

Viemäreiden toiminnassa ei huoltomiehen kertoman mukaan ole ollut ongelmia. Vesikatolla eristämättömät tuuletusviemärit saattavat aiheuttaa ääni- ja hajuongelmia tuuletusputkien jäätyessä kylminä vuoden aikoina. B-talon kylpyhuoneet ovat elementtikylpyhuoneita, joissa lattiakaivo on sijoitettu avattavan luukun taakse seinärakenteen sisään. Kaivot tulee puhdistaa säännöllisesti.

Vesikattojen sadevesikaivoissa oli roskaa. Kaivot tulee puhdistaa säännöllisesti. Pihan sadevesikaivoissa ei havaittu ongelmia. Salaojaverkoston toiminnassa ei havaittu ongelmia. Salaojajärjestelmästä puuttuu padotusventtiilit ja sadevedet saattaa päästä salaojajärjestelmään. Perusvedet ja sadevedet imeytetään maastoon.

Vesikalusteet ovat A-talossa noin 30 vuotta vanhoja ja B-talossa noin 20 vuotta vanhoja. A-talon vesikalusteet on syytä uusien remonttien yhteydessä.

Suosittelavat toimenpiteet

Kiinteistön erottaminen sairaalan vesijohtoverkostosta. Vakiopaineventtiilin asennus vesimittarin jälkeen.

A-talon vesijohtoverkoston kuntotutkimus, jonka jälkeen päätetään uusimisajankohdasta. A-talon verkoston sulkuventtiilien uusiminen, mikäli putkistojen uusimiseen on yli 10 vuotta. Lämpimän käyttöveden kiertojohdon säätö. Tehtävään on sisällytetty myös suunnittelukustannukset.

Huoltoluonteiset tehtävät
Tuuletusviemäreiden eristäminen vesikatolla.

Padotusventtiilien asentaminen salaojajärjestelmään.

B-talon kylpyhuoneiden seinärakenteen sisään asennettujen lattiakaivojen puhdistus keskitetysti.

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
Tonttivesijohdon rakentaminen kiinteistölle	2	1	12 000	12 000	2006	2007	2008
A-talon verkoston sulku- ja lsv:n uusiminen, säätö	3	1	4 500	4 500	2008	2009	2010
A-talon putkistojen kuntotutkimus	3	1	3 000	3 000	2008	2009	2010

- 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

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: G3 Ilmastointijärjestelmät
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Asuntojen ilmanvaihto

Kiinteistössä on koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä. A-taloa palvelee yksi huippuimuri ja B-taloa yksi huippuimuri.

Korvausilmaventtiilit

Asunnoissa ei ole korvausilmaventtiileitä.

Poistoilmakanavat

Poistoilmakanavat vesikatolla ovat pyöreitä teräspeltikanavia ja ne on asennettu katteen päälle näkyviin. A-talon pystykanavat ovat rakenneaineisia ja B-talossa peltikanavia.

Poistoilmaventtiilit

Poistoilmaventtiilit ovat pääosin alkuperäisiä koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja kartioventtiileitä.

Liesikuvut

B-talon asunnoissa on alkuperäisiä liesikupuja.

Yleisten tilojen ilmanvaihto

Kellarikerroksen yleiset tilat on liitetty asuntoja palveleville poistoilmapuhaltimille. Varastotiloissa ja saunaosastolla on raitisilmaventtiilit. Ulko-ovissa on korvausilmasäleiköt.

Havainnot

A-talon huippuimuri on uusittu vuonna 1994. Huippuimuri on tyydyttävässä kunnossa. Alkuperäiset poistoilmapuhaltimet on jätetty purkamatta ja niiden kokoojalaatikot on liitetty nykyiselle puhaltimelle. A-talon kanavat vesikatolla on uusittu vuonna 1994. Vesikatkon kanavien kannatukset on tehty kestopuusta. Kanavien kannatuksissa on puutteita ja osa kanavakannatuksista on pettänyt. Pettänyt kannatus on aiheuttanut eristeen pellityksen rikkoontumisen ja vesi pääsee eristeen sisään. Kosteaa eristys nopeuttaa kanavien ulkopuolista korroosiota ja saattaa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä myös kanavien sisäpintaan. Yhdessä kokoojalaatikossa on ilmavuoto, mikä pienentää linjan ilmanvaihdon tehoa.

