



Laatija: Tommi Hyvärinen (THy), LVI-insinööri, YAMK
Työnumero:2777

Kanttila



LVI-KUSTANNUSARVIO

**Minna Canthin katu 22,
70100 Kuopio
23.01.2025**

Merkki	Päivämäärä	Muutos	Tekijä



INSINÖÖRITOIMISTO
entek

suunnittelu@entek.fi
044 7209065
www.entek.fi

Sisällys

1 Johdanto	3
1.3 RAKENNUSHANKE	3
1.3.1 KOHDE	3
1.3.2 RAKENNUTTAJA	4
1.3.3 KÄYTTÄJÄN EDUSTAJAT	4
1.3.4 SUUNNITTELIJAT, ASIAANTUNTIJAT	4
2 Laskennan lähtötiedot	4
2.1 LVI-alueen lähtötiedot	5
2.1.1 Alueen kaivot, pumppaamot, säiliöt, altaat, etc	5
2.1.2 Alueverkosto	5
2.2 Lämmitysverkosto	5
2.2.1 Lämmönlähde	5
2.2.2 Lämmönjakeluverkoston vaatimukset	5
2.2.3 Lämmönluovutus	5
2.3 Vesi- ja viemäriverkosto	5
2.3.1 Käyttöveden lämmitys	5
2.3.2 Käyttövesiverkoston vaatimukset	6
2.3.3 Viemäriverkoston vaatimukset	6
2.4 Ilmanvaihtojärjestelmä	6
2.4.1 Ilmanvaihtokoneet	6
2.4.2 Kanavistovaatimukset	6
2.4.3 Päätelaitteet	6
2.5 Jäähdytysverkostot	7
2.5.1 Jäähdytyslaitteisto	7
2.5.2 Jäähdytysverkosto	7
2.5.3 Jäähdytyksen päätelaitteet	7
2.6 Automaatio järjestelmä	7
3 Kustannusarvio	7
3.1 Alueen kustannusarvio	7
3.2 Lämmitysjärjestelmän kustannusarvio	7
3.3 Vesi- ja viemärijärjestelmän kustannusarvio	7
3.4 Ilmanvaihtojärjestelmän kustannusarvio	7

3.4 Jäähdytysjärjestelmän kustannusarvio.....	8
3.5 Automaatiojärjestelmän kustannusarvio	8
3.7 Suunnittelukustannukset.....	8
4 Yhteenveto kustannuksista	8

1 Johdanto

Nykyinen Kanttilana tunnettu rakennus Kuopion Snellmanin puiston varrella on entinen kirjailija Minna Canthin koti ja liikeyritys. Nykyinen Kanttila rakennus on käynyt läpi useita massiivisia muutos vaiheita, joiden 1800-luvusta, ja Minna Canthin vaiheesta on vain vähän jäljellä.

Nykyinen Kanttilan tontti (1-3-16) käsittää vain Kanttilan rakennuksen ja siihen kuluva sisäpihan alueen. Alun perin perin tontti on ollut koko korttelin kokoinen.

Kanttila on merkitty asemakaavassa (640) sr-7 rakennukseksi.

sr-7: Kulttuurihistoriallisesti arvokasrakennus. Rakennusta ei ilman pakottavaa syyttä saa hävittää. Rakennuksen kellariin ja ullakolle saa rakentaa pääasiassa vaipan sisäpuolelle kerrosalaan luettavia tiloja sen estämättä, mitä rakennusoikeudesta, kerrosluvusta tai rakennuksen korkeudessa on kaavassa määrätty. Rakennuksen pihanpuoleisiin julkisivuihin saa tehdä muutoksia. Kadun puoleisiin julkisivuihin kohdistuvien korjaus- ja muutostöiden tulee olla sellaisia, että rakennuksen historiallinen tai kaupunkikuvan kannalta merkittävä luonne säilyy.

Kanttila kuuluu Museoviraston Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) luetteloon osana Kuopion Snellmanin puisto, tuomiokirkko ja puukorttelit -kokonaisuutta.

1.3 RAKENNUSHANKE

Rakennushankeen työnimi: Kanttila

Osoite: Minna Canthin katu 22

Kiinteistötunnus: 297-1-3-6

1.3.1 KOHDE

Rakennuskohteen tyyppi ja laajuus.

