

Maisansalo, Lämpökeskus

Polsontie 35, 34260 Tampere

Technical Due Diligence

16.5.2022

Työnro 3119049.18

Tilaaajan työnumero 4500563274

RKM Timo Ekola

TkK Jukka Lehtinen

Tekn. Juha Lindström



Tiivistelmä

Tarkastelun kohteena oli Maisansalon alueella sijaitseva lämpökeskusrakennus. Rakennus on valmistunut vuonna 1950 luvulla ja rakennus on peruskorjattu v 1975.

Nyt suoritettun TDD-tarkastuksen tavoitteena oli kohteessa suoritettun kiinteistökierröksen perusteella arvioida rakennuksen tulevia korjaustarpeita 10 vuoden tarkastelujakson aikana. Korjaustarpeet on ajoitettu PTS-tilukoon kolmelle eri ajanjaksolle korjaustarpeen kiireellisyyden mukaan. Korjaustarpeille laaditut kustannusarviot ovat suuntaa antavia ja lopulliset kustannukset selviävät vasta kuntotutkimusten, korjaussuunnittelun ja urakkakilpailutuksen yhteydessä. Korjaustarpeiden sekä niiden laajuuden ja kustannusten arvioinnissa on huomioitu ainoastaan tilojen nykyisen käytön jatkuvuuden kannalta välttämättömät korjaustarpeet, jotka tiloihin tulisi suorittaa tilojen nykyisen käytettävyyden ja laadun säilyttämiseksi. Mikäli rakennukseen päätetään tarkastelujakson aikana suorittaa laaja-alaisempi peruskorjaus, saattavat kustannukset nousta huomattavastikin PTS-tilukossa esitetyistä arvioista.

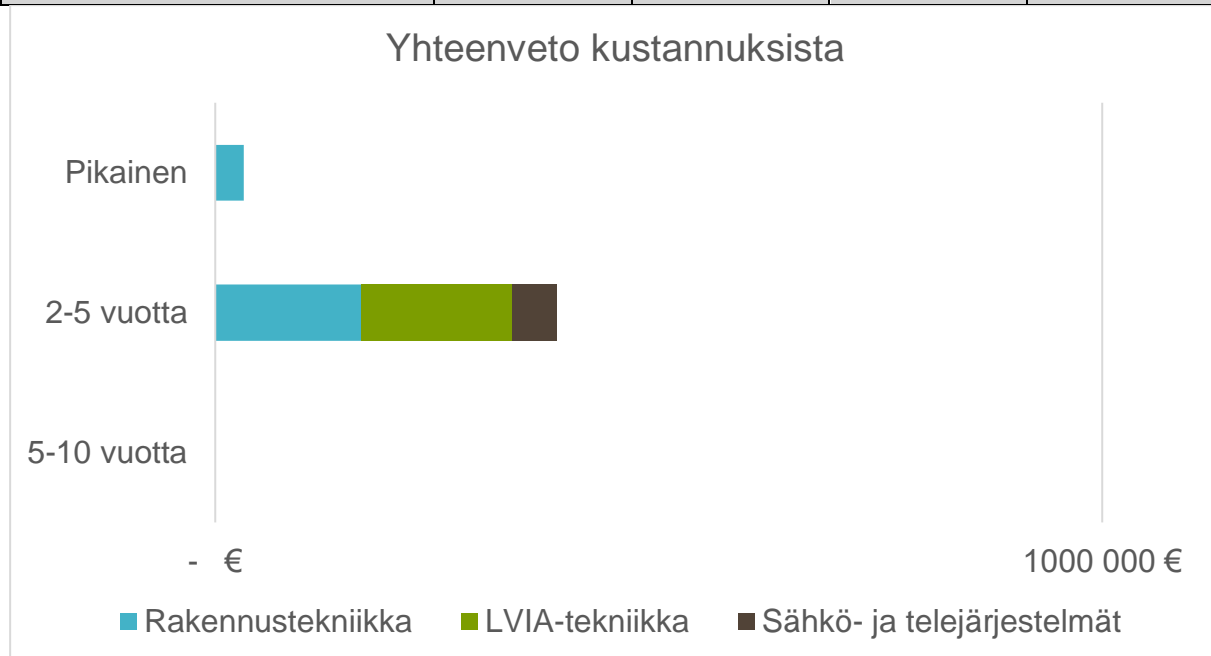
Tarkastusten perusteella tarkastelujakson merkittävimmät korjaustarpeet rakennusteknisesti ovat ulkopuolisen kosteudenhallinnan parantavat toimenpiteet (salaojitus, sokkelin vesieristys), vesikatteiden uusinta, puujulkisivujen huoltomaalaus, ikkunoiden ja ovien kunnostus tai uusinta, asuintilojen kosteusvauriokorjaukset ja pintarakenneuosinnot sekä märkätilojen uusinnat. Korjaukset ovat kustannusvaikutuksiltaan merkittäviä.

Rakennuksen talotekniset järjestelmät ovat teknisesti ikääntyneitä ja niihin vastaavasti kohdistuu myös merkittäviä uusimistarpeita. Alkupeistasoiset sähköjärjestelmät ja LVI-tekniset järjestelmät suositellaan uusittavaksi.

PTS-tilukoon on kirjattu erilaisia kuntotutkimustarpeita. Kuntotutkimuksissa havaitut mahdolliset lisäkorjaustarpeet suositellaan päivittämään PTS-tilukoihin tutkimustulosten valmistumisen jälkeen. PTS-tilukon yhteenveto on esitetty seuraavalla sivulla.

Alapuolella on esitetty PTS-taulukon yhteenveto. Tarkemmat PTS-taulukot ja Capex-ehdotukset on esitetty luvussa 6.