B-talon huippuimuri on alkuperäinen vuodelta 1988 ja on välttävissä kunnossa. Puhaltimen lämpösuoja oli lauennut. Lämpösuoja palautettiin ja puhallin toimi normaalisti, mutta todennäköisesti lämpösuoja laukeaa pian uudelleen. Puhallin on ollut poissa päältä todennäköisesti jo pitkän aikaa, ks. rakenneosuus. Kanavat ovat alkuperäiset ja eristepellitusten saumat tyydyttävässä kunnossa, vesivuotokohtia ei havaittu.

Asunnoissa ei ole korvausilmaventtiileitä. A-talossa on nähtävissä ilmavuotoja rakenteiden läpi sisäilmaan. Asuntoihin on suositeltavaa asentaa korvausilmaventtiilit, jolloin korvausilma virtaa sisätilaa puhtaampana ja suodatettuna. Korvausilmaventtiilit asennetaan tilkerakoon. Työ on taloudellisinta tehdä ikkuna- ja parvekeremonttien yhteydessä.

Kanavat ovat tarkastetuilta osin likaisia. Ilmanvaihtojärjestelmä puhdistetaan ja säädetään korvausilmaventtiilien asennuksen jälkeen.

Suosittelavat toimenpiteet

B-talon poistoilmapuhaltimen uusiminen.

Korvausilmaventtiilien asennus ikkuna- ja parvekeremonttien yhteydessä. Kanavien puhdistus ja

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: G3 Ilmastointijärjestelmät
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

ilmavirtojen säätö. Tehtävään on sisällytetty myös suunnittelukustannukset.

Huoltoluonteiset toimenpiteet
A-talon vesikaton kannatusten korjaus. Kokoojalaatikoiden tiivistys.

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
B-talon poistoilmapuhaltimen uusiminen	3	1	3 500	3 500	2006	2006	2007
Korvausilmaventtiilien asennus, nuohous ja säätö	4	1	26 000	26 000	2007	2008	2009

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

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: H Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Keskukset

A-talon sähköpääkeskuksen nimellisvirta on 250 A. Pääsulakkeet on 3*160/250 A.
B-talon sähköpääkeskuksen nimellisvirta on 250 A. Pääsulakkeet on 3*125/250 A.

Sähköjohdot ja maadoitukset

Molempien talojen liittymisjohdot tulevat sairaalarakennuksen pääkeskukselta. A-talon liittymisjohto on tyyppiä AMCMK 3*120+70/41. B-talon liittymisjohto on tyyppiä AMCMK 3*185+57. Kummankin talon sähköjärjestelmä on 4-johdinjärjestelmän mukainen ja maadoitusjärjestelmä normaali.

Asennusreitit

Molemmissa taloissa johdotukset on tehty pääosin putkittamalla, kellaritiloissa myös asennettuna hyllylle ja pinta-asennuksena.

Valaisimet

Molempien talojen valaisimet ovat kellaritiloissa pääosin hehkulamppuvalaisimia ja porraskäytävissä loistelamppuvalaisimia.

Kalusteet

Pistorasiat, valokytkimet ja jakorasiat ovat pääosin uppoasennuksia.

Piirustukset

A-talosta meillä oli käytettävissä sähkösuunnitelmapiirustukset, päivätty 30.11.1977.
B-talosta meillä oli käytettävissä sähkösuunnitelmapiirustukset, päivätty 21.11.1986.

Havainnot

Molempien talojen sähkökeskukset ovat rakennusvuodelta, A-talon 1977 ja B-talon 1987. Keskuksien teknistä käyttöikä on jäljellä yli 10 vuotta.

Maadoitukset olivat tyydyttävässä kunnossa, niiden teknistä käyttöikä on jäljellä yli 10 vuotta.