Käyttötarkoitus

- kokoontumis- ja liiketilat (pääkäyttötarkoitus)
- majoitus
- työpaikkatilat
- varastotilat

Pinta-alat (noin, tarkennettava):

- kerrosala
- hyötyala 751 hym²
- huoneala 928 hum²
- portaikot 139 hum²
- varasto+tekn. 297 hum²
- bruttoala 1676 brm²

Huom. Hyötyalaan ei lasketa käytäviä, auloja, portaikkoja, tekn.tiloja tai varastoja

SISÄPUOLISTEN PINTOJEN LUOKKAVAATIMUKSET

Majoitus:

- seinät ja katot B-s1, d0 4) 2)

Kokoontumis- ja liiketilat:

- enintään 300 m² palo-osasto
- seinät ja katot D-s2, d2 4)

Työpaikkatilat (huom. rakennuksen työpaikkatilat ajoittain myös kokoontumiskäytössä):

- seinät ja katot: B-s1, d0 4) 2)

Ullakot

- ullakot sekä yläpohjan ontelot, jotka on osastoitu alapuolisesta tilasta
- ullakon tai ontelon sisäpinnat D-s2, d2 1)

Kellarit

- seinät ja katot B-s1, d0
- lattiat DFL-s1

Teknisen huollon tilat

- seinät ja katot B-s1, d0 4)
- lattiat DFL-s1

Uloskäytävät ja palosulut

- seinät ja katot A2-s1, d0 3)
- lattiat DFL-s1

Sisäiset käytävät majoitus ja työpaikkatiloissa

- seinät ja katot B-s1, d0 4)
- lattiat DFL-s1

Kylpyhuonetilat

- seinät ja katot D-s2, d2

1.3.2 RAKENNUTTAJA

Minna Canth Ry (1889389—9)

- Hallituksen puheenjohtaja Anja Lappi, p. 040 538 3823, info@minnacanth.fi
- Projektipäällikkö: Harry Dunkel, p.040 501 0954 harry.1.dunkel@gmail.com

1.3.3 KÄYTTÄJÄN EDUSTAJAT

Minna Canth Ry (1889389—9)

- Hallituksen puheenjohtaja Anja Lappi, p. 040 538 3823, info@minnacanth.fi
- Projektipäällikkö: Harry Dunkel, p.040 501 0954 harry.1.dunkel@gmail.com

1.3.4 SUUNNITTELIJAT, ASIANTUNTIJAT

- LVIA-kustannusarvion laatija: Tommi Hyvärinen, LVI-insinööri, YAMK, Insinööritoimisto Entek Oy
- Puhelinnumero: 044 720 9065
- Sähköposti: tommi.hyvarinen@entek.fi

2 Laskennan lähtötiedot

Laskennassa pohjana on olleet arkkitehtipohjakuivat. LVIA-suunnitelmia ei kohteesta ole laadittu. Kustannuslaskenta perustuu voimassa olevien asetusten, LVI-ohjekorttien ja talotekniikka infon mitoitus ohjeisiin,

sekä laskenta vaiheessa tehtyihin laskelmiin, ja mitoituksiin. Tämä tulee ottaa huomioon tulkittaessa kustannuslaskennan hinta-arvioita. Laskennassa on käytetty apuna tuotevalmistaja, joilta on pyydetty budjetti hinta-arvioita tuotteita.

Arkkitehtikuvissa ei ole palo-osastoja määritelty, joten laskennassa ei ole otettu huomioon palokatkoja, eikä kaikkia ilmanvaihdon vaatimia palopeltejä.

Laskenta ei otata kantaa rakennus-, rakenne- ja sähkötöiden kustannuksiin tai paloteknisiin turvajärjestelmiin.

2.1 LVI-alueen lähtötiedot

2.1.1 Alueen kaivot, pumppaamot, säiliöt, altaat, etc

Piha-alueella olevia kaivoja ja putkistoja ei lasketa uusittaviksi osiksi vaan ne säilyvät ennallaan.

2.1.2 Alueverkosto

Kaukolämpöputkia, tonttivesijohto, sekä piha-alueella olevia viemäri- ja sadevesiputkistoja ei lasketa uusittaviksi osiksi vaan ne säilyvät ennallaan.