Yhteenveto	Yht. summa (x 1000 €) ja arvioitu toteutusaika			Yhteensä (x 1000 €)
	Pikainen	2-5 vuotta	5-10 vuotta	
Rakennustekniikka	32	165	0	197
LVIA-tekniikka	0	170	0	0
Sähkö- ja telejärjestelmät	0	50	0	0
Yhteensä toteutusajoin (x 1000 €)	32	385	0	417



Kuva 1

Pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS), yhteenveto kustannuksista.

Maisansalo, Lämpökeskus

SISÄLLYSLUETTELO

1	Yleistiedot	6
1.1	Kuntokatselmuskohde	6
1.2	Tilaaja	6
1.3	Vastuuhenkilöt ja arvioinnin suorittajat	6
1.3.1	Konsulttitoimisto ja vastuuhenkilö	6
1.3.2	Rakennustekniikan kuntoarvioitsija	7
1.3.3	LVIA-tekniikan kuntoarvioitsija	7
1.3.4	Sähkötekniikan kuntoarvioitsija	7
1.4	Technical Due Diligence tarkoitus ja raja	7
1.5	Arvioinnin ajankohta	7
2	Kohteen yleiskuvaus	8
3	Lähtötiedot	10
3.1	Tilaajan luovuttamat lähtötiedot	10
3.2	Tiedossa oleva korjaushistoria	10
3.3	Aikaisempien tutkimusten tulokset	10
4	Arviointimenetelmät	11
5	Päähavainnot kohteelta	11
5.1	Kiireelliset korjaustoimenpiteet	11
5.2	Suosittelut lisätutkimukset	11
6	Pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) / CAPEX	12
6.1	Rakennustekniikan Capex-ehdotus	12
6.2	LVI-tekniikan Capex-ehdotus	14
6.3	Sähkötekniikan Capex-ehdotus	15
7	Rakennustekniikka	16
7.1	Aluerakenteet	16
7.1.1	Päällysrakenteet ja kuivatus	16

7.1.2	Aluerakenteet	17
7.2	Talo-osat	18
7.2.1	Perustukset	18
7.2.2	Alapohja	19
7.2.3	Runkorakenteet	19
7.2.4	Portaat.....	20
7.2.5	Julkisivut.....	20
7.2.6	Ikkunat ja ovet	21
7.2.7	Erityiset julkisivurakenteet	22
7.2.8	Vesikatto ja vesikattovarusteet	23
7.2.9	Tilaosat ja tilapinnat.....	24
7.2.9.1	Tekniset tilat, kellaritilat	24
7.2.9.2	Asuintilat	25
8	LVI-tekniikka	26
8.1	Lämmitys.....	26
8.2	Käyttövesi- ja viemärijärjestelmät.....	27
8.3	Ilmanvaihto.....	28
8.4	Automaatio	28
9	Sähkö- ja telejärjestelmät	29
9.1	Sähköenergian pääjakelu.....	29
9.2	Sähköliitännäsjärjestelmät	30
9.3	Valaistusjärjestelmät	30
10	Päiväys ja allekirjoitukset	31

JAKELU:

Petri Laaksonen, Tampereen kaupungin Tilapalvelut Oy, petri.laakosnen@tilapa.fi

1 Yleistiedot

1.1 Kuntokatselmuskohde

Tutkimuksen kohde: Maisansalo, Lämpökeskus
Osoite: Polsontie 35, 34240 Tampere
Tehtävä: Technical Due Diligence
Työnumero: 3119049.18

1.2 Tilaaja

Nimi: Tampereen Tilapalvelut Oy
Osoite: PL 1000, 33101 Tampere
Yhteyshenkilö: Petri Laaksonen, Isännöitsijä
Puhelin: 040 628 1704
Sähköposti: petri.laaksonen@tilapa.fi
Käyttäjän yhteyshenkilö: Ravintola Maisa
Puhelin: 03 378 9700
Sähköposti: myynti@restaurantmaisa.fi

1.3 Vastuuhenkilöt ja arvioinnin suorittajat

1.3.1 Konsulttitoimisto ja vastuuhenkilö

Nimi: A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Osoite: Puutarhakatu 10, 33210 Tampere
Vastuuhenkilö: Timo Ekola
Puhelin: 040 190 8477
Sähköposti: timo.ekola@ains.fi

1.3.2 Rakennustekniikan kuntoarvioitsija

Nimi: Timo Ekola
Yritys: A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Puhelin: 040 190 8477
Sähköposti: timo.ekola@ains.fi

1.3.3 LVIA-tekniikan kuntoarvioitsija

Nimi: Jukka Lehtinen
Yritys: A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Puhelin: 040 571 3709
Sähköposti: jukka.lehtinen@ains.fi

1.3.4 Sähkötekniikan kuntoarvioitsija

Nimi: Juha Lindström
Yritys: Atstek Oy (alihankintana)
Puhelin: 045 325 6605
Sähköposti: juha.lindstrom@atstek.fi

1.4 Technical Due Diligence tarkoitus ja raja

TDD-tarkastuksen tarkoituksena on selvittää rakennuksen rakennus- ja LVIS-tekniistä nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. TDD-raportissa arvioidaan rakennuksen 10-vuotis-kaudella eteen tulevat kunnossapitotoimenpiteet. Lisäksi raportissa esitetään mahdollisesti suosituksia rakenneosien ja teknisten järjestelmien kuntotutkimuksista.

Tämä tutkimusraportti koskee Maisansalon lämpökeskusta.