Molempien talojen sähköjohdot ovat rakennusvuodelta, A-talon 1977 ja B-talon 1987. Kaapelien teknistä käyttöikä on jäljellä yli 10 vuotta.

Valaisinten teknistä käyttöikä on jäljellä yli 10 vuotta.

Pistorasiat, valokytkimet ja jakorasiat ovat A-talossa vuodelta 1977 ja B-talossa vuodelta 1987. Niiden käyttöikä on jäljellä yli 10 vuotta.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei suositeltavia toimenpiteitä

Rakennus: Kerrostalot **Tilaryhmä:**
Koodi: J Sähkötekniset tietojärjestelmät **Laite/Tila:**
Tarkenne:

Ylläpito-osa

Puhelinverkko

Molemmat talot on liitetty sairaalan puhelinverkkoon.

Talojen puhelinkaapelointi on tehty rakentamisajan mukaisesti puhelinkaapeleilla.

Antenniverkko

Molemmat talot on liitetty sairaalan yhteisantennijärjestelmään.

A-talon antenniverkko on ns. ketjuverkko ja B-talon ns. tähtiverkko.

Palovaroittimet.

Molempien talojen asuinhuoneistoissa on palovaroittimet.

Säätölaitteet

Molemmat talot on liitetty sairaalan keskitettyyn valvontajärjestelmään (VAK).

Havainnot

Molempien talojen puhelinverkot ovat talojen rakentamisajalta. Talojen talojakamotilat olivat lukossa eikä niitä voitu tarkastaa. Verkoilla on teknistä käyttöikää jäljellä yli 10 vuotta.

Molempien talojen antenniverkot ovat talojen rakentamisajalta. Talojen antennivahvistinkaapit olivat lukossa eikä niitä voitu tarkistaa. A-talossa joudutaan tekemään antenniverkkoon muutoksia digitaalisiin lähetyksiin siirryttäessä. B-talon verkko on uudempi ja siihen ei todennäköisesti tarvitse tehdä muutoksia. Muuten verkoilla on teknistä käyttöikää jäljellä yli 10 vuotta.

Palovaroittimet ovat paristotoimisia ja antavat paikallisen hälytyksen.

Keskitetty valvontajärjestelmä on hankittu vuonna 1999, laitteiden käyttöikää on jäljellä yli 10 vuotta.

Suosittelvat toimenpiteet

Uusitaan A-talon antennipistorasiat digi-TV-verkkoon soveltuviksi.

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
Uusitaan A-talon antennijärj. digi-TV kelpoiseksi.		17	98	1 700	2006	2006	2011

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

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: Q1 Lämmitysenergiankulutus
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Koodilla ei ole perustietoja.

Havainnot

Lämmitysenergian normeerattu kulutus on ollut vuosina 2003-2005 keskimäärin 49 kWh/r-m³/a. Kulutus on vastaaviin rakennuksiin verrattuna välttävää tasoa ja vastaa Motivan luokkaa F asteikolla A...I. Hyvän tason raja (luokka C) tämän ikäisille rakennuksille on Motivan luokituksen mukaan 42 kWh/r-m³/a.

Lämmityksen lämmönsiirrin ja tilausvesivirta ovat huomattavasti ylimitoitettuja toteutuseeneen kulutukseen nähden.

B-talon huippuimuri oli tarkastuksen aikana pysähdyksissä, lämpösuoja oli lauennut. Puhaltimen pysähtymisaikaa ei tiedetä. Mikäli puhallin on ollut pois päältä pitkään, lisääntyy energiankulutus kun se käynnistettiin.

Ilmavirtojen säätö ja korvausilmaventtiilien asennus lisää energiankulutusta.

Patteriverkoston tasapainotus vähentää energiankulutusta.

Säästöt vedenkulutuksessa pienentävät energiankulutusta.

Suosittelavat toimenpiteet

Ilmanvaihtojärjestelmän nuohous ja säätö. Patteriverkoston tasapainotus.