2.2 Lämmitysverkosto

2.2.1 Lämmönlähde

Lämmönlähteenä toimii kaukolämmönjakokeskus, jossa on LVK-, Patteri-, Oviverhokoje- ja Ilmanvaihtolämmönsiirtimet. Kaukolämpölaitteisto laskettu: ”Rakennusten kaukolämmitys, määräykset ja ohjeet. Julkaisu K1/2021”- julkaisun mukaisesti.

2.2.2 Lämmönjakeluverkoston vaatimukset

Lämmönjakelu on laskettu tapatuivaksi sinkityllä teräsputkistolla LVI-ohjekortin 12—10343 mukaisesti.

Lämmöneristys lämmönjakeluverkostossa tapahtuu LVI-ohjekortin 50—10344 ja 50—10345.

- Käyttövesiverkosto, lämpötilat: +58—+55°C
- Patteriverkoston, lämpötilat: +50—+30°C
- Ilmanvaihtoverkoston, lämpötilat: +50—+30°C
- Oviverhohallinverkoston, lämpötilat: +60—+40°C

2.2.3 Lämmönlouovutus

Lämmönlouovutus tapahtuu kohteessa radiaattoreilla ja konvektoreilla.

2.2.3.1 Radiaattorit ja konvektorit

Radiaattorien ja konvektorien kustannuslaskennan pohjana käytetty LVI 12-10343 ohjekortin mukaisia mitoitus ja asennusvaatimuksia.

2.2.3.2 Oviverhokojeet

Tulo aulaan laskettu molempien ulko-ovien eteen oviverhohallin. Oviverhohalltimien lämmitys vesikiertoisella lämmityksellä.

2.3 Vesi- ja viemäriverkosto

2.3.1 Käyttöveden lämmitys

Käyttöveden lämmitys toteutetaan kaukolämmöllä. Lämpimänkäyttöveden lämpötilan tulee kaikilla osin verkostoa olla yli +55°C.

2.3.2 Käyttövesiverkoston vaatimukset

Käyttövesiverkosto vaatimukset on käsitelty asetuksessa 1047/2017, sekä LVI-ohjekorteissa LVI 20-10347, LVI 20-10348, ja LVI 20-1328.

Lämmöneristys lämmönjakeluverkostossa tapahtuu LVI-ohjekortin 50—10344 ja 50—10345.

2.3.3 Viemäriverkoston vaatimukset

Käyttövesiverkosto vaatimukset on käsitelty asetuksessa 1047/2017, sekä LVI-ohjekortti LVI 23—10311.

2.4 Ilmanvaihtojärjestelmä

2.4.1 Ilmanvaihtokoneet

- IVK01 Keittiö +/-600 l/s
- IVK02 Kahvila +/- 450 l/s
- IVK03 Tapahtumatila +/- 600 l/s
- IVK04 Sosiaalitilat +/- 200 l/s
- IVK05 Varastot +/- 200 l/s
- IVK06 Monitoimi- ja näyttelytilat +/-600 l/s
- IVK07 Majoitustilat +/-225 l/s
- PK01 Porrashuone 1 -80 l/s
- PK02 Porrashuone 2 -60 l/s
- Kylmä ullakkotila painovoimaisella ilmanvaihdolla.

Ilmanvaihtokoneiden kustannuslaskennassa huomioitu IV-koneille:

- Varasuodattimet. Suodattimien pölynvarauskyky min. 800 g/m².
- Tarvittavat jalustat ja säätöjalat ilmanvaihtokoneille.
- Koneiden oma C5 automaatio + ohjauspaneeli. Liitäntä VAK:iin Modbus/Bacnet.
- Sulkupellit Belimo-toimilaitteilla. Peltien säleet lämpöeristetty. Vaippa eristettävä työmaalla.
- Pumppuryhmä jälkilämmityspatterille. Toimitetaan koneesta irrallaan.
- Vakiopainesäätö (2 kpl kanavaan tulevia paine-erolähettä per kone). Toimitetaan irrallaan.
- Käyttöönotto kaikille koneille
- Rahti

