
KUNTOARVIO + PTS

Omnian oppilaitos



30. MAALISKUUTA 2023
ESPOON KAUPUNKI / TILAPALVELUT

Sisällysluettelo:

Esipuhe:.....	2
Tiivistelmä.....	2
Yhteystiedot.....	2
Kohteen perustiedot.....	3
10-vuoden PTS.....	4
Kuntoluokitus.....	5
Tiivistetty kuntoluokka taulukko.....	5
1 Rakennusosat:.....	6
1.1 Alueosat.....	6
1.1.1 Maaosat.....	6
1.1.2 Tuennat ja vahvistukset.....	7
1.1.3 Päällysteet.....	8
1.1.4 Alueen varusteet.....	9
1.1.5 Alueen rakenteet.....	10
1.2 Talo-osat.....	13
1.2.1 Perustukset.....	13
1.2.2 Alapohjat.....	13
1.2.3 Runko.....	13
1.2.4 Julkisivut.....	15
1.2.5 Ulkotasot.....	18
1.2.6 Vesikatot.....	19
1.3 Tilaosat.....	21
1.3.1 Tilan jako-osat.....	21
1.3.2 Tilapinnat.....	22
1.3.3 Tilavarusteet.....	23
1.3.4 Muut tilaosat.....	24
1.3.5 Tilaelementit.....	24
2 Tekniikkaosat.....	25
2.1 Putkiosat.....	25
2.2 Ilmanvaihto-osat.....	30
2.3 Sähköosat.....	35
2.4 Tieto-osat.....	37
2.5 Laiteosat.....	38
2.5.1 Siirtolaitteet.....	38
2.5.2 Tilalaitteet.....	39
Kuntoarvion tekijä/tekijät ja pätevyudet.....	40

Esipuhe:

Tämän kuntoarvion ja PTS:n tavoite on selvittää omistajalle kiinteistön turvallisuus, teknillinen kunto sekä energiatehokkuus.

RT 18-11061, LVI 01-10487, KH 90-00495 Kiinteistön kuntoarvio ja PTS, kuntoluokan määräytyminen.

RT 18-11086, LVI 01-10510, KH 90-00501 Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje.

Tiivistelmä

Tarkastuskohteena oli oppilaitoskiinteistö Espoon keskuksessa. Kiinteistö käsittää kaksi rakennusta. Kiinteistö on rakennettu vuonna 1989 (osa C) ja laajennettu vuonna 2007 (osa D).

Kohteen kuntoluokka on 3.

Yhteystiedot

Kohde

Omnian oppilaitos

Lakelankatu 1

02770 ESPOO

Tilaaaja

Espoon kaupunki, Tilakeskus-liikelaitos

Tekniikantie 15, 5. krs / PL 6200, Espoo

Yami Mizrahi

040 5055366

yami.mizrahi@espoo.fi

Kuntoarvio

Raksystems Insinööritoimisto Oy

Vetotie 3A, 01610 Vantaa

Anssi Koliseva, RKM (AMK)

anssi.koliseva@raksystems.fi

030 670 5581

Kohteen perustiedot

Kohde	Omnian oppilaitos
Osoite	Lakelankatu 1, 02770 Espoo
Rakennustyyppi	koulu
Rakennusvuosi	1989 / 2007
Bruttoala	9032 m ²
Tilavuus	32732 m ³

Välittömästi tehtävät korjaukset

Ei välittömästi tehtäviä toimenpiteitä

Kuntoluokitus

	Kuntoluokka 1-5
Perustukset, kantavat rakenteet/pohjarakenteet:	3
Vesikatto:	3
Ulkotasot (parvekkeet, katokset):	3
Ulkoseinät:	3
Ikkunat:	3
Ulko-ovet:	3
Märkätilat:	3
Sisätilat:	3
Lämmitysmuoto:	3
Lämmityksen siirto-osat:	3
Lämmönsäätö:	3
Käyttövesiputkisto:	2
Viemärointi:	3
IV-koneet:	2/3
IV-kanavisto:	3
Jäähdytysjärjestelmät:	3
Palontorjunta järjestelmät:	3
Purunpoisto järjestelmä:	
Paineilmajärjestelmä:	
Rakennusautomaatio:	3
Valvonta-alakeskuksissa/säätölaitekoteloissa:	3
Valvomo:	
Vahvavirta:	3
Heikkovirta:	2
Tilaturvallisuusjärjestelmät:	
Tietojärjestelmät:	
Energia:	3
Keittiöt:	3
Avaimet + kulunvalvonta:	3
Piha-alue:	
Aluevarusteet:	

Tiivistetty kuntoluokka taulukko

	Kuntoluokka 1-5
Energian tuotantotapa:	3
Rakennustekniikka:	3
Talotekniikka (LVIAS):	3
Turvallisuus:	3
Yleinen tekninen kunto:	3

1 Rakennusosat:

1.1 Alueosat

1.1.1 Maaosat

1.1.1.1 Raivausosat

Ei tässä kohteessa.

1.1.1.2 Kaivannot

Ei tässä kohteessa.

1.1.1.3 Kanaalit

Ei tässä kohteessa.

1.1.1.4 Täyttöosat

Kiinteistö sijaitsee rinnetontilla. Rakennuksen vierustalla on kulkuväylien päällysteitä tai istutuksia. Vierustan maa-aineksen laatu ei ole tiedossa. Maaperään kohdistuvia tutkimustarpeita ei tässä kohteessa havaittu.

1.1.1.5 Penkereet

Ei tässä kohteessa.

1.1.1.6 Kuivatusosat

Kiinteistön kattosadevesien ohjaus on pääosin toteutettu sisäpuolisilla sadevesikaivoilla.

Pintavedet ohjataan pintavesikaivoiin ja osittain ympäröivään maastoon.

Kiinteistössä on salaojajärjestelmä. Salaojien kunnosta ja toiminnasta ei ole tietoa. Salaojajärjestelmä on suositeltavaa kuvata ja tarvittaessa huuhdella viiden vuoden välein.

Toimenpide-ehdotukset:

Salaojien kuvaus ja tarvittaessa huuhtelu

1.1.1.7 Erityiset maaosat

Rakennuksen vierustalla maan pinnan kallistukset ovat asianmukaiset.



Rakennuksen vierustaa.



Rakennuksen vierustaa.

1.1.2 Tuennat ja vahvistukset

Ei tässä kohteessa.

1.1.2.1 Paalut

Ei tässä kohteessa.

1.1.2.2 Tuennat

Ei tässä kohteessa.

1.1.2.3 Vahvistukset

Ei tässä kohteessa.

1.1.2.4 Erityiset tuennat ja vahvistukset

Ei tässä kohteessa.

1.1.3 Päällysteet

1.1.3.1 Liikennealueiden päällysteet

Piha-alueen kulkuväylät ovat pääosin kivettyjä. Kirkkokadun puoleisella sivulla kulkuväylät ovat asfaltoituja. Sisäpihalle vievä ajoluiska on betonirakenteinen. Piha-alueen päällysteissä havaittiin paikoittain halkeilua ja routavaurioita. Kivetyksien saumoissa kasvaa paikoin sammal.

Toimenpide-ehdotukset:

Kulkuväylien kunnostus.



Kiinteistön kulkuväylää.

1.1.3.2 Paikoitusalueiden päällysteet

Piha-alueen pysäköintialueet ovat asfaltoituja. Autohallin pinnoitteena on asfaltti. Lakelankadun varressa pysäköintialueet ovat kivettyjä. Sisäpihalle Piha-alueen päällysteissä havaittiin paikoittain halkeilua ja routavaurioita. Kivetyksien saumoissa kasvaa paikoin sammal.

Toimenpide-ehdotukset:

Paikoitusalueiden kunnostus.



Lakelankadun pysäköintialuetta.



Kirkkokadun pysäköintialuetta.

1.1.3.3 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Ei tässä kohteessa.

1.1.3.4 Kasvillisuus

Istutukset ja nurmialueet ovat paikoin kiinni sokkelissa. Yksittäisiä köynnöskasveja kasvaa rakennuksen julkisivua pitkin.

Toimenpide-ehdotukset:

Kasvillisuuden poistaminen rakennuksen vierustoilta ja julkisivusta.



Istutukset ovat kiinni sokkelissa.



Köynnös kasvaa rakennuksen julkisivua pitkin.

1.1.3.5 Erityisalueiden päällysteet

Ei tässä kohteessa.

1.1.4 Alueen varusteet

Alueen varusteita ovat yleensä valmiina hankittavat ulkovarusteet sekä niiden perustaminen ja asennus. Alueen varusteita ovat myös valmiina hankittavat aidat ja valaistusrakenteet sekä vastaavat.

Ulkovalaisimissa on pääosin monimetallilamput, jotka ovat välttävissä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Monimetallilamppujen korvaaminen led-valonlähteillä.

Ulkoalueilla on autolämmityspistorasioita, jotka ovat vielä tyydyttävässä kunnossa.

1.1.4.1 Talovarusteet

Kiinteistön sisäpihalla on kaksi jätepuristinta.



Jätepuristimet

1.1.4.2 Oleskeluvarusteet

Ei tässä kohteessa.

1.1.4.3 Leikkivarusteet

Ei tässä kohteessa.

1.1.4.4 Alueopasteet

Ei tässä kohteessa.

1.1.4.5 Erityiset aluevarusteet

Ei tässä kohteessa.

1.1.5 Alueen rakenteet

1.1.5.1 Pihavarastot

Ei tässä kohteessa.

1.1.5.2 Pihakatokset

Ei tässä kohteessa.

1.1.5.3 Aidat ja tukimuurit

Kiinteistön piha-alueilla on useita tukimuureja. Tukimuureissa ei havaittu halkeilua, muodonmuutoksia tai kallistumaa.



Kiinteistön pääsisäänkäynnin edustan tukimuuria.



Kiinteistön pääsisäänkäynnin luiskan tukimuuri.



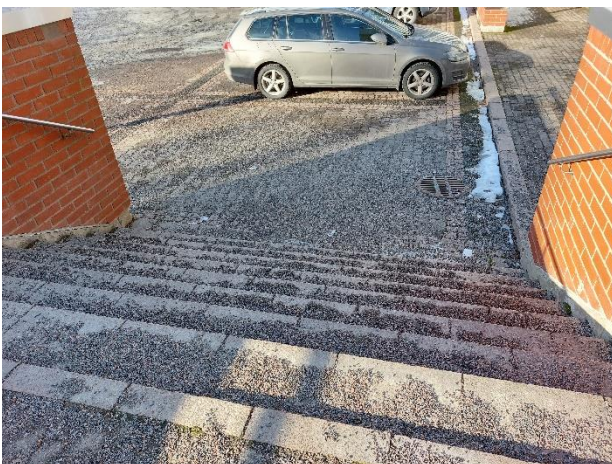
Kiinteistön takapihan tukimuuri.



Kiinteistön D-osan päädyn tukimuuria.

1.1.5.4 Alueen portaat, luiskat ja terassit

Kiinteistössä on useita eri ulkoportaita sekä -luiskia. Sisäpihan puolella on betonirakenteinen ajoluiska.



Kiinteistön pääsisäänkäynnin ulkoportaat.



Kiinteistön D-osan päädyn ulkoportaat.



Kiinteistön sisäpihan ajoluiska.

1.1.5.5 Alueen pysäköintirakenteet

Ei tässä kohteessa.

1.1.5.6 Erityiset alueen rakenteet

Ei tässä kohteessa.

1.2 Talo-osat

1.2.1 Perustukset

Rakennuksen perustustapa ei ole tiedossa.

1.2.1.1 Anturat

Rakennuksen anturatyypit/-tyypit ei ole tiedossa.

1.2.1.2 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Rakennuksen perusmuurit ovat teräsbetonirakenteiset.

1.2.1.3 Erityiset perustukset

Ei tässä kohteessa.

1.2.2 Alapohjat

1.2.2.1 Alapohjalaatat

Kiinteisössä on sekä maanvastaisia että ryömintätilallisia alapohjarakenteita. Alapohjarakenteiden pintakosteuslukemat olivat tavanomaisella tasolla.

Ryömintätiloihin ei ollut pääsyä tarkastushetkellä. Ryömintätilojen tarkastaminen on suositeltavaa.

Toimenpide-ehdotukset:

Ryömintätilojen tarkastus.

1.2.2.2 Alapohjakanaalit

Ei tässä kohteessa.

1.2.2.3 Erityiset alapohjat

Ei tässä kohteessa.

1.2.3 Runko

Rakennuksen kantava runko koostuu teräsbetonielementtirakenteisista pilareista ja palkieista sekä paikalla valetuista tai ontelolaattarakenteisista väli- ja yläpohjista. Runkorakenteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.3.1 Väestönsuojat

Kiinteistön D-osassa on kaksi väestönsuojaa. Väestönsuojien tiiveyskokeet ovat ajantasalla.

1.2.3.2 Kantavat seinät

Kantavissa seinärakenteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.3.3 Pilarit

Pilarirakenteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.3.4 Palkit

Palkeissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.3.5 Välipohjat

Välipohjarakenteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.3.6 Yläpohjat

Yläpohjarakenteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.3.7 Runkoportaat

Runkoportaisissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.3.8 Erityiset runkorakenteet

Ei tässä kohteessa.

1.2.4 Julkisivut

1.2.4.1 Ulkoseinät

- Ulkoseinät koostuvat teräsbetonielementeistä, joissa lämmöneristeenä on mineraalivilla ja pääasiallisena julkisivumateriaalina tiili. Julkisivut ovat osin pinnoitettu valkoisella rappauksella. Julkisivussa ei havaittu tiilien tai tiilisaumojen rapautumista. Julkisivurappaukset ovat hyvässä kunnossa. Julkisivun ikkunaliitosten elastiset saumamassat ovat halkeilleet ja huonossa kunnossa. Ulkoseinärakenteiden kuntoa on suositeltavaa selvittää erillisellä julkisivujen kuntotutkimuksella.

Toimenpide-ehdotukset:

Julkisivun rakenneliitosten elastisten saumamassojen uusiminen (ikkunaliitokset)

Julkisivujen kuntotutkimus



Pääsisäänkäynnin julkisivu



Tiiliverhoiltua julkisivua.



Elastiset saumamassat ovat halkeilleet.

1.2.4.2 Ikkunat

Kiinteistössä on useita eri ikkunatyyppejä. C-osassa pääasiallinen ikkunatyyppi on sisäänpäin aukeava, kaksipuitteinen kolmilasinen puuikkuna (MSE). D-osassa pääasiallinen ikkunatyyppi on vastaava kuin C-osassa, mutta ulkopuite on alumiinia (MSEA).

Ikkunoiden ulkopuolisissa puuosissa on havaittavissa ikääntymistä. Kiinteissä ikkunoissa ei havaittu harmaantumista. Kiinteistön ikkunat suositellaan kunnostamaan jakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

Ikkunoiden kunnostukset: puuosien huoltomaalaukset, käynnin ja lukitusten säätö, tiivisteiden uusiminen

Kiinteiden metalli-ikkunoiden korjaukset, tiivisteiden uusiminen.



C-osan puuikkunoita.



Ikkunoiden puuosien maalipinnat ovat kuluneita (C-osa).



Tuuletusikkunoiden käynnissä havaittiin paikoin puutteita.



C-ja D-osien ikkunoita.



Porraskäytävän kiinteitä ikkunoita.



D-osan ikkuna

1.2.4.3 Ulko-ovet

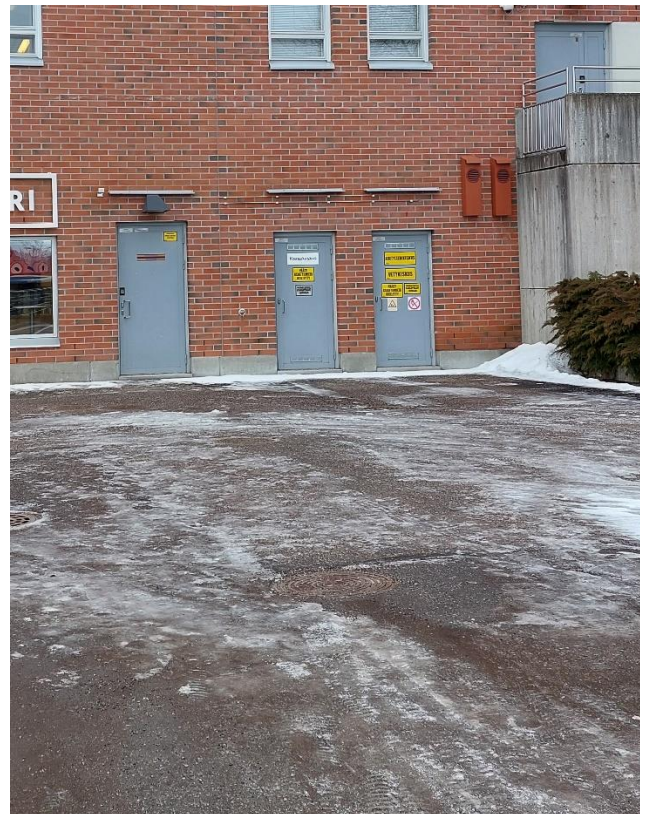
Kiinteistön ulko-ovet ovat metallirunkoisia, lasiaukollisia, puuverhoiltuja tai umpimetallisia. Ovien tiiveydessä ja toiminnassa havaittiin paikoin puutteita. Ulko-ovien puuosissa havaittiin pinnoitevaurioita. Ovet suositellaan kunnostamaan.