Rakennus: Kerrostalot
Koodi: Q2 Vedenkulutus
Tarkenne:

Tilaryhmä:
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

Koodilla ei ole perustietoja.

Havainnot

Vedenkulutus on ollut vuosina 2004-2005 keskimäärin 261 dm³/hlö/vrk. Kulutus on huonoa tasoa verrattuna vastaavan ikäisiin kerrostalokiinteistöihin ja vastaa Motivan luokkaa I asteikolla A...I. Tyydyttävän tason rajana ja tavoitekulutuksena voidaan tämän ikäisillä rakennuksilla pitää 150 dm³/hlö/vrk. Kerrostalojen asukkaiden määrä ei kuitenkaan ole tarkkaan tiedossa, mikä voi huomattavasti vaikuttaa laskettuihin arvoihin.

Asuntojen hanat ovat 1-otehanoja. Hanoissa ei ole ekonappeja. A-talon wc-istuimet ovat alkuperäisiä noin 10-litran huuhtelulla varustettuja istuimia. Tyhjiissä asunnoissa saattaa olla vuotavia wc-istuimia. Verkostossa ei ole vakiopaineventtiiliä ja veden paine oli 4,5 bar, mikä on liian korkea neljä kerroksisille rakennuksille.

Suosittelavat toimenpiteet

Vakiopaineventtiilin asennus lämmönjakohuoneen kylmävesijohtoon.

Tyhjien asuntojen wc-istuinien kartoitus. Korjataan vuotavat istuimet.

Rakennus: Kerrostalot**Tilaryhmä: T1 Asuintilat****Koodi:****Laite/Tila:****Tarkenne:****Ylläpito-osa**

Asuihuoneistojen pääasialliset pintamateriaalit ovat seuraavat:

- Lattioissa muovimatot
- Seinäpinnat maalattuja
- Kattopinnat maalattuja

Havainnot

Pintamateriaalien kunto vaihtelee huoneistoittain. Tarkastettujen huoneistojen pinnoissa ei havaittu normaalista kulumisesta poikkeavaa vaurioitumista.

Suosittelavat toimenpiteet

Pintakorjaukset tarpeen mukaan kunnossapitojaksolla.

Rakennus: Kerrostalot**Tilaryhmä: T5 Säilytystilat****Koodi:****Laite/Tila:****Tarkenne:****Ylläpito-osa**

Säilytystilojen pintamateriaalit ovat seuraavat:

- Lattiat maalattuja betonipintoja
- Seinä maalattuja tiili- ja betonipintoja
- Katot maalattuja betonipintoja

Havainnot

Bembölenie 25 A verkkokellarissa on ollut vesiputken liittymän rikkoutumisesta aiheutunut vesivuoto. Ko. tilan seinä- ja lattiapinnoissa oli havaittavissa merkkejä vanhasta kosteusvauriosta. Tarkastushetkellä tehtyjen pintakosteusmittausten (Caisson VI-D1) mukaan pinnat olivat kuivia.

Suosittelavat toimenpiteet

Ei välttämättömiä toimenpiteitä tarkastelujaksolla.

Rakennus: Kerrostalot
Koodi:
Tarkenne:

Tilaryhmä: T7 Sosiaali- ja virkistystilat
Laite/Tila:

Ylläpito-osa

HUONEISTOJEN MÄRKÄTILAT

A-talon kylpyhuoneiden lattiat ja seinät ovat laatoitettuja, kattopinnat ovat maalattuja.

B-talon kylpyhuoneet ovat peltielementtirakenteisia. Seinissä on muovipinta ja lattioissa muovimatot.

YLEISET PESU- JA SAUNATILAT

Molempien rakennusten pesuhuoneiden lattia- ja seinäpinnat ovat laatoitettuja. Saunan lattiapinnat ovat laatoitettuja, seinät ja katto paneloituja.

TALOPESULA

A-talon pesulan lattiapinnat ovat laatoitettuja ja seinäpinnat muovitapetoituja. B-talossa pesulan lattiassa on akryylipinnoite ja seinät laatoitettuja.