2.4.2 Kanavistovaatimukset

- Keittiön huuviin osalta:
 - Kohdepoistokanava ja kanavan osat valmistetaan teräksestä, jonka seinämän vahvuus on vähintään 1,25 mm
 - Paloeristys EI60
- Muu ilmanvaihtokanavisto
 - Kanaviston tiiviysluokka B on saavutettavissa tavanomaisissa ilmanvaihtojärjestelmissä, kun käytettävien ilmakanaavien ja kanavanosien tiiviysluokka on C.
 - Eristeet katsottu LVI-ohjekortin LVI 50-10344 mukaisesti

2.4.3 Päätelaitteet

- Kahvilan uunien huuviin ilmanvaihto noin 400 l/s
- Kahvilan pesukoneen huuviin ilmanvaihto noin 150 l/s
- Päätelaitteet suurelta osin perus KSO, KTS, SHH-venttiileillä laskettu kustannusarviossa

2.5 Jäähdytysverkostot

2.5.1 Jäähdytyslaitteisto

Jäähdytys on ajateltu toteuttavaksi keskitetyllä jäähdytyksellä ja kahdella ulkoyksiköllä. Jäähdytys on ajateltu majoitustiloihin, sekä monitoimi- ja työtiloihin. Lisäksi jäähdytys palvelisi 1.kerroksen tapahtumatilaa.

2.5.2 Jäähdytysverkosto

Jäähdytysverkosto materiaalia komposiittiputkisto, joka kondenssieristetään.

2.5.3 Jäähdytyksen päätelaitteet

Jäähdytyksen päätelaitteina toimivat puhallinkovektorit majoitustiloissa ja muissa tiloissa säteilyjäähdyttimet.

2.6 Automaatio järjestelmä

IV-koneiden ja lämmönjakokeskuksen toiminnan seuranta varten automaatiojärjestelmä, johon IV-koneet ja lämmönjakokeskus yhdistetään.

3 Kustannusarvio

3.1 Alueen kustannusarvio

Alueelle ei ole laskettu kustannusarvioita.

3.2 Lämmitysjärjestelmän kustannusarvio

Tuoteosa/työsuoritus	Hinta € alv 25,5 %
Kaukolämmönsiirrin	25 500 €
Radiaattorit, konvektorit	62 000 €
Oviverhopuhaltimet	8 500 €
Lämmitysputkisto ja tarvikkeet	58 000 €
Eristeet	15 000 €
Asennuskustannukset	37 000 €
Yhteensä	206 000 €

3.3 Vesi- ja viemärijärjestelmän kustannusarvio

Tuoteosa/työsuoritus	Hinta € alv 25,5 %
Vesikalusteet	32 000 €
Käyttövesi- ja viemäriputkisto, sekä tarvikkeet	110 000 €
Eristeet	15 000 €
Asennuskustannukset	42 000 €
Yhteensä	199 000

3.4 Ilmanvaihtojärjestelmän kustannusarvio

Tuoteosa/työsuoritus	Hinta € alv 25,5 %
Keittiön huuvat	12 000 €
IV-koneet ja huippuimurit	97 000 €
Päätelaitteet	34 000 €
Kanavisto ja tarvikkeet	160 000 €
Eristeet	60 000 €
Asennuskustannukset	69 000 €
Yhteensä	432 000 €

3.4 Jäähdytysjärjestelmän kustannusarvio

Tuoteosa/työsuoritus	Hinta € alv 25,5 %
Jäähdytyslaitteisto ja tarvikkeet	90 000 €
Asennus	20 000 €

3.5 Automaatiojärjestelmän kustannusarvio

Tuoteosa/työsuoritus	Hinta € alv 25,5 %
Automaatio keskus ja asennukset	30 000 €

3.7 Suunnittelukustannukset

Tuoteosa/työsuoritus	Hinta € alv 25,5 %
LVIA-suunnittelu sis. työmaavaiheen	18 000 €

4 Yhteenveto kustannuksista

Tuoteosa/työsuoritus	Hinta € alv 25,5 %
Lämmitysjärjestelmä	206 000 €
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmä	199 000 €
Ilmanvaihtojärjestelmä	432 000 €
Jäähdytysjärjestelmä	110 000 €
Automaatiojärjestelmä	30 000 €
Suunnittelukustannukset	18 000 €
Lisä- ja muutostyöt +10 %	99 500 €
Yhteensä	1 094 500 €

Laatija:

23.01.2025 Kuopio

Tommi Hyvärinen, LVI-Insinööri, YAMK

Insinööritoimisto Entek Oy