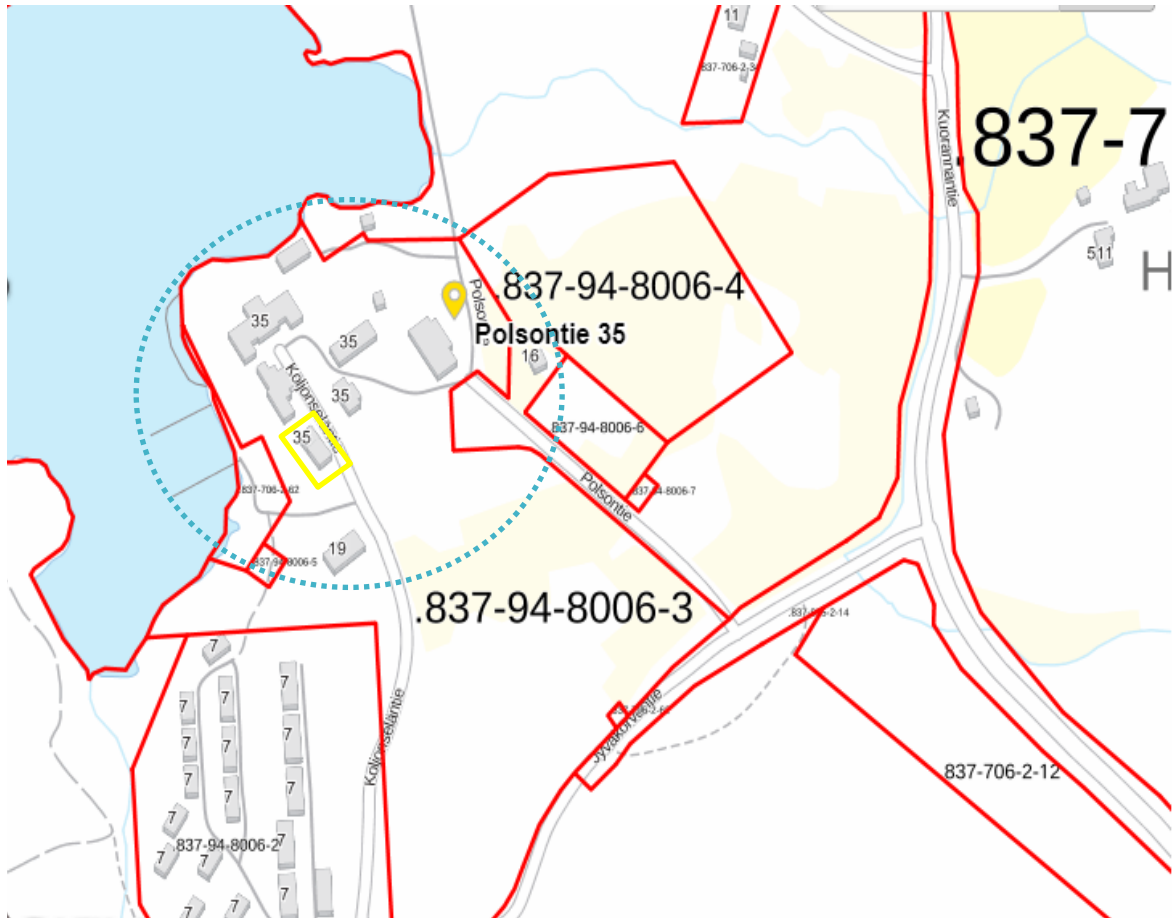
1.5 Arvioinnin ajankohta

Katselmuksen alustava kohdekäynti suoritettiin 16.11.2021 ja varsinaiset kohdehavainnot 24.11.2021 ja 20.01.2022.

2 Kohteen yleiskuvaus

Kohteena on oletettavasti 1950-luvulla rakennettu lämpökeskus, jonka yläkerrassa on myös vanha talonmiehen asunto. Rakennuksessa on tehty joitakin muutoksia vuonna 1975. Rakennuksen runko on puurakenteinen ja rakennus on perustettu betonisen sokkelin varaan. Kaksikerroksisen rakennuksen kellarikerros on osittain maanvastainen. (Lähde: Rakennushistoriaselvitys, 2021)

Kohde	Maisansalo
Osoite	Polsontie 35, 34260 Tampere
Kiinteistötunnus	837-094-8006-3
Rakennustunnus	837-94-8006-3-10
TRE-PRN	13853
VTJ-PRT	103378782D
Pääasiallinen rakennusmateriaali	Puu, betoni
Rakennusvuosi	1950-luku
Peruskorjaus-/laajennusvuosi	1975
Rakennusten lkm	1
Kerrosluku	2
Kerrosala	Ei tiedossa
Ilmanvaihtojärjestelmät	Ei ilmanvaihtojärjestelmää
Lämmitysjärjestelmät	Öljylämmitys, erillinen lämpövoimala
Sähkölaitteiden järjestelmät	Nelijohdinjärjestelmän mukainen sähkölaitteisto



Kuva 2

Tutkimusalue ja tutkittava rakennus korostettuna kuvassa (Lähde: Paikkatietoikkuna).



Kuva 3

Kopterikuva tutkimusalueelta (A-Insinöörit Suunnittelu Oy). Tutkimuskohde korostettuna kuvassa.



Kuva 4
Yleiskuva kohteesta.

3 Lähtötiedot

3.1 Tilaajan luovuttamat lähtötiedot

Lähtötietona käytössä oli seuraavat asiakirjat:

- Rakennushistoriallinen selvitys, Arkkitehtitoimisto Lasse Kosunen Oy, 15.3.2021
- Sähkölaitteiston määräaikatarkastus 21.05.2021 (Fim Test Oy)
- Yleinen palotarkastus 19.08.2021 (Pirkanmaan pelastuslaitos)
- Yleinen palotarkastus, jälkitarkastus 29.10.2021 (Pirkanmaan pelastuslaitos)
- Öljysäiliön tarkastuspöytäkirja 05.11.2021 (L&A Tarkastuskeskus)

3.2 Tiedossa oleva korjaushistoria

Rakennus on valmistunut todennäköisesti 1950-luvulla.

- Polttoainevaraston muutos puhelinrelehuoneeksi 1975

3.3 Aikaisempien tutkimusten tulokset

Tiedossa ei ollut aikaisempia tutkimuksia.

