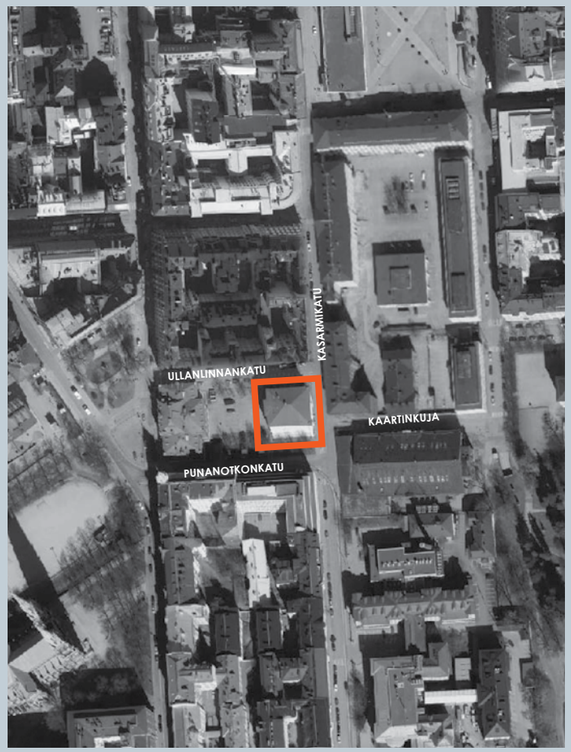
ARKKITEHTUURIMUSEO – ENT. TIETEELLISTEN SEURAIN TALO

TÄYDENTÄVÄ SELVITYS:
PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄ 1899-1980

arkkitehdit mustonen oy
Niina Svartström, Riikka Koivula

LVI-suunnittelu BRL Oy
Ben-Roger Lindeberg

PERUSTIEDOT



← **Arkkitehtuurimuseon** rakennus (Kasarmikatu 24) korostettu huomiovärillä. Maanmittauslaitoksen ilmakuva.

Kohde	Arkkitehtuurimuseo (VTJ-PRT 103046320U)
	valmistunut: vuonna 1899
	laajuus: 10 858 m³ / 2 305 m²
	käyttö: 1899–1931 Tieteellisten seurain talo ("Pöllölä")
	1931–1974 Helsingin yliopiston voimistelulaitos ("Jumppa")
	1974–1981 Helsingin yliopiston tiedotusopin laitos (tilapäiskäyttö)
	1982– Suomen arkkitehtuurimuseo
	(vuoteen 2012 asti Suomen rakennustaiteen museo)
Osoite	Kasarmikatu 24, Helsinki
Rakennuttajat	Yleisten rakennusten ylihallitus
Arkkitehdit	Yleisten rakennusten ylihallituksessa arkkitehti Magnus Schjerfbeck, ylitirehtöörinä Sebastian Gripenberg
	v. 1934 muutoksia yliopiston voimistelulaitoksen käyttöön arkkitehti Gunnar Stenius
	v. 1981 muutos arkkitehtuurimuseoksi arkkitehtitoimisto Marjatta ja Martti Jaatinen
Rakennusmestari	J. G. Rosenberg
Valvoja	G. Wasastjerna
Tarkastava arkkitehti	Magnus Schjerfbeck
Suojelustatus	Valtioneuvoston suojelupäätös 18.9.1980, suojeltu asetuksella 480/85. Suojeltu asemakaavassa (sr-1).

TÄYDENTÄVÄ SELVITYS: ARKKITEHTUURIMUSEON (ENT. TIETEELISTEN SEURAIN TALO) PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTOÄRJESTELMÄ 1899-1980

LUKIJALLE

Tässä selvityksessä on pyritty selvittämään Arkkitehtuurimuseon (ent. Tieteellisten seurain talo, valmistunut v. 1899) alkuperäisen painovoimaisen ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaate Vuosina 1899-1981. 1980-luvun alun korjauksessa rakennuksen tulisijat purettiin ja rakennukseen asennettiin koneellinen tulo-poistoilmanvaihtojärjestelmä, joka ei kuulu tämän selvityksen piiriin. Alkuperäiset painovoimaisen järjestelmän hormit sekä savuhormit otettiin pääosin koneellisen ilmanvaihtojärjestelmän käyttöön. Osa vanhoista hormeista taas purettiin mm. uuden hissikuilun tieltä.

Selvitys on laadittu tausta-aineistoksi kiinteistössä toteutettavaan vesikattokorjaukseen, ja se täydentää Arkkitehdit Mustonen Oy:n laatimaa rakennuksen julkisivujen ja vesikaton rakennushistorialselvitystä[1].