Havainnot

HUONEISTOJEN MÄRKÄTILAT

Tarkastetussa A-talon huoneistossa kylpyhuoneen laatoitukset on uusittu. Laatoituksen liittymien silikonisaumat ovat puutteelliset.

B-talon tarkastetussa kylpyhuoneessa todettiin lattiamaton paikallista irtoamista alustastaan.

YLEISET PESU- JA SAUNATILAT

Pesu- ja saunatilojen pintamateriaalit ovat alkuperäiset.

B-talon pesuhuoneen ilmanvaihto on puutteellista.

Seinäpinnassa korvausilmaventtiilin kohdalla todettiin maalipinnoitteiden irtoamista ja orgaanista kasvustoa.

TALOPESULA

A-talon pesulan seinän muovitapetti on irronnut pesukoneiden poistovesisyyvennyksen kohdalla. Pesukoneiden poistovedet aiheuttavat seinärakenteille kosteusrasitusta.

Suosittelavat toimenpiteet

Kylpyhuoneiden ja yhteisten märkätilojen vedeneristeiden ja laatoitusten uusiminen A-talossa tarkastelujakson loppupuolella.

Paikallisten vedeneristevaurioiden korjaukset B-talon huoneistoissa ja yleisissä märkätiloissa.

Ylläpitokohteen PTS-tehtävät

(Alv 22%)

Tehtävän nimi	Kunto	Määrä	Hinta/yks	Hinta yht	Alku	Suositus	Loppu
A-talon kylpyhuoneiden peruskorjaus		18	5 000	90 000	2010	2013	2016

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

Rakennus: Kerrostalot**Tilaryhmä: T8 Yhteistilat****Koodi:****Laite/Tila:****Tarkenne:****Ylläpito-osa**

B-talon kellarissa on väestönsuoja.

Havainnot

Väestönsuojan rakenteissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai vaurioita. Väestönsuoja on tilaajan mukaan tarkastettu säännöllisesti.

Suosittelavat toimenpiteet

Ei toimenpiteitä tarkastelujaksolla.

Rakennus: Kerrostalot**Tilaryhmä:** T9 Liikenne- ja tekniset tilat**Koodi:****Laite/Tila:****Tarkenne:****Ylläpito-osa**

Käytävät, porrastilat, kiinteistön hoitotilat, LVIS-tilat, hissikonehuoneet.

Havainnot

B-talon kellarikäytävällä olevan kuivauskaapin alla ja ympärillä todettiin lattiassa kosteutta. Kuivauskaapin vedenpoistoputkea ei ole johdettu viemäriin, vaan se johtaa vedet kaapin taakse nurkkaan.

Suosittelavat toimenpiteet

Kuivauskaapin kuivausveden johtaminen viemäriin sekä kastuneiden pintojen kuivatus ja korjaus.



1. Talo A, julkisivu itään.



2. Talo B, julkisivu etelään.



3. Kerrostalojen puupintaiset ikkunat kaipaavat huoltomaalausta kunnossapitajakson alkupuolella.



4. Julkisivujen näkyvät vauriot ovat vielä vähäisiä. B-talon elementtisaumojen uusiminen on ajankoh-taista lähivuosina. Julkisivuille suo-sitellaan tehtäväksi kuntotutkimus, jolla selvitetään betonirakenteiden kunto tarkemmin.



5. Parvekkeiden betonipinnat ovat pääsoin pinnoittamattomia, jolloin ne altistuvat kosteusrasitukselle. Parvekkeiden korjaukset suositel-laan tehtäväksi kunnossapitojakson puoleen väliin mennessä.



6. Rakennusten vesikatot on uusittu lähivuosina. Katoissa havaittiin kui-tenkin vaurioita, jotka edellyttävät paikallisia korjauksia. Kattokaivojen puhdistaminen suositellaan tehtä-väksi kaksi kertaa vuodessa.