4 Arviointimenetelmät

TDD-arvioinnit on suoritettu rakennuksesta saatavilla olleiden lähtötietojen ja suunnitelmien sekä kiinteistötarkastuksella tehtyjen havaintojen pohjalta. Kiinteistökierroksella arvioinnit on tehty rikkomatta rakenteita eli kuntoarvion suorittajat ovat tutustuneet kiinteistöön aistinvaraisin menetelmin käymällä kiinteistön sisätiloissa pistokoeluonteisesti sekä kiertämällä ulkoalueet ja rakennuksen ulkopuolelta. Arvioinnissa tarkastellaan kohteen rakennus- ja LVIS-tekniikasta nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. TDD-raportissa arvioidaan rakennuksen tulevan 10-vuotiskaudella eteen tulevat kunnossapitotoimenpiteet rakenne- ja LVIS-tekniikan osalta. Raportin perusteella voidaan myös arvioida hoitotoimenpiteiden riittävyttä ja ajoituksen oikeellisuutta. Raportissa ei ole otettu kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin. Arvioinnissa ei myöskään huomioida rakenteissa mahdollisesti esiintyviä haitta-aineita, joiden esiintyminen tulee, rakennuksen rakentamisajankohta huomioiden, selvittää erillisellä haitta-ainekartoituksella.

5 Päähavainnot kohteelta

5.1 Kiireelliset korjaustoimenpiteet

Kiinteistökierroksen aikana havaittiin seuraavia kiireellisiä korjaustoimenpiteitä vaativia puutteita:

- Ei toimenpiteitä

5.2 Suositellut lisätutkimukset

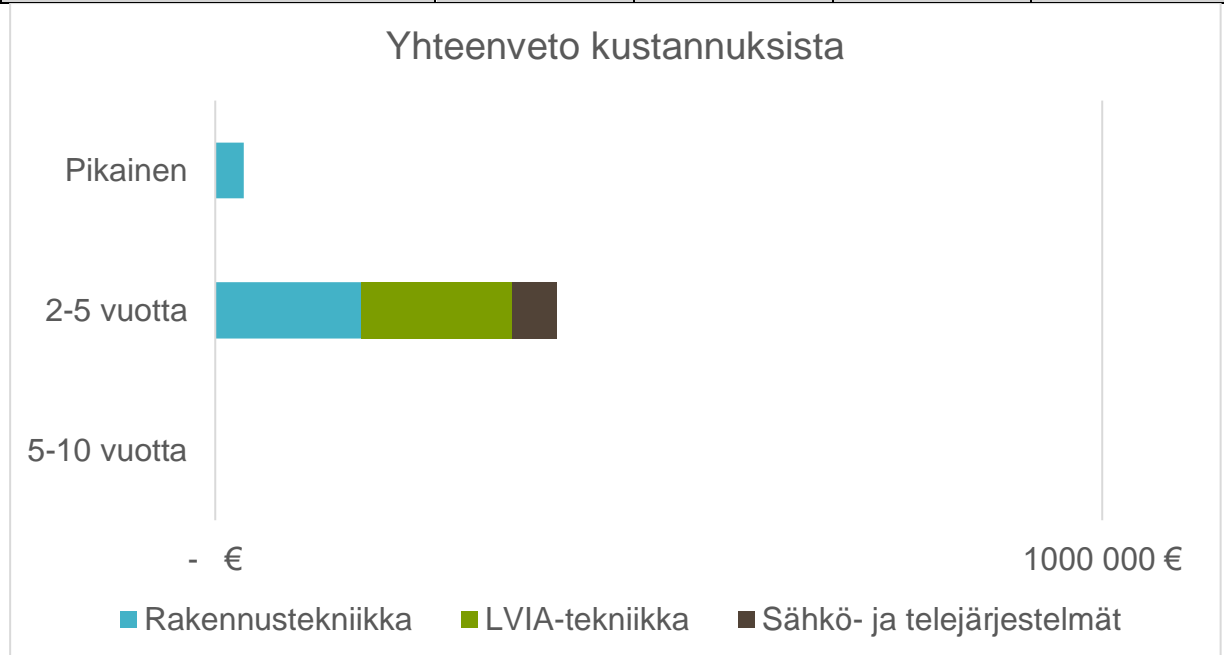
Suoritettujen arviointien perusteella tarkempia lisätutkimuksia suositellaan seuraavasti:

- Rakenne ja kosteustekninen kuntotutkimus
- Rakennuksen haitta-aineselvitys

6 Pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) / CAPEX

Alapuoolella on esitetty kiinteistön pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) eli yhteenvedo havaituista korjaustarpeista ja niiden kustannuksista.

Yhteenvedo	Yht. summa (x 1000 €) ja arvioitu toteutusaika			Yhteensä (x 1000 €)
	Pikainen	2-5 vuotta	5-10 vuotta	
Rakennustekniikka	32	165	0	197
LVIA-tekniikka	0	170	0	0
Sähkö- ja telejärjestelmät	0	50	0	0
Yhteensä toteutusajoin (x 1000 €)	32	385	0	417



Kuva 5

Pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS), yhteenvedo kustannuksista.

6.1 Rakennustekniikan Capex-ehdotus

Rakennus on valmistunut vuonna 1950 luvulla ja rakennus on rakenteiltaan ja järjestelmiltään pääosin alkuperäistasoinen.

Rakennuksen ulkopuolisen kosteudenhallinnan osalla todettiin puutteita. Salaojituksen olemassaoloa ei todennettu, koska tarkastuskaivoja ei havaittu. Sokkelipinnalla ei havaittu vedeneristeitä. Ulkopuolisen kosteudenhallinnan parantamiseen tulee varautua (Salaojitus, perusmuurien vedeneristys).

Rakennuksen julkisivuverhouslaudoituksen maalipinnat ovat ikääntyneitä ja kuluneita. Julkisivuverhoukset suositellaan huoltomalattavaksi ja mahdolliset vaurioituneet osat uusittavaksi.