Selvitystyö on tehty Senaatti-kiinteistöjen toimeksiannosta, tilaajan yhteyshenkilönä on ollut Janne-Pekka Niininen. Varsinainen selvitystyö on tehty itsenäisesti ja riippumattomasti. Selvityksen ovat laatineet Arkkitehdit Mustonen Oy:ssä arkkitehdit Riikka Koivula ja Niina Svartström apunaan LVI-insinööri Ben-Roger Lindeberg[2].

Tutkimus on laadittu arkistomateriaalin ja paikan päällä tehtyjen havaintojen perusteella. Keskeisimpänä arkistolähteenä ovat Kansallisarkistosta löytyneet piirustukset: alkuperäinen leikkaus vuodelat 1897[3], rakennuksesta 1800- ja 1900-luvun vaihteessa laaditut mittauspiirustukset[4] sekä muutossuunnitelmat vuodelta 1979.[5]

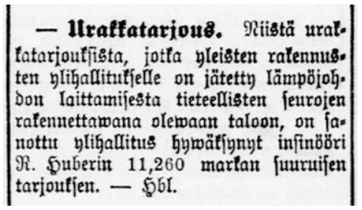
1 Arkkitehdit Mustonen oy, 2018. Arkkitehtuurimuseo (ent. Tieteellisten seurain talo) julkisivujen ja vesikaton rakennushistoriaselvitys. Helsinki: Senaatti-kiinteistöt
2 LVI-suunnittelu BRL Oy
3 Schjerbeck, Magnus; Gripenberg, Seb. 1879. Byggnad för vetenskapliga och litterära föreningar: Situationsplan & Genomskärning i A-B. KA
4 Mitoitetut pohjapiirrokset 0.-3. kerroksesta sekä parvikerroksesta. Piirustuksiin ei ole merkitty päivämäärää tai vuosilukua, mutta ne ovat todennäköisesti peräisin 1900-1910-luvulta, ennen 1910-1920-luvun laajennussuunnitelmia. Ks. julkisivujen ja vesikaton rakennushistoriaselvitys.
5 Marjatta ja Martti Jaatinen, työpiirustukset vuodelta 1979 muutoksesta Rakennustaiteen museoksi. KA

1800-LUVUN LOPUN ILMANVAIHTO- JA LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT YLEISESTI

Perinteinen tulisijoihin perustuva lämmitys toimi samalla rakennusten ilmanvaihtojärjestelmänä: raitista ilmaa otettiin julkisivulta ja poistoilma kulkeutui tulipesän kautta savupiipusta katolla ulos. Jo 1800-luvun lopulla tulivat käyttöön myös ensimmäiset keskuslämmitysjärjestelmät. Suomessa aikaisimmat keskuslämmitysjärjestelmät olivat kalorifeerijärjestelmiä, joissa rakennuksen kellariin tuli raitista ilmaa, joka lämmitettiin kalorifeeriuunilla ja lämmin ilma johdettiin kanavia pitkin huoneisiin.[1] Vesijohto rakennettiin Helsingin kantakaupunkialueelle 1870-luvulla, ja 1880-luvulla vesijohto oli vedetty jo satoihin rakennuksiin.[2] Tämän myötä 1890-luvulta alkaen alkoi yleistyä vesikiertoinen keskuslämmitysjärjestelmä.[3] Keskuslämmitysjärjestelmien myötä tuli tarpeen rakentaa raitisilma-aukkojen lisäksi varta vasten erillisiä poistoilmakanavia.

1 Lahti, Matti J. 1960. Kuinka Helsnkiä rakennettiin. Helsinki: Rakentajain Kustannus Oy. s.172
2 Lahti, Matti J. 1960. s. 190-191
3 Lahti, Matti J. 1960 s. 172-173

↓ Uutinen Tieteellisten seurain talon lämpöjohtourakan hyväksymisestä vuodelta 1898. Uusi Suometar nro 142, 23.6.1898. KK


— Urakkatarjous. Niistä urakkatarjouksista, jotka yleisten rakennusten ylihallitukselle on jätetty lämpöjohdon laittamisesta tieteellisten seurojen rakennettawana olewaan taloon, on sanottu ylihallitus hywäksynyt insinööri R. Huberin 11,260 markan suuruisen tarjouksen. — Hbl.

TIETEELLISTEN SEURAIN TALON ILMANVAIHTO- JA LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

JÄRJESTELMÄN PÄÄPERIAATE

Tieteellisten seurain rakennuksessa lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä on arkistoaineiston perusteella ollut hyvin tarkoin mietitty. Rakennuksessa on ollut pääosin keskuslämmitys, mutta asuinhuoneissa on ollut perinteinen kaakeliuuni- ja puuliesilämmitys. Poistoilmahormisto koostuu täten sekä savunpoistohormeista että ilmanvaihtokanavista. Tuloilma on otettu rakennuksen julkisivuilta raitisilma-aukkojen kautta. Aukot on sijoitettu ikkunoiden alapuolelle ja samassa kohtaa huonetilassa on sijainnut vesikiertoinen radiaattori, jonka avulla tuloilma on lämmitetty ja näin vältytty vedon tunteelta.

KELLARIKERROS

Uunilämmitys asunnoissa

Kellarikerroksessa on alun perin ollut kaksi asuntoa, kirjastonhoitajalle ja vahtimestarille, molemmissa hellahuone ja kamari. Kamareissa oli kaakeliuunit ja köökissä puuliedet. Näiden hormipakettien kohdalle osuvat katolla savupiiput ja seinälinjojen A ja B poistoilmahormit on ilmeisimmin kuljetettu ullakolla näihin savupiippuihin.

Keskuslämmitys

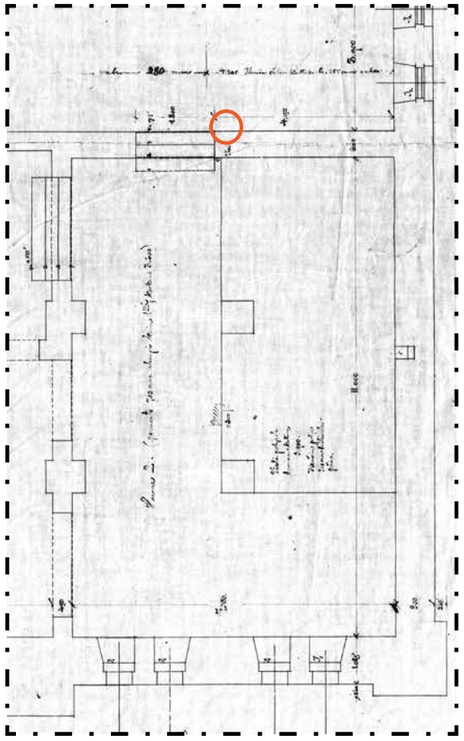
Rakennuksen koilliskulmassa kellarikerroksessa on ilmeisesti sijainnut keskuslämmityskattila, jlla on lämmitetty radiatttoreissa kiertänyt lämmin vesi. Koillisosassa lattiapinta on muuta kerrosta alempana. 1800-luvun lopusta peräisin olevissa piirustuksissa tälle alueelle on piirretty keskuslämmityslaitteet, 1900-luvun alussa tehdyssä mittausaineistossa näkyy yksi lämmityslaite ja sen edustalla lattiassa palonsuojaus.

Lämmityskattilan välittömään läheisyyteen ei ole esitetty savuhormia. Ulkoseinän tiilimuurissa on poistohormi, joka on johtanut suoraan katolle pieneen piippuun. Tämä hormi on näkyvissä ullakkotilassa eikä se ole sisäpuolelta mustunut. Etelän puoleisen asunnon hormipaketin yhteydessä oleva suurikokoinen hormi on ollut keskuslämmityskattilaan liittyvä savupiippu. Joissain piirustuksissa on merkintöjä, jotka osoittavat, että lämmityskattilasta on johtanut savupiippuun vaakasuuntainen savusola. Savupiipun paikalle on 1980-luvun muutoksessa rakennettu hissi, joten siitä ei ole enää jäljellä todistusaineistoa.

Tulo- ja poistoilman reitit kellarikerroksessa

Rakennuksen eteläjulkisivun tiilimuurissa on kellarikerrokseen piirretty kolme poistoilmahormia: yksi wc-tilojen yhteyteen, toinen ruokakomeroiden takana olevaan ulkoseinään ja näiden lähellä poistohormi huonetilasta. Ruokakomeroiden hormi on johdetty muurin sisällä lähelle samalla seinällä sijaitsevaa hormia. Nämä hormit ovat näkyvissä ullakolla ja vanhoissa ilmakuvissa näkyy, että katolla on ollut kaksi pientä piippua tämän muurin päällä hormien linjassa.

Kellarikerrokseen ei ole piirretty raittiin ilman ottoaukkoja, vaikka lämmityskattilalle on ollut täytynyt tulla raitista palamisilmaa jostakin.



↑ Mittauspiirustus kellarikerroksesta vuodelta 1897. Kahden pilarin oikealle puolelle jäävälle alueelle on merkitty muuta huonetilaa 900 mm alempi lattiapinta ja vielä siitä 300 mm alemmaksi viemärin korkeus. Kellarikerrokseen tuleva vesijohto on ympäröity oranssilla. KA

KAAVIOMERKINTÖJEN SELITYKSET

tulisijan poistoilmareitti ja kerrokseen liittyvä savuhormi

ilmanvaihdon poistoilmareitti ja kerrokseen liittyvä poistoilmahormi

tuloilmareitti ja tuloilmakanavan sijainti seinän sisällä

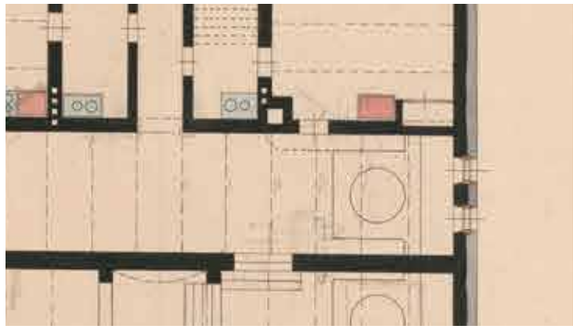
lämpövesijohdon pystynousu

A **muurilinja A / B / C**
kaavioiden lukemisen tueksi

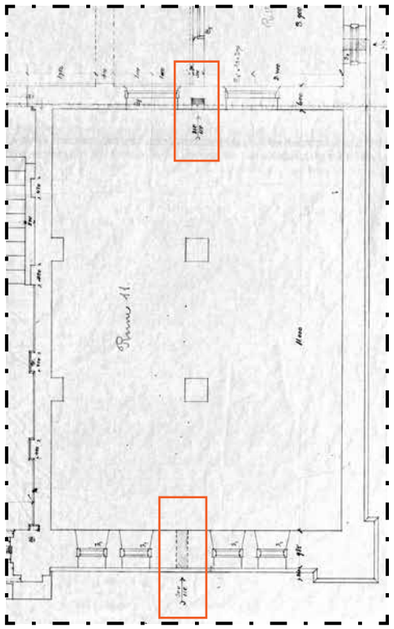
↑ **PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄ, kellarikerros**

Mittauspiirustus 1900-luvun alusta. Kellarikerroksen koillisosaan on piirretty yksi suurikokoinen lämmitskattila, jonka vieressä on poistohormi. Savusolan tarkka reitti keskuslämmityskattilalta suureen savuhormiin ei ole tiedossa, katkoviivamerkintä on viitteellinen. KA

Kaaviomerkinnät amoy 2018

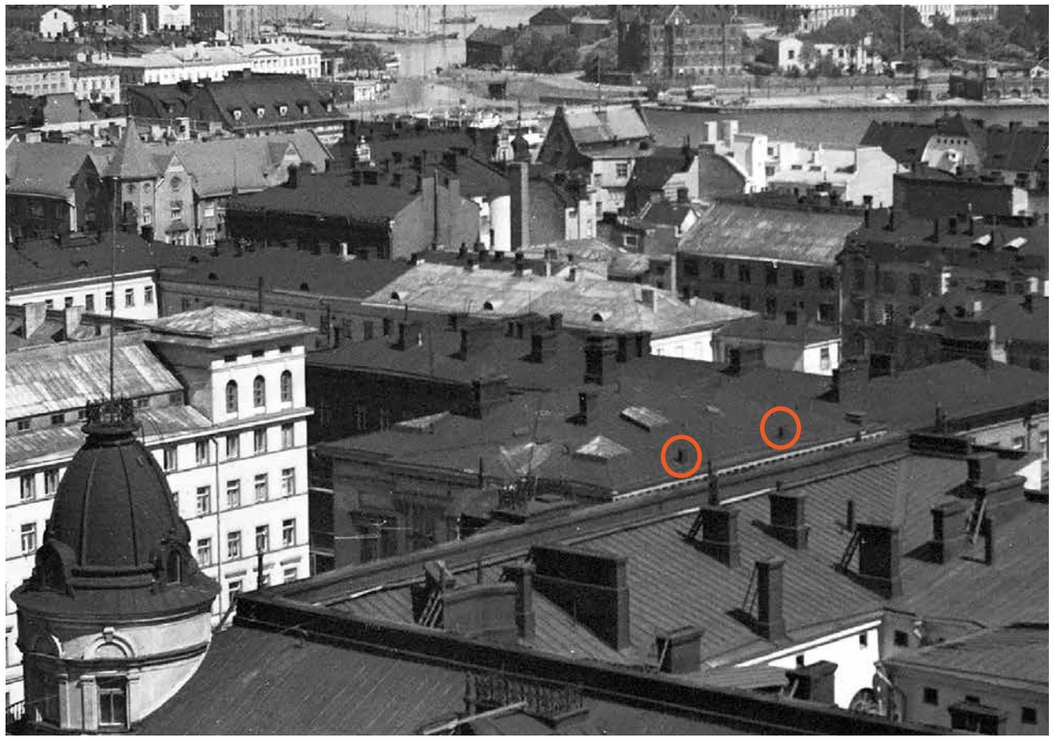


↑ Ote Schjerfbeckin ja Gripenbergin allekirjoittamasta hyväksytystä arkkitehtipiirustuksesta vuodelta 1897, kuvassa kellarikerroksen käytävä. 500 mm x 500 mm piipusta on piirretty savusola lämmityskattilalle (joita tämän vaiheen piirustuksissa on useita). KA



↑ Ote vuoden 1898 1. kerroksen toteutuspiirustuksesta, johon on merkitty tarkasti ilmanvaihdon reitit ja ilman kulkusuunta. Otteessa viereisessä piirustuksessa sisääntulohallin oikealle puolelle jäävä huone. KA

↓ Ilmakuva vuodelta 1930, jossa näkyy vesikaton alkuperäiset läpivienit. Oranssilla on ympyröity ulkoseinän tiilimuurissa kulkevat wc-tilojen ja ruokakomeron sekä kellaritilan poistoilmahormien piiput. Kuvaaja Aarne Pietinen, HKM.



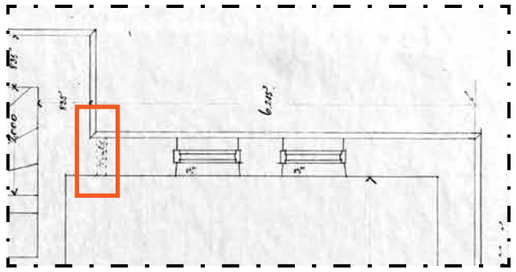
1., 2. JA 3. KERROS

Lämmityslaitteet kerroksissa
Ensimmäisessä kerroksessa on ollut yksi puuliesi vahtimestarin tuvassa (porrashuoneen eteläpuolella), mutta muuten maanpäällisissä kerroksissa ei ole tulisijoja. Näissä ylemmissä kerroksissa lämmitys tapahtuu vesikiertoisten radiaattoreiden avulla. Radiaattorit on sijoitettu ikkunoiden alapuolelle raitisilma-aukkojen eteen.

Tulo- ja poistoilman reitit maanpäällisissä kerroksissa
Raitisilma-aukkoja on pienemmissä huoneissa yksi huonetta kohden. Kasarmikadun puolella suurissa kokoontumistiloissa 2. ja 3. kerroksessa on raitisilma-aukot (ja iiden edessä radiaattorit) jokaisen suuren ikkunan alla. Huoneessa, jossa on tulisija, ei ole piirustuksesta poiketen ollut raitisilma-aukkoa, vaan pienempi tuuletuskanava ("ventilation") seinässä.

Poistoilman hormit sijaitsevat maanpäällisissä kerroksissa muurilinjoilla A, B ja C. Päällekäisten huoneiden poistoilma ei sekoitu, vaan 1.-3. kerroksissa jokaisesta kerroksesta alkaa uusi nousuhormi. Kirjastosaleissa on ollut kaksi poistoilmareittiä huonetta kohden. Yhdistettävinä suunnitelluissa kokoontumissaleissa 3. kerroksessa poistoilma on johdettu sivuseinän sijasta suoraan ylös katossa olevien suurikokoisten aukkojen kautta.

↓ Ote vuoden 1898 1. kerroksen toteutuspiirustuksesta, johon on merkitty tarkasti ilmanvaihdon reitit ja ilman kulkusuunta. Otteessa näkyy tulisijallisen vahtimestarin huoneen pihan puoleinen ulkoseinä, jossa ei ole varsinaista raitisilma-aukkoa vaan ainoastaan pienempi tuuletuskanava. KA

