

KULTTUURIN JA TAITEEN TILAT

LVIA-järjestelmäkuvaus 3340196-G03-002

17.4.2024

Sisällysluettelo

1. HANKKEEN YLEISTIEDOT	3
Rakennushanke ja sen sijainti	3
LVIA-suunnittelu:	3
21 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT	4
Suunnittelun lähtökohdat ja viranomaismääräykset	4
21.1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT	5
Yleistä	5
Lämmöntuotanto	5
Rakennuksen nykyiset lämmitys- ja lämmöntalteenottoverkot.....	5
Putkistomateriaalit	5
Eristys	5
Lämmönjako ja lämmittimet	5
21.2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	6
Yleistä	6
Rakennuksen vesi- ja viemäriverkostot (nykyinen)	6
Vesiputkistot.....	6
Eristys	6
Vesikalusteet.....	6
Pikapalopostit.....	6
Viemärijärjestelmät	6
21.3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	7
Yleistä	7
Kanavistot	7
Päätelaitteet	8
21.4 JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄT (OLOSUHDEHALLINTA)	8
Yleistä	8
23 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT	8
Yleistä	8

1. HANKKEEN YLEISTIEDOT

Tässä asiakirjassa käsitellään pääpiirteittäin hankkeen (rakennuksen A-osa) LVIA-järjestelmät ja niiden toteutusratkaisut.

Kyseessä on oleva koulurakennus, jonka A-osan käyttötarkoitus muutetaan koulusta kulttuurin ja taiteen tiloiksi.

Rakennuksessa on 2 kerrosta.

Rakennushanke ja sen sijainti

Hankkeen nimi:	Taiteen ja kulttuurin tilat, Hyökkälä
Osoite:	Kirkkotie 9, 04300 Tuusula
Rakennustoimenpide:	Muutos

LVIA-suunnittelu:

Rejlers Rakentaminen Oy

Jussi Kokko

puhelin:
sähköposti:

040 8011 621
jussi.kokko@rejlers.fi

21

LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT

Suunnittelun lähtökohdat ja viranomaismääräykset

LVI-järjestelmät suunnitellaan noudattaen Ympäristöministeriön asetuksia ja ohjeita (mm. 1009/2017, 1047/2017 ja Ääniympäristö).

Lisäksi käytössä muun muassa:

- Talotekniikkainfon vesi- ja viemärlaitteistot opas
- Talotekniikkainfon sisäilmasto ja ilmanvaihto –opas
- Talotekniikkainfon ilmanvaihtolaitteiston paloturvallisuusopas
- Talotekniikka RYL 2023, Talotekniikan rakentamisen yleiset laatuvaatimukset
- Sisäilmastoluokitus 2018 (LVI 05-10629)
- FINVAC Opas ilmanvaihdon mitoittamiseen muissa kuin asuinrakennuksissa, 2017
- Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL)
- Rakennustietosäätiö RT-, LVI- ja KH-kortistojen ohjeet
- Rakennushankkeessa käytettävien tuotteiden ovat joko Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) nro: 305/2011 (rakennustuoteasetuksen) mukaisesti CE- merkittyjä tai siltä osin kuin tuotteiden ei tarvitse olla CE merkittyjä, tuotteet ovat lain eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 2012/954 (tuotehyväksyntälain) ja vastaavan asetuksen mukaisesti varmennettuja.

Mikäli tuote ei ole CE-merkinnän piirissä, tulee siitä olla saatavissa jokin seuraavista: tyyppihyväksyntäpäätös, rakennuspaikkakohtainen hyväksyntä (urakoitsija esittää), varmennustodistus (valmistaja) tai valmistuksen laadunvarmistustodistus (valmistaja)

LVI-järjestelmät mitoittetaan ulkoilman mitoitusarvoilla:

- Säävyöhyke I
- ulkoilma talvella -26 °C
- ulkoilma kesällä +27 °C / 50 % RH

Sisäilmasto-olosuhteet:

Rakennuksen sisäilmaston tavoitearvot tilaajan huonekorttien mukaisesti.