7. A-talon kylpyhuoneet ja yleisten tilojen märkätilat suositellaan korjattavaksi kunnossapitojakson loppupuoliskolla.



8. Kuva B-talon huoneistosta.



9. Kaukolämmönalakeskus on vuodelta 1997 eikä sillä ole uusimistarvetta.



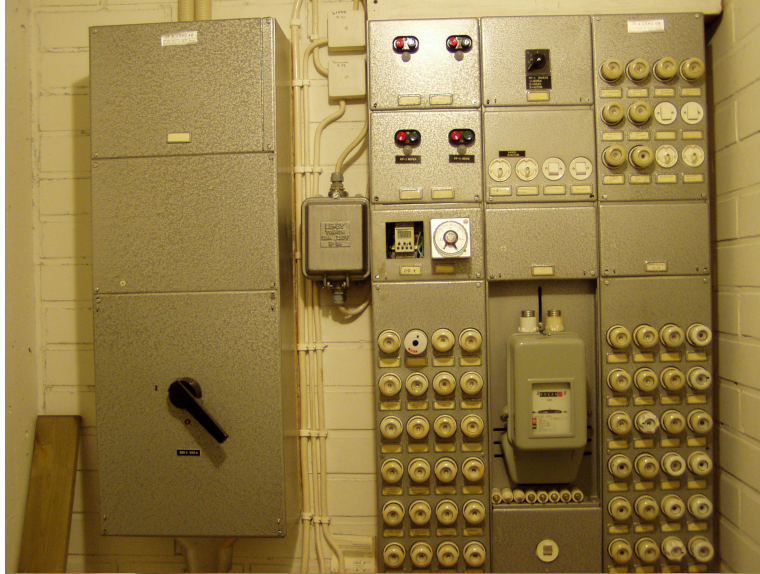
10. A-talon lämpöjohtoverkoston linjasäätöventtiileissä ei ole mittanippuja eikä niillä voida verkostoa säätää luotettavasti.



11. A-talon alkuperäiset vesijohtoverkoston venttiilit tulee uusia.



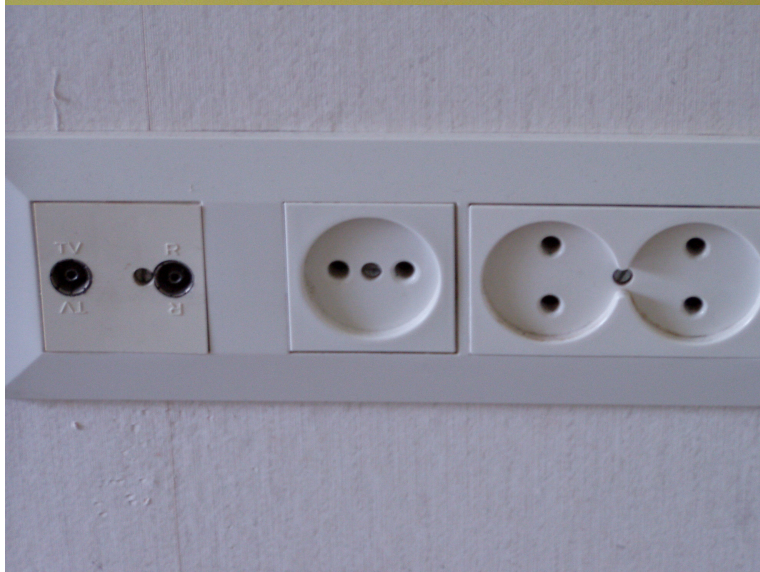
12. B-talon elementtikylpyhuoneiden lattiakaivot on sijoitettu seinärakenteen sisään. Lattiakaivot on suositeltavaa puhdistaa keskitetysti.



13. A-talon pääkeskus ja kiinteistökeskus. Toisen kellokytkimen kohdalla kosketussuojaus puutteellinen.



14. A-talon asuinhuoneiston ryhmäkeskus.



15. A-talon asuinhuoneiston pistorasia-kaluste. Pistorasiat rakentamisajan tavan mukaan maadoittamattomia Antennipistorasia (naaras-naaras) ei täytä digi-TV- verkon vaatimuksia.



16. A-talon asuinhuoneiston paristo-
toiminen palovaroitin.