Toimenpide-ehdotukset:

Ulko-ovien kunnostukset: puuosien huoltomaalaukset, käynnin ja lukitusten säätö, tiivisteiden uusiminen



C-osan ulko-ovi



D-osan ulko-ovia.

1.2.4.4 Julkisivuvarusteet

Julkisivuvarusteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.4.5 Erityiset julkisivurakenteet

Ei tässä kohteessa.

1.2.5 Ulkotasot

Ei tässä kohteessa.

1.2.5.1 Parvekkeet

Ei tässä kohteessa.

1.2.5.2 Katokset

Kiinteistössä on metallirakenteisia katoksia. Katoksissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.5.3 Erityiset ulkotasot

Ulkotasoissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.6 Vesikatot

1.2.6.1 Vesikattorakenteet

Kiinteistössä on bitumikermikatettu tasakatto. Huopakatteiden ikä ei ole kaikilta osin tiedossa. Kate on osittain suojattu singelillä eli suojakiveyksellä. Katteen päällä on vähäisesti sammalkasvustoa, pääosin niillä osin, joissa katteen päällä on singeli. Katteessa on yksittäisiä alueita, joihin kertyy vesi. Sadevesikaivoissa ei havaittu huomautettavaa. Pellitykset ja seinänostot on asianmukaisesti toteutettu.

Huopakatteen tekninen käyttöikä on 20-35 vuotta. C-osan huopakate saavuttaa teknisen käyttöiän tarkastelujakson aikana. D-osan huopakate on suositeltavaa huoltaa C-osan huopakatteen uusimisen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

C-osan huopakatteen uusiminen

D-osan huopakatteen paikkakorjaukset



D-osan vesikattoa.



Sadevesikaivo.



C-osan vesikattoa.



C-osan vesikatteen pinta on jo kulunut.



Katolla havaittiin vähäistä lammikoitumista.

1.2.6.2 Räystäärakenteet

Kiinteistössä ei ole ulkonevia räystäärakenteita.

1.2.6.3 Vesikatteet

Katso 1.6.2.1 vesikattorakenteet

1.2.6.4 Vesikattovarusteet

Vesikatolla on nousutikkaita ja -portaita sekä köysiankkureita. Varusteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.2.6.5 Lasikattorakenteet

Ei tässä kohteessa.

1.2.6.6 Kattoikkunat ja luukut

Ei tässä kohteessa.

1.2.6.7 Erityiset vesikattorakenteet

Ei tässä kohteessa.

1.3 Tilaosat

1.3.1 Tilan jako-osat

1.3.1.1 Väliseinät

Väliseinät ovat pääosin kipsilevyverhoiltuja. Väliseinissä ei havaittu huomautettavaa.

1.3.1.2 Lasiväliseinät

Ei tässä kohteessa.

1.3.1.3 Erityisväliseinät

Ei tässä kohteessa.

1.3.1.4 Kaiteet

Kiinteistön kaiteet ovat metallirakenteisia. Kaiteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.1.5 Väliovet

Porraskäytävien ovet ovat metallirunkoisia ja lasiaukollisia. Luokkahuoneiden ovet ovat puurunkoisia. Väliovissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.1.6 Erityisovet

Erityisovia ovat muut kuin tavanomaiset rakennuksen väliovet kuten palje-, taite- ja nosto-ovet sekä niihin liittyvät koneistot ja liittymärakenteet.

1.3.1.7 Tilaportaat

Tilaportaissa ei havaittu huomautettavaa

1.3.1.8 Erityiset tilajako-osat

Ei tässä kohteessa.

1.3.2 Tilapinnat

1.3.2.1 Lattioiden pintarakenteet

Lattioiden pintarakenteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.2.2 Lattiapinnat

Kiinteistön lattiat ovat pääasiassa muovimattopäällystettyjä. Leipomotilojen lattiat on pinnoitettu akryylimassalla.

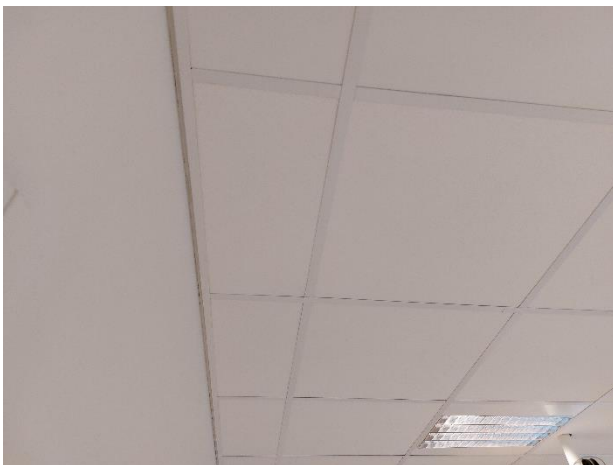
Lattiarapinnoissa ei havaittu kohonneita pintakosteuslukemia tai viitteitä kosteusvaurioista.

1.3.2.3 Sisäkattorakenteet

Kiinteistössä on ripustettuja akustiikkalevyverhoiluja. Levyt on tehty mineraalivillasta. Levyjen reunoja ei ole pinnoitettu.

Toimenpide-ehdotukset:

Akustiikkalevyjen pinnoittaminen tai uusiminen.



Sisätilojen katoissa on akustiikkalevyverhoilu.



Akustiikkalevyjen reunat on pinnoittamattomia.

1.3.2.4 Sisäkattopinnot

Sisäkattopinnoissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.2.5 Seinien pintarakenteet

Seinien pintarakenteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.2.6 Seinäpinnat

Seinäpinnat ovat pääosin maalattuja. Seinäpinnoissa on havaittavissa käytön aiheuttamia jälkiä ja kulumaa. Seinäpintoja suositellaan kunnostamaan tarpeen mukaan.

1.3.2.7 Erityiset tilapinnat

Erityisiä tilapintoja ovat edellä oleviin rakennusosiin kuulumattomat tilapinnat.

1.3.3 Tilavarusteet

Tilavarusteita ovat rakennuksen sisäpuoliset kiinteät kalusteet, laitteet ja vakiolaitteet, jotka eivät ole irtaimistoa sekä varusteet ja opasteet.

1.3.3.1 Vakiokiintokalusteet

Vakiokiintokalusteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.3.2 Erityiskiintokalusteet

Erityiskiintokalusteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.3.3 Varusteet

Varusteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.3.4 Vakiolaitteet

Vakiolaitteita ei tarkastettu.

1.3.3.5 Tilaopasteet

Tilaopasteissa ei havaittu huomautettavaa.

1.3.3.6 Erityiset tilavarusteet

Ei tässä kohteessa.

1.3.4 Muut tilaosat

Ei tässä kohteessa.

1.3.4.1 Hoitotasot ja kulkurakenteet

Ei tässä kohteessa.

1.3.4.2 Tulisijat ja savuhormit

Ei tässä kohteessa.

1.3.4.3 Muut erityiset tilaosat

Ei tässä kohteessa.

1.3.5 Tilaelementit

Ei tässä kohteessa.

1.3.5.1 Kylpyhuone-elementit

Ei tässä kohteessa.

1.3.5.2 Kylmähuone-elementit

Kiinteistössä on useita kylmähuone-elementtejä. Kylmähuone-elementeissä ei havaittu huomautettavaa.

1.3.5.3 Saunaelementit

Ei tässä kohteessa.

1.3.5.4 Talotekniikan tilaelementit

Talotekniikan tilaelementessä ei havaittu huomautettavaa.

1.3.5.5 Hormielementit

Kiinteistön hormielementeistä ei ole tietoa.

1.3.5.6 Erityiset tilaelementit

Ei tässä kohteessa.

2 Tekniikkaosat

Tekniikkaosat koostuvat putkiosista, ilmanvaihto-osista, sähköosista, tiedonsiirto-osista ja laiteosista.

2.1 Putkiosat

C-osa: kaukolämpö

Lämmönjakokeskuksen valmistaja on Danfoss ja se on vuodelta 2012. Lämmönjakokeskus sijaitsee B-osan kellarikäytävällä.

MITOITUSTEHOT:

- käyttövesi 800 kW
- lämmitys 130 kW + 200 kW
- ilmanvaihto 1500 kW

D-osa: kaukolämpö

Lämmönjakokeskuksen valmistaja on POB Tech ja se on vuodelta 2007. Lämmönjakokeskus sijaitsee D-osassa kellarikerroksessa.

MITOITUSTEHOT:

- käyttövesi 400 kW
- lattialämmitys 12 kW
- patteriverkosto 41 kW
- ilmanvaihto 400 kW
- lumensulatus 20 kW



C-osan lämmönjakokeskus.



D-osaan lämmönjakokeskus.

C-osaan lämmönjakokeskus on hyvässä kunnossa ja sille ei ole odotettavissa toimenpiteitä PTS-jakson aikana. Lämmönjakokeskuksen tekninen käyttöikä on noin 20 – 25 vuotta (valmistettu vuonna 2012).

D-osaan lämmönjakokeskus on tyydyttävässä kunnossa. Lämmönjakokeskuksen tekninen käyttöikä täyttyy PTS-jakson lopussa ja lämmönjakokeskuksen uusimiseen on syytä varautua.

Lämmityksen siirto-osat:

Putkisto:

Lämpöjohdot on rakennettu teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksin sekä C- ja D- osissa. Lämpöjohdot ovat alkuperäisiä. Lämpöjohtojen tekninen käyttöikä on noin 70 vuotta.

Patterit:

Lämmityspatterit ovat teräspattereita ja niissä on termostaattiset patteriventtiilit. Patteriventtiilit ovat alkuperäisiä ja niiden tekninen käyttöikä on täynnä molemmilla puolilla.

D-osassa on lattialämmitys Fridan torissa ja sosiaaliiloissa.



Lämpöjohtoja D-osaan.



Jakotukki D-osaan lattialämmitykseen.



D- osan linjasäätöventtiilit.



C- osan lämpöjohtojen sulkuventtiilit.

Molemmilla puolilla lämpöjohtoverkoston linjasäätöventtiilit ovat alkuperäisiä. C- osalle suositellaan tehtäväksi lämmityksen perussäätö, jossa uusitaan linjasäätö- ja patteriventtiilit. Linjasäätöventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta ja patteriventtiilien noin 20 vuotta.

D- osalle suositellaan tehtäväksi myös lämmityksen perussäätö, jossa tarvittaessa uusitaan tai kunnostetaan patteriventtiileitä.

Lämmityksen perussäädöllä voidaan saada noin 10 – 15 % säästö energiakuluissa.

Molemmilla puolilla on myös kiertoilmakoneita. C- osan kiertoilmakoneet ovat vuodelta 1988 ja ne ovat teknisenkäyttöään ylittäneitä. D- osan kiertoilmakoneet ovat vielä tyydyttävässä kunnossa ja ne ovat vuodelta 2007.

Lämmön- ja lämpimän käyttövedensäätö:

Säätölaitteet ovat Siemensin valmistamia ja ne ovat siirtimien ikäisiä. Säätölaitteet ovat yhteydessä rakennusautomaatiojärjestelmään valvonta-alakeskuksien kautta. Säätölaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. D- osan säätölaitteet uusitaan lämmönjakokeskuksen kanssa samaan aikaan PTS-jakson lopussa.



D- osan valvonta-alakeskus.



C- osan valvonta-alakeskus.

Käyttövesi:

Kohde on on liitetty kunnalliseen vesiverkostoon. Vedenpainetta ei rajoiteta paineenalennusventtiilillä eikä vakiopaineventtiilillä. Tiloista tarkasteltuna vedenpaine oli sopivalla tasolla.



C- osan vesimittari.



D- osan vesimittari.

Käyttövesi putkiston materiaali:

Vesijohdot ovat materiaaliltaan kuparia ja kylmänveden runko on galvanoitua teräsputkea.



D- osan vesijohtoja ja sulkuventtiilit.



C- osan vesijohtoja ja säätöventtiili.

Sulku- ja säätöventtiilit ovat alkuperäisiä. C- osan säätöventtiilit tulee uusia PTS-jakson aikana ja virtaamat säätää. Havaintojen mukaan venttiilit olivat täysin auki.

D- osan säätöventtiilit ovat vielä tointakuntoisia ja niille ei ole uusimistarvetta PTS-jakson aikana. D- osan vesijohtoverkoston virtaamat tulee myös säätää PTS-jakson aikana. Havaintojen mukaan venttiilit olivat täysin auki.

Liian suuret virtaamat vesijohdoissa lisäävät korroosiota.

C- osan vesijohdot ovat vuodelta 1988 ja niille on syytä teettää putkiston kuntotutkimus LVV-kuntotutkimus (lämpö, vesi ja viemäri). Putkiston kunto tarkentuu kuntotutkimuksessa.

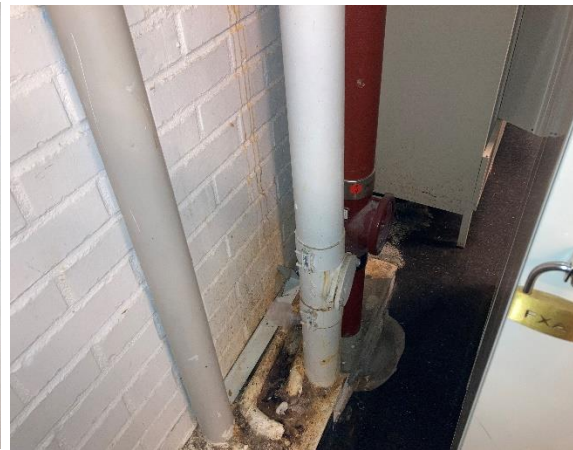
Viemäröinti:

C – osan viemärit ovat havaintojen mukaan pantaliitoksilla tehtyä valurautaa.

D- osan viemärit ovat pääosin muovia ja pantaliitoksilla tehtyä valurautaa.



D- osan pystyviemäriä.



C- osan pystyviemäreitä.

C- osan viemäreissä on ollut huollon mukaan ollut tukoksia. D- osan viemäreissä ei ole ollut suurempia tukoksia. Viemäreiden tekninen käyttöikä on noin 50 vuotta.

C- osan viemärit tutkitaan putkiston LVV-kuntotutkimuksessa. Putkiston saneeraustarve tarkentuu kuntotutkimuksessa.

D- osan viemärit tulee kuvata PTS- jakson aikana.

2.2 Ilmanvaihto-osat

IV-koneet:

C- osa:

Ilmanvaihtokoneet ovat alkuperäisiä vuodelta 1988 ja ne ovat Fläktin valmistamia. C- osassa on neljä kappaletta pääilmanvaihtokoneita. Lisäksi vesikatoilla on erillispoistoja (huippuimureita) molemmilla puolilla.

10PK:

Koneessa on LTO. Koneessa on taajuusmuuttaja. Ilmamäärä on 1,40 m³/s.

12 TK/PK:

Kone vaikuttaa autohalliin. Ilmamäärä on 4,1 m³/s. Koneessa ei ole LTO.

13 TK/PK:

Kone vaikuttaa toimistoihin ja opetustiloihin. Ilmamäärä on 5,6 m³/s. Koneessa on taajuusmuuttaja, mutta ei LTO.

15 TK: Kone vaikuttaa opetuskeittiöihin. Ilmavirta on 6,1 m³/s. Koneessa ei ole LTO.

D- osa:

Ilmanvaihtokoneet ovat vuodelta 2007 ja ne ovat GEA valmistamia. Koneet ovat suoravetopuhaltimilla ja taajuusmuuttajilla sekä lämmöntalteenotolla varustettuja.

TK/PK201:

Vaikutusalue on kellari sekä yleistilat. Ilmamäärä 1,5 m³/s. Koneessa on taajuusmuuttaja, suoravetopuhaltimet sekä lämmöntalteenotto.

TK/PK202:

Vaikutusalue on luokkatilat. Ilmamäärä on 1,7 m³/s. koneen moottori on uusittu vuonna 2015. Koneessa on taajuusmuuttaja, suoravetopuhaltimet sekä lämmöntalteenotto.

TK/PK204:

Vaikutusalue on mikrobiologia ja kemia. Ilmamäärä on 1,7 m³/s. Koneessa on taajuusmuuttaja, suoravetopuhaltimet sekä lämmöntalteenotto.



C- osan ilmanvaihtokoneen tyyppikilpi. C- osan TK13.



C- osan TK15.



D- osan ilmanvaihtokone.



D- osan ilmanvaihtokone.



D- osan ilmanvaihtokone.



D- osan ilmanvaihtokone.



D- osan ilmanvaihtokone.

C- osan ilmanvaihtokoneet ovat ikääntyneitä vuodelta 1988. Suosittelemme koneiden uusimista PTS-jakson alussa.

D- osan ilmanvaihtokoneet ovat vielä tyydyttävässä kunnossa. koneita ja niiden putkistovarusteita pidetään yllä huollonomaisin toimenpitein koko PTS- jakson ajan.

IV-kanavisto:

Ilmanvaihtokanavat ovat rakennettu kierresaumatustapellista ja kanttikanavasta. D- osalla kanavistossa on IMS säätimet. C- osalla IMS säätimiä ei havaittu.

Ilmanvaihtokanavat tulee puhdistaa, mitata ja säätää molemmilla puolilla PTS- jakson aikana. Edellisten puhdistusten ja säätöjen ajankohdasta ei ole tietoa. Suosittelemme kohteeseen molemmille puolille tehtäväksi sisäilmatutkimuksen.

C- osalle suosittelemme tehtäväksi IV-kuitututkimuksen.

Jäähdytysjärjestelmät:

C- osalla on 4 kpl kylmäkoneita keittiössä. Koneet ovat vuodelta 2014 ja ne ovat vielä tyydyttävässä kunnossa. Kylmäkoneita ylläpidetään toistaiseksi huollonomaisin toimenpitein.

D- osalla on 5 kpl kylmäkoneita keittiössä. Koneet ovat vuodelta 2007 ja ne olivat tyydyttävässä kunnossa. Kylmäkoneita uusitaan tai kunnostetaan tarvittaessa.

D- osalla on vedenjäähdytysjärjestelmä. Vedenjäähdytyskoneet ovat Airmecin valmistamia vuodelta 2007. Koneiden tekninen käyttöikä on noin 20 – 30 vuotta. Koneet olivat havaintojen mukaan tyydyttävässä kunnossa.



D- osan vedenjäähdytyskoneistoa.



D- osan vedenjäähdytyskoneistoa.



D- osan lauhduttimet.



D- osan kylmäkoneiden koneistoa.

Palontorjunta järjestelmät:

Kiineistöissä on palontorjuntakalustoina käsisammuttina ja pikapaloposteja.



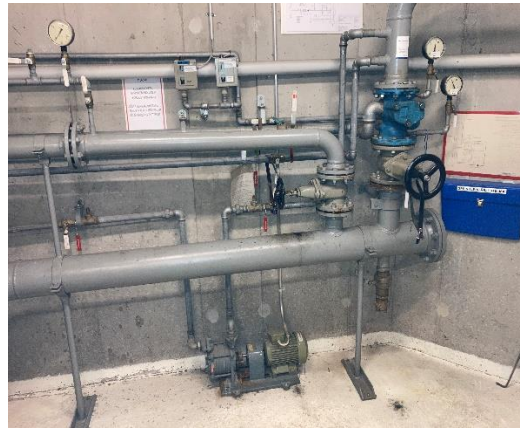
Pikapaloposti ja käsisammutin.

Sprinkler:

C- osan autohallissa on kattava märkäsprinklerijärjestelmä. Järjestelmä oli havaintojen mukaan toimivassa kunnossa.



C- osan autohallin sprinkleriä.



C- osan sprinklerikeskus.

Sprinlerijärjestelmälle on tehtävä säännöllisesti määräaikaistarkistukset.

2.3 Sähköosat

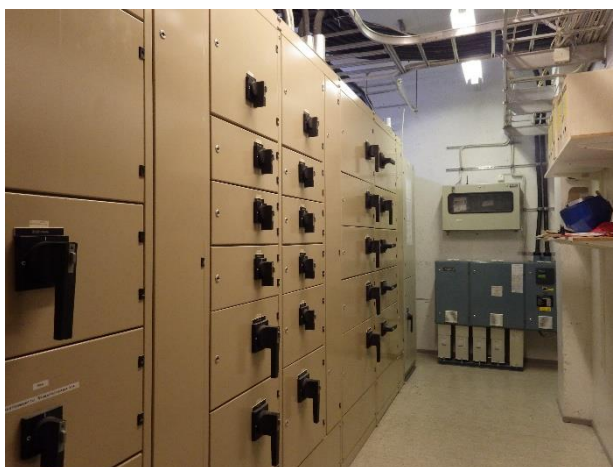
Vahvavirta

Kiinteistön sähkökeskukset ovat tarkastetuin osin pääasiassa alkuperäisiä keskuksia. Sähköpääkeskuksen nimellisvirta on 2000 A ja se on vuodelta 1986, samoin kuin muutkin vanhan osan 22 keskusta. Laajennusosan nousukeskuksen nimellisvirta on 1000 A ja keskuksia (1+6 kpl) vuodelta 2007. Vanhan osan keskuksia on varustettu tulppasulakkein ja laajennusosan pääosin johdonsuojakatkaisimin.

Loissähkön kompensointilaitteistot ovat alkuperäisiä ja toinen niistä on sijoitettu pääkeskustilaan (250 kvar) ja toinen autohalliin (275 kvar).

Sähköjohdot ovat 5-johdinjärjestelmän mukaisia. Kaikki pistorasiat ovat maadoitettuja.

Kotitalouden opetusluokissa ja keittiössä on opettajan kytkin, jolla saadaan sähkö katkaistua kaikista laitteista.



Sähköpääkeskus, jossa toinen kompensointilaitteista.



Laajennusosan nousukeskus NK-D001.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaus vanhan osan koko sähköjärjestelmän uusimiseen tämän PTS-jakson lopulla mahdollisen LVV-saneerauksen yhteydessä (sis. sähköjärjestelmien kuntotutkimus).

Sähkölämmitykset

Kattokaivot ja syöksytorvet on varustettu lämmityskaapeleilla. Ulkoportaat ja ajoluiska on lämmitetty.

Saattolämmityksille riittävät tarvittavat huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.

Valaistus

Sisävalaistus on toteutettu aikakautensa mukaisesti pääasiassa pienloiste- ja loisteputkivalaisin, vanhassa osassa on myös E27-kantaisia valaisimia. Uudistukset on toteutettu led-valonlähtein. Valaistusvoimakkuudet ovat tilojen käyttötarkoitusta vastaavilla tasoilla ja valaisimien kunto yleisesti tyydyttävä. Pääosa valaisimista on kuitenkin jo ikääntyneitä.



Käytävävalaistusta pl-valaisin.



Ruokasalin valaistusta.



Kellarikäytävän valaistusta.



Autohallin loisteputkivalaisimia.

Heikkovirta

Rakennusosien turvavalistusjärjestelmät ovat eri ikäisiä. C-osassa on vielä vanhoja turvavalaisimia, D-osan turvavalistusjärjestelmä on uusittu (akut uusittu 7.6.2018).



Turvavalo- ja paloilmotinkeskus D-osan nousukeskuksessa.



Vanha turvavalaisin C-osassa.

Kohteessa on äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmät sekä ajannäyttöjärjestelmä.

Toimenpide-ehdotukset:

C-osan vanhojen turvavalaisimien uusiminen.

2.4 Tieto-osat

Valvonta-alakeskuksissa/säätölaitekoteloissa

Siemens laitteet.

Automaatio:

Valvomo

Kohteessa ei ole omaa PC- valvomoa.



VAK C- osa.



VAK D- osa.

Tilaturvallisuusjärjestelmät

Kohteessa on murto- ja kameravalvontajärjestelmät sekä kulunvalvontajärjestelmä.

Kiinteistössä on osoitteellinen paloilmoitusjärjestelmä, paloilmoitinkeskus sijaitsee D-osan nousukeskustilassa. Paloilmaisimet on uusittava 10 vuoden välein.

Toimenpide-ehdotukset:

Paloilmaisimien uusiminen, murto-, kameravalvonta- ja kulunvalvontajärjestelmien osittainen uusiminen.

Tietojärjestelmät:

Sisätiloissa on yleiskaapelointijärjestelmä. Tietojärjestelmät ovat havaituilta osin CAT6-kategorian mukaisia. Pisteet on päätetty RJ45-rasioihin. Myös langaton verkko on käytössä.

Ei toimenpiteitä.

Energia

Rakennuksessa ei ole omaa aurinko- tai tuulienergiajärjestelmää. Kattopintojen sijainti ja sopivuus aurinko- ja pientuulivoima-asennuksiin on tyydyttävä.

Aurinkopaneelit voidaan kiinnittää katolle, mutta se vaatii ensin erillisen suunnitelman/tarkastuksen tekemistä.

Toimenpide-ehdotukset:

Energiakatselmuksen toteuttaminen lämmityskaudella (mm. keittiölaitteet sisältyvät tähän tutkimukseen).

2.5 Laiteosat

Talolaitteet koostuvat siirtolaitteista ja tilalaitteista.

2.5.1 Siirtolaitteet

Siirtolaitteita ovat rakennuksen liikennettä ja materiaalsiirtoa palvelevat konetekniset laitteet ja hankinnat kuten hissit, liukuportaat ja kuljettimet. Siirtolaitteille on esitetty määrämittauksen ohella toiminnalliset ja mitoitusperusteet.

2.5.1.1 Hissit

Hissejä ovat rakennuksen sisäpuoliset tai tiloja palvelevat rakennuksen julkisivurakenteeseen liittyvät hissit. Hissinimikkeeseen sisältyy hissikori varusteineen, hissikoneisto, ohjausjärjestelmä, koneistoon välittömästi liittyvä suojarakenne tai konehuone, hissikuilun kevyet seinät, kuilun varusteet, oven edustarakenteet ja verhoukset, hissikorin sisäpuoliset pintarakenteet ja pinnat sekä hissien ja hissikuilun sisäpuoliset tekniikkaosat.

Hissit rajautuvat talo-osien osalta kantavien tai osastoivien rakenteiden sisäpintoihin, sähköosien osalta sähkönsyöttöjärjestelmään ja ilmanvaihto-osien osalta rakennuksen ilmanvaihdon kanava järjestelmään.

Kummassakin rakennuksen osassa on henkilöhissi: C-osassa Otiksen 630 kg (1998/2008) ja D-osassa Koneen 1000 kg hissi (2006).

Toimenpide-ehdotukset:

Hisseille suositellaan teettämään kuntoarvio korjaustarpeiden ja kustannusten selvittämiseksi.

2.5.1.2 Kuljettimet

Kuljettimia ovat rakennuksen sisäpuoliset liukuportaat ja käytävät sekä tavarakuljettimet koneistoinen, ohjausjärjestelmiseen, kaiteineen, verhouksineen ja listoituksineen.

Ei tässä kohteessa.

2.5.1.3 Erityiset siirtolaitteet

Erityisiä siirtolaitteita ovat muut kuin edellä olevissa tekniikkaosissa esitetyt siirtolaitteet kuten esimerkiksi nostimet, nostopöydät, potilasnostimet ja porrastimet ja siltanosturit.

Autohallissa on kaksi sähkötoimista nosto-ovea (Crawford).

Toimenpide-ehdotukset:

Nosto-ovien uusiminen.

2.5.2 Tilalaitteet

Tilalaitteita ovat yhtenäisen toiminnallisen ja suunnittelukokonaisuuden muodostamat laitteistot kuten esimerkiksi laitoskeittiön, pesulan, uima-altaan, väestönsuojan ja muiden vastaavien tilaryhmien laitteet.

2.5.2.1 Keittiölaitteet

Kiinteistössä on valmistuskeittiö. Laitteet ovat henkilökunnan mukaan edelleen tyydyttävässä kunnossa eikä niiden uusimiselle arvioida olevan tarvetta.

Laitteita huolletaan tarpeen mukaan.

2.5.2.2 Pesulalaitteet

Pesulalaitteita ovat erilliseen pesulasuunnitelmaan perustuvat laitospesuloiden laitteet kuten esimerkiksi pesukoneet, lingot ja kuivaimet, mutta ei tässä kiinteistön osassa.

2.5.2.3 Väestösuojalaitteet

Väestösuojalaitteita ovat väestönsuojan kriisinajan ilmanvaihtolaitteistot.

Väestösuojalaitteistossa ei havaittu puutteita.

2.5.2.4 Allaslaitteet

Allaslaitteita ovat erilliseen suunnitelmaan perustuvat uima-allaslaitteet kuten veden puhdistuslaitteet, pumput, kemikaalien annostuslaitteet ja putkistot.

Ei tässä kiinteistön osassa.

2.5.2.5 Erityiset tilalaitteet

Ei tässä kiinteistön osassa.

Kuntoarvion tekijä/tekijät ja pätevyudet

Anssi Koliseva, rakennusmestari AMK, Raksystems Insinööritoimisto Oy

Pekka Hoikkala, LVI-asiantuntija, Raksystems Insinööritoimisto Oy

Risto Kananoja, sähkövoimatekniikan diplomi-insinööri, Raksystems Insinööritoimisto Oy