IV-kanavistot tehdään puhtausluokkaan P1 ja ilmanvaihtotuotteet luokkaan M1, tilavaatimuskorttien mukaisesti.

21.1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Yleistä

Rakennuksen A-osan lämmitysputkisto (patteri+IV) nykyinen, ei muutoksia tässä hankkeessa.

Lämmitysjärjestelmämuutokset pääpiirteittäin:

- Nykyiset, alkuperäiset lämmityspatterit uusitaan (uusittavien pattereiden lukumääräarvio 60 kpl)
- Ykkösluokan taiteen kokoelmatilojen A004 lämmityspatterit poistetaan ja tila lämmitetään kiertoilmakoneella. Tilan läpi menevät putket koteloidaan ja varustetaan vuoto-ohjatuilla automaattisilla sulkuventtiileillä.

Lämmöntuotanto

Rakennuksen lämmitys tuotetaan kaukolämmöllä. Kaukolämpökeskukseen ei tehdä muutoksia tässä hankkeessa.

Rakennuksen nykyiset lämmitys- ja lämmöntalteenottoverkostot

Patteriverkosto 80/60 °C

Ilmanvaihdon lämmitysverkosto 80/40 °C

Putkistomateriaalit

Lämmitysputkistojen paineluokka on 0,6 MPa.

Patteriverkosto

Verkoston DN 10...40 läpimittaiset uudet putket tehdään keskiraskaista saumallisista teräsputkista SFS-EN 10255 (SFS 3312). Suuremmat putket tehdään saumattomasta teräsputkesta SFS-EN 10216 (SFS 2145).

IV-lämmitysverkosto

Patteriverkoston DN 10...40 läpimittaiset putket tehdään keskiraskaista saumallisista teräsputkista SFS-EN 10255 (SFS 3312). Suuremmat putket tehdään saumattomasta teräsputkesta SFS-EN 10216 (SFS 2145).

Eristys

Putkistot eristetään ohjekortin LVI 50-10344 ja LVI 50-10345 mukaan.

Näkyvissä (ei alakatto, tai verkko alakatto) olevissa eristeissä (poislukien poistumistiet) pinnoitteena käytetään muovipinnoitetta, "Isogenopak".

Lämmönjako ja lämmittimet

Alkuperäiset levypatterit uusitaan. Uudet patterit mallia Purmo Compac C

Ykkösluokan taiteen kokoelmatilojen kiertoilmalämmitys esim Chiller Grand puhallinkonvektorilla

21.2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Yleistä

Kiinteistössä tehtävät vesi ja viemärijärjestelmämuutokset pääpiirteittäin:

- Tilamuutoksien edellyttämät vesi- ja viemärikalusteiden, sekä putkistojen purkamiset ja tulppaukset, sekä muutokset (pääosin tila A004)
- Ykkösluokan taiteen kokoelmatilojen läpi menevän pikapalopostia palvelevan kylmävesiputken siirto tilan ulkopuolelle
- Vesi ja viemärikalusteet nykyisiä (ei muutoksia)

Rakennuksen vesi- ja viemäriverkostot (nykyinen)

- Käyttövesiverkosto (KV, LV, LVK)
- Verkosto jätevesille
- Verkosto hulevesille (kattovedet, piha-alueen sade- ja perusvedet)

Vesiputkistot

Käyttövesiverkosto

Rakennuksen sisäpuolella uudet sisäpuoliset kylmä- ja lämminvesijohdot tehdään pääosin saumattomista kupariputkista SFS-EN 1057 kovajuotos-, kapillaari-, kierre- ja puristusliitoksien. Putkistovarusteet liitetään siten, että liitokset on helposti avattavissa ja suljettavissa huolto- ja korjaustöitä varten. Näkyville jäävät kytkentä- ja jakojohdot tehdään kromipinnoitetulla kupariputkella.

Eristys

Uudet putkistot eristetään ohjekortin LVI 50-10344 ja LVI 50-10345 mukaan. Näkyvissä olevissa eristeissä pinnoitteena käytetään muovipinnoitetta, "Isogenopak".