Ovet ja ikkunat ovat alkuperäisiä ja ne suositellaan perusteellisesti huoltokunnostettavaksi tai uusittavaksi.

Rakennuksen vesikatteena on alkuperäinen saumattu teräpeltikate, jonka osalla on esiintynyt vuotoja. Kate on ikääntynyt ja huonokuntoinen. Vesikate varusteineen suositellaan uusittavaksi tarkastelujaksolla.

Rakennuksen sisätilapinnat ovat yleisesti kuluneita ja ikääntyneitä. Lähtötietojen perusteella asuinhuoneistossa esiintyy vesikattovuodosta ja putkivuodoista aiheutuneita kosteusvaurioita, jotka tulee korjata.

Taulukko 1

Rakennustekniikan Capex-ehdotus

Toimenpide-ehdotukset, Rakennustekniikka	Vaikutus	Riski-luo- kitus	Yht. summa (x 1000 €) ja ar- vioitu toteutusaika		
			Pikai- nen	2-5 vuotta	5-10 vuotta
Kuntotutkimukset, lisäselvitykset					
Rakenne- ja kosteustekninen kunto- tutkimus	Tekninen ikä	Keskisuuri	20		
Haitta-aineselvitys	Turvallisuus	Keskisuuri	12		
Alue- ja kuivatusrakenteet					
Salaojien uusinta, kattovesien pois- ohjausjärjestelmät	Käyttö	Keskisuuri		25	
Kellarirakennuksen purku	Turvallisuus	Keskisuuri		10	
Ulkoseinät					
Julkisivun puuosien ja betoniosien huoltomaalaus	Tekninen ikä	Keskisuuri		10	
Ikkunat ja ovet					
Ovien ja ikkunoiden huoltokunnostus, osittainen uusinta	Tekninen ikä	Keskisuuri		15	
Vesikatto					
Vesikatteiden ja vesikattovarusteiden uusinta	Tekninen ikä	Keskisuuri		30	
Tilapinnat					
Asuinhuoneiston kosteusvauriokor- jaukset ja tilapintausinnat	Sisäilma	Suuri		50	
Yleiset tilapintausinnat	Käyttö	Pieni		25	
Yhteensä toteutusajoittain (x 1000 €)			32	165	0

6.2 LVI-tekniiikan Capex-ehdotus

Rakennuksen LVI- järjestelmät ovat teknisesti ikääntyneitä ja niiden osalle kohdistuu merkittäviä korjaustarpeita. LVI- tekniset järjestelmät suositellaan uusittavaksi tarkastelujakson aikana.

Lämmöntuotantolaitteet suositellaan uusittavaksi. Aluelämpöputkistot päärakennukseen on uusittu ne ovat hyväkuntoisia.

Alkuperäistason käyttövesi- ja viemärintijärjestelmät suositellaan uusittavaksi.

Taulukko 2

LVIA-tekniikan Capex-ehdotus.

Toimenpide-ehdotukset, LVIA-tekniikka	Vaikutus	Riski- luokitus	Yht. summa (x 1000 €) ja arvioitu toteutusaika		
			Pikai- nen	2-5 vuotta	5-10 vuotta
Lämmitysmuodon vaihto maalämpöön					
Lämmitysjärjestelmän uusiminen, koko alue	Tekninen ikä	Keskisuuri		60	
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmät					
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmän uu- siminen	Tekninen ikä	Keskisuuri		50	
Ilmanvaihto					
(Ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen kokonaisuudessaan koneelliseksi tulo- poistoilmanvaihdoksi)	Tekninen ikä	Keskisuuri		30	
Rakennusautomaatio					
Automaatiojärjestelmän uusiminen lämmitysjärjestelmän uusimisen yh- teydessä	Käyttö	Keskisuuri		30	
Yhteensä toteutusajoittain (x 1000 €)			0	170	0

6.3 Sähkötekniikan Capex-ehdotus

Rakennuksen sähkötekniikka on usean kymmenen vuoden ikäinen. Sähkötekniikka on pääosin huonolla...välttävällä tasolla.

Sähkölaitteiston huolto ja vikojen korjaaminen on hoidettu välttävästi. Sähkölaitteiston määräaikaistarkastus on tehty 12.5.2021.

Kohdekäynnin perusteella arvioidaan, että koko sähkötekniikka on suositeltavaa uusia tarkastelujakson aikana.

Rakennuksessa on ainakin 4 kpl keskuksia. Suurimman ja aistinvaraisesti tarkastet-
tuna huonoimmassa kunnossa olevan keskuksen nimellisvirta on 3x250 A ja kotelointi-
luokka on IP34. Muut keskuksat ovat 3x50 A ja 3x25 A keskuksia, joiden kotelointi-
luokka on IP34. Sähkönjakelujärjestelmä palvelee huonosti...välttävästi nykyisiä

käyttö- ja kulutustarpeita. Sähkökeskusten tekniseksi käyttöiäksi arvioidaan 40...50 vuotta, eli keskuksen arvioidaan olevan käyttöikänsä loppupuolella.

Sähkökalusteet ovat pääosin useita kymmeniä vuosia vanhoja. Vanhimmat sähkökalusteet ovat pääosin välttävissä kunnossa ja ne ovat suositeltavaa uusia.

Rakennuksen eri tilat on valaistu hehkulamppuvalaisimilla ja loistelamppuvalaisimilla. Valaisimet ovat pääosin välttävissä kunnossa ja ne ovat suositeltavaa uusia.

Seuraavan 10 vuoden on odotettavissa merkittäviä sähkötekniikkaan kohdistuvia peruskorjaustarpeita. Aistinvaraisesti tarkastettuna koko sähkötekniikka on suositeltavaa uusia.

Taulukko 3

Sähkötekniikan Capex-ehdotus

Toimenpide-ehdotukset, Sähkö- ja telejärjestelmät	Vaikutus	Riski- luokitus	Yht. summa (x 1000 €) ja arvioitu toteutusaika		
			Pikai- nen	2-5 vuotta	5-10 vuotta
Sähköenergian pääjakelu					
Liittymiskaapeleiden, pää- ja ryhmä- keskusten uusiminen	Käyttö	Keskisuuri		35	
Sähköliitäntäjärjestelmät					
Pistorasioiden ja niiden ryhmäjohto- jen uusiminen	Käyttö	Keskisuuri		5	
Valaistusjärjestelmät					
Valaisimien, ryhmäjohtojen ja sähkö- kalusteiden uusiminen	Käyttö	Pieni		10	
Yhteensä toteutusajoittain (x 1000 €)			0	50	0

7 Rakennustekniikka

7.1 Aluerakenteet

7.1.1 Päällysrakenteet ja kuivatus

Rakennus sijaitsee tonttialueella siten, että rakennus on rinteessä ja maanpinta laskee rakennuksen kaakkoispuolelta järveä kohti järveä kohti. Sade- ja sulamisvedet

imeytyvät tonttialueella maaperään, kattovedet ohjautuvat vesikatoilta maanpinnalle. Erillisiä kuivatusjärjestelmiä ei havaittu.

Rakennuksen ympärillä ja sen välittömässä läheisyydessä piha-alueet ovat nurmipin-
taisia ja rakennuksen vierustalla on kasvillisuutta ja osin puustoa.



Kuva 6
Yleiskuva rakennuksen ympärillä ole-
vasta tonttialueesta



Kuva 7
Yleiskuva rakennuksen ympärillä ole-
vasta tonttialueesta

Toimenpide-ehdotukset:

- Kattovesien poisohjausjärjestelmän rakentaminen
- Salaojituksen uusiminen ja samassa yhteydessä perusmuurin ulkopuolinen vedeneristys.

7.1.2 Aluerakenteet

Lämpökeskusrakennuksen vierustalla on betonirunkoinen (lattia, seinät ja katto) kellarirakennus, joka ei ole käytössä. Rakennuksen sisällä havaittiin runsaasti kosteusvauriojälkiä. Kellarirakennus on yleisesti huonokuntoinen.



Kuva 8



Kuva 9

Yleiskuva piha-alueella sijaitsevasta kellaritilasta



Kuva 10
Yleiskuva kellaritilasta. Tilassa runsaasti kosteusvauriojälkiä.

Yleiskuva piha-alueella sijaitsevasta kellaritilasta



Kuva 11
Yleiskuva kellaritilasta. Tilassa runsaasti kosteusvauriojälkiä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kellarirakennuksen purku

7.2 Talo-osat

7.2.1 Perustukset

Rakennuksen perustukset ovat betonia. Näkyvät sokkelit ovat betonia. Ulkopuolen sokkelin veden- tai kosteudeneristystä ei havaittu. Perustusrakenteiden haitallisista tai näkyvistä painumista ei havaittu viitteitä. Polttoainevaraston päädyn sokkeli on halki.



Kuva 12

Betonirakenteinen sokkeliosuus, perustukset ovat betonia

Kuva 13

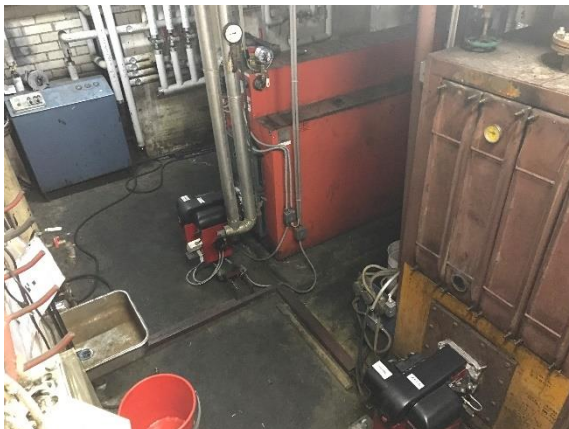
Betonirakenteinen sokkeliosuus, perustukset ovat betonia

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

7.2.2 Alapohja

Kellarikerroksen alapohjarakenteet ovat betonia. Teknisissä tiloissa ja lämpökeskuksessa oleviin betonirakenteisiin on saattanut imeytyä haitta-aineita, mm öljyt, polttoaineet.


Kuva 14

Alapohjan betonirakenteita lämmönjakohuoneessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Alapohjarakenteiden haitta-aineselvitykset

7.2.3 Runkorakenteet

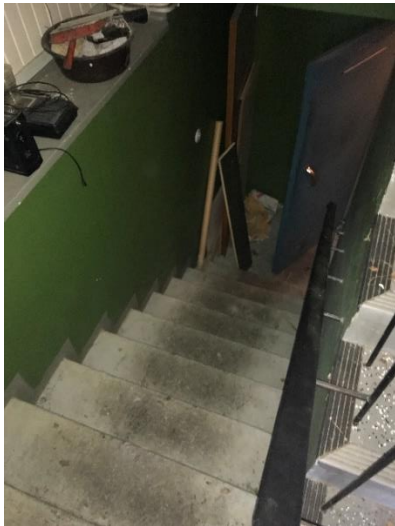
Rakennuksen runkorakenteet ovat pääosin betonia. Talonmiehen asunnon osalla seinärunkorakenteet ovat puurakenteisia. Välipohjien runkorakenteet ovat betonia. Nähdyllä osin runkorakenteissa ei havaittu merkittäviä rakenteellisia vaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

7.2.4 Portaat

Asuntoon johtavat portaat ovat betonia. Kattilahuoneessa portaat ovat metallirakenteisia. Portaat ovat tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 15
Asunto-osaan johtava betonirakenteinen porras



Kuva 16
Kattilahuoneen metallirakenteinen porras

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

7.2.5 Julkisivut

Rakennuksen julkisivut ovat pääosin maalattua peiterimoitettua lautaverhousta. Sokkeliosat on maalattu. Maalauspinnot ovat ikääntyneitä ja yleisesti kuluneita sekä puu-että betoniosilla.



Kuva 17
Lautaverhoiltuja julkisivuja.



Kuva 18
Lautaverhoiltuja julkisivuja.



Kuva 19
Lautaverhoiltuja julkisivuja



Kuva 20
Lautaverhoiltuja julkisivuja sekä maalattua betonisokkeliosuutta.



Kuva 21
Päätysoikkelin kulma on halki.



Kuva 22
Julkisivulla on kasvillisuutta

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivujen puuverhoilujen huoltomaalaus, betoniosien huoltomaalaus.

7.2.6 Ikkunat ja ovet

Rakennuksen asunto-osan ikkuna ovat alkuperäisiä puupuitteellisia ja puukarmillisia kaksilasisia ikkunoita. Puuosien pintakäsittelyt ovat kuluneita. Ikkunat ovat yleisesti vain tyydyttävässä kunnossa.

Varastoosien ulko-ovet ovat puurakenteisia umpiovia ja asunto-osaan johtava ovia on lasiaukollinen ovi. Ovet ovat yleisesti huonokuntoisia.



Kuva 23
Yleiskuva asunnon puuikkunoista



Kuva 24
Yleiskuva varasto-osan puuikkunoista



Kuva 25
Kellarikerrokseen johtava puurakenteinen umpiovi. Ovi on huonokuntoinen



Kuva 26
Talonmiehen asuntoon johtava lasiaukollinen ulko-ovi. Ovi on huonokuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden perusteellinen huoltokunnostus tai uusinta, ulko-ovien uusinta.

7.2.7 Erityiset julkisivurakenteet

Rakennuksen julkisivulla kulkee muurattu lämmityskattilan hormi. Hormin yläpäässä on metallirakenteinen kaide. Hormia vasten on metallirakenteinen tikas, joka on varustettu nousukiskolla. Hormiin on asennettu metallirakenteinen sisäpiippu. Hormin ulkopinnoilla ei havaittu merkittäviä näkyviä vaurioita.



Kuva 27
Lämmitysjärjestelmän hormin yläosa



Kuva 28
Lämmitysjärjestelmän hormin yläosa

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

7.2.8 Vesikatto ja vesikattovarusteet

Rakennuksen vesikatot ovat loivia pulpettikattoja, vesikatteena on alkuperäinen saumapeltikate. Kate on teknisesti ikääntynyt ja ruosteinen. Asunnon sisäkatossa on vesikattovuodosta aiheutuneita kosteusjälkiä (Lähde: RHS-selvitys 15.03.2021). Polttoainearaston katossa esiintyy myös kosteusjälkiä.



Kuva 29
Yleiskuva rakennuksen vesikatoista.



Kuva 30
Yleiskuva rakennuksen vesikatoista.



Kuva 31
Polttoaineainevaraston vesikate



Kuva 32
Polttoaineainevaraston vesikate

Toimenpide-ehdotukset:

- Rakennuksen vesikatteiden uusinta. Yläpohjarakenteiden kunto ja mahdolliset vauriot tulee kartoittaa ja selvittää ennen vesikatteen uusintaa.

7.2.9 Tilaosat ja tilapinnat

Kohdekierroksella voitiin havainnoida vain osaa rakennuksessa olevista tiloista. Asuin-tilojen osalle ei ollut kartoitushetkellä pääsyä.

7.2.9.1 Tekniset tilat, kellaritilat

Teknisten tilojen tilapinnat ja kellaritilojen tilapinnat ovat pääosin betonia, tiiltä. Tilapinnat ovat osin pinnoitettu. Tilapinnat ovat yleisesti kuluneita ja ne ovat tyydyttävässä tai huonossa kunnossa.



Kuva 33
Yleiskuva kattilahuoneesta



Kuva 34
Yleiskuva kattilahuoneesta



Kuva 35
Öljysäiliötilan edustalla sisäkatossa on kosteusvauriojälkiä.



Kuva 36
Kuva öljysäiliötilaa kohti.



Kuva 37
Öljysäiliötila.



Kuva 38
Öljysäiliötila.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tilapintojen tarpeenmukainen uudistaminen saneerausten yhteydessä.

7.2.9.2 Asuintilat

Rakennus asuintiloihin ei ollut pääsyä kartoitushetkillä. Rakennushistoriallisesta selvityksestä (RHS 21.03.2021: Arkkitehtitoimisto Lasse Kosunen) saatujen lähtötietojen ja valokuvien perusteella asuintiloissa esiintyy vesikaton vuodosta ja putkivuodosta aiheutuvia kosteusvaurioita. Tilapinnat ovat huonokuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asuinosan kosteusvaurioituneiden tilapintojen uusinta ja kunnostus. Vauriolaajuuksien tarkempi selvitys ennen korjaustoimenpiteitä.

8 LVI-tekniikka

8.1 Lämmitys

Rakennuksessa on lämpökeskus, jonka öljykattiloilla tuotetaan lämpö alueen rakennuksiin. Aiemmin lämpökeskuksessa on tuotettu lämpö myös läheiselle rivitaloalueelle, mutta nykyään lämpökeskus palvelee vain Maisansalon rakennuksia. Öljylämmityskattilat ovat havaintojen mukaan osin 1970-luvulla uusittuja valurautakattiloita, joiden tekninen käyttöikä on 30..40 vuotta, joten ne ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä.

Öljylämmityskattiloiden polttimet ovat havaintojen mukaan uusittu 2000-luvulla, ja niitä on huollettu säännöllisesti. Polttimien kunto on tyydyttävä...hyvä.

Alueputket lämpökeskuksesta ravintolarakennukselle on uusittu 2011-2012 eristetyillä putkielementeillä. Putkien käyttöiäksi arvioidaan 50 vuotta, eli niiden voidaan katsoa olevan hyvässä kunnossa.



Kuva 39
Öljylämmityskattilat sijaitsevat erillisessä lämpökeskusrakennuksessa.



Kuva 40
Alueputkisto lämpövoimalalta ravintolarakennukselle on uusittu 2011-2012, ja sen kunto on hyvä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Alueen lämmitysjärjestelmän uusiminen.
- Suositellaan siirtymistä öljylämmityksestä vaihtoehtoisiin lämmitysmuotoihin, esim. maalämpö.

8.2 Käyttövesi- ja viemärijärjestelmät

Lämpökeskuksessa sijaitsevat alueen tonttivesijohto sekä päävesimittari. Havaintojen mukaan kylmän veden runkojohto sekä kytkentäjohdot ovat sinkittyä teräsputkea. Lämpimän käyttöveden johdot ovat kuparia.

Kuparisten käyttövesiputkien teknisenä käyttöikä on tavallisesti n. 40...50 vuotta. Kylmävesijohtoina käytetyt sinkityt teräsputket ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä. Suositellaan alkuperäisten vesijohtojen uusimista koko rakennuksen osalta.

Jätevesiviemärit ovat havaintojen mukaan alkuperäisiä valurautaviemäreitä lyijyjuotosliitoksien. Niiden tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta. Suositellaan viemäriputkien uusimista.



Kuva 41

Tonttivesijohto ja vesimittari sijaitsevat lämpökeskuksessa. Tonttivesijohto on sinkittyä teräsputkea.



Kuva 42

Käyttövesijohdot ovat sinkittyä teräsputkea (KV) ja kuparia (LV). Jätevesiviemäri on valurautaputkea.

Toimenpide-ehdotukset:

- Käyttövesi- ja viemärijärjestelmän uusiminen kokonaisuudessaan.

8.3 Ilmanvaihto

Rakennuksessa on painovoimainen ilmanvaihto. Havaintojen mukaan ilmanvaihdon säleiköt ja hormit ovat alkuperäisiä. Niiden kuntoluokka on huono.



Kuva 43

Painovoimaisen ilmanvaihdon hormit vesikatolla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen koneelliseksi tulo- poistoilmanvaihdoksi.

8.4 Automaatio

Lämmitysjärjestelmää valvotaan ja säädetään TAC Atmostech automaatiojärjestelmällä. Automaation toimilaitteita on havaintojen mukaan uusittu tarpeen mukaisesti. Järjestelmän kuntoluokka on hyvä...tyydyttävä.



Kuva 44
Lämmitystä säädetään TAC Atmostech automaatiojärjestelmällä.



Kuva 45
Automaation toimilaitteita on osin uusittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Automaatiojärjestelmän uusiminen lämmitysjärjestelmän uusimisen yhteydessä.

9 Sähkö- ja telejärjestelmät

9.1 Sähköenergian pääjakelu

Sähkön pääjakelujärjestelmän käyttökelpoisuus nykyisiin vaatimuksiin nähden on huonolla...välttävällä tasolla. Rakennus on liitetty asemapiirroksen mukaan navettarakennuksessa sijaitsevaan pääkeskukseen AMCMK 3x50+16-maakaapelilla. Järjestelmän pääkeskus sijaitsee lämmönjakohuoneen viereisessä huoneessa kellarikerroksessa. Pääkeskus on vanha huonokuntoisen näköinen 3x250 A tulppasulakekeskus. Järjestelmän ryhmäkeskukset sijaitsevat lämmönjakohuoneessa ja viereisessä huoneessa. Ryhmäkeskukset ovat 3x25 A ja 3x50 A IP44-kotelointiluokan tulppasulakekeskuksia. Keskukset ovat huonossa...välttävässä kunnossa olevia n. 40-50 vuoden ikäisiä ja ne on suositeltavaa uusia tarkastelujakson aikana.



Kuva 46
Yleiskuva pääkeskuksesta.



Kuva 47
Yleiskuva ryhmäkeskuksesta.

Toimenpide-ehdotukset

- Liittymiskaapelin, pää- ja ryhmäkeskusten uusiminen

9.2 Sähköliitännäjäjärjestelmät

Pistorasioiden kaapelointi on toteutettu pinta-asennuksena MMJ-tyyppisillä kaapeleilla. Pistorasiat ovat maadoitettuja jokaisessa tilassa. Pistorasiat ovat pääosin useita kymmeniä vuosia vanhoja. Pistorasiat ja niiden ryhmäjohdot ovat välttävissä kunnossa, ja ne ovat suositeltavaa uusia tarkastelujakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pistorasioiden ja niiden ryhmäjohtojen uusiminen.

9.3 Valaistusjärjestelmät

Valaistuksen ryhmäjohdot ovat pintaan asennettuja MMJ-tyyppisiä kaapeleita. Valaisimet ovat usean kymmenen vuoden ikäisiä posliinikuvuilla varustettuja hehkulamppuvalaisimia ja perusrunkoloistevalaisimia. Kaikissa valaisimissa ei ole kupua. Valaisimet ja sähkökalusteet ovat pääosin välttävissä kunnossa ja niiden uusiminen on suositeltavaa tarkastelujakson aikana.


Kuva 48

Yleiskuva valaisimesta, josta puuttuu kupu.


Kuva 49

Yleiskuva ulkovalaisimesta ja pistorasiasta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valaisimien, sähkökalusteiden ja ryhmäjohtojen uusiminen.

10 Päiväys ja allekirjoitukset

Tampereella 16.5.2022



RKM Timo Ekola
Projektipäällikkö, rakennusterveys
A-Insinöörit Suunnittelu Oy,
Korjausyksikkö



TkK Jukka Lehtinen
LVI-kuntotutkija
A-Insinöörit Suunnittelu Oy,
Korjausyksikkö



Ins. Juha Lindström
Sähkötekniikan kuntotutkija
Atstek Oy