Vesikalusteet

Nykyiset. Ei uusia vesipisteitä.

Pikapalopostit

Nykyiset, ei muutoksia

Viemärijärjestelmät

Jätevesi

Rakennuksen jätevesijärjestelmä nykyinen.

Rakennuksen sisäpuoliset uudet jätevesiviemärit tehdään PP-tai PE-muoviviemäristä muhviiliitoksien (kondenssiviemärit).

21.3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Yleistä

Ilmanvaihtojärjestelmiin tehdään tilamuutoksien vaatimat kanavamuutokset. Muutokset pääpiirteittäin:

1.kerros:

TK15 IV-kanavisto puretaan kokonaan nousuhormille saakka ja rakennetaan uudelleen tilamuutoksien mukaan. A-osa 2: puolelle rakennetaan uusi tulo- ja poistoilman kanavareitti konehuoneesta.

Tarpeettomat kohdepoistokanavistot puretaan alla esitettyjen poistoilmajärjestelmien mukaisesti.

2.kerros:

Nykyinen TK01 tulo/poistoilma kanavisto säilyy ennallaan. Ilmamäärät säädetään vastaamaan muuttuvaa käyttötarkoitusta

Tarpeettomat kohdepoistokanavistot puretaan alla esitettyjen poistoilmajärjestelmien mukaisesti.

A-osaa palvelevat IV-koneet. sekä näiden muutokset

- TK01 A-osa luokahuoneet (sijaitsee 1.krs IVKH) → kone jää toimintaan. Ilmamäärien uudelleensäätö
- TK01PF02 WC-tilojen poistopuhallin → ilmamäärät tarkastetaan tilamuutoksien mukaan
- TK13 (sijaitsee pohjakerros 0.04) → kone jää tarpeettomaksi, puretaan hankkeen yhteydessä
- TK15 Kotitalousluokat (sijaitsee 1.krs IVKH) → kone jää toimintaan. Ilmamäärien uudelleensäätö
- 12PF1 maalaus tila 0.27 → poistetaan käytöstä tarpeettomana
- 12PF2 ahjo tila 0.28 → poistetaan käytöstä tarpeettomana
- 12PF3 maalaus tila 0.36 → poistetaan käytöstä tarpeettomana
- 12PF4 kuumakäsittelyt tila 0.39 → poistetaan käytöstä tarpeettomana
- 12PF5 maalikaapit tila 0.36 → poistetaan käytöstä tarpeettomana
- 12PF6 hitsauspoistot tila 0.39 → poistetaan käytöstä tarpeettomana

Kanavistot

Kanavistoina käytetään mahdollisimman paljon standardin SFS 32852 mukaisia kierresaumakanavia, esim. Ekoduct-suorakaidekanavat ovat standardin SFS 3281 mukaisia. Rakenteeltaan kanaviston tulee täyttää voimassa olevat säädökset, asetukset ja niihin perustuvat ohjeet.

Päätelaitteet

Ilmanvaihdon päätelaitteet suunnitellaan tilan käyttötarkoituksen ja ilmanjakotavan mukaan huomioiden päätelaitteen materiaalikestävyys ja puhdistettavuus.

21.4 JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄT (OLOSUHDEHALLINTA)

Yleistä

Rakennuksen käyttötarkoituksenmuutoksen tuoma olosuhdehallinta toteutetaan kahdella uudella vakioilmastointikoneella. Vakioilmastointikoneet sijoitetaan niille varattuun tilaan pohjakerrokseen. Koneiden lauhduttimet sijoitetaan vesikatolle.

Vakioilmastointikoneilla hallitaan alueiden lämpötila (jäähdytystilanne), sekä kosteus (kostutus/kuivaus).

23 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT

Yleistä

Kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmä säilyy nykyisellään. Järjestelmään tullaan liittämään uusien vakioilmastointikoneiden hälytykset (itse koneet toimivat oman automatiikan ohjaamana).

REJLERS RAKENTAMINEN OY

Rakentaminen Vantaa

Jussi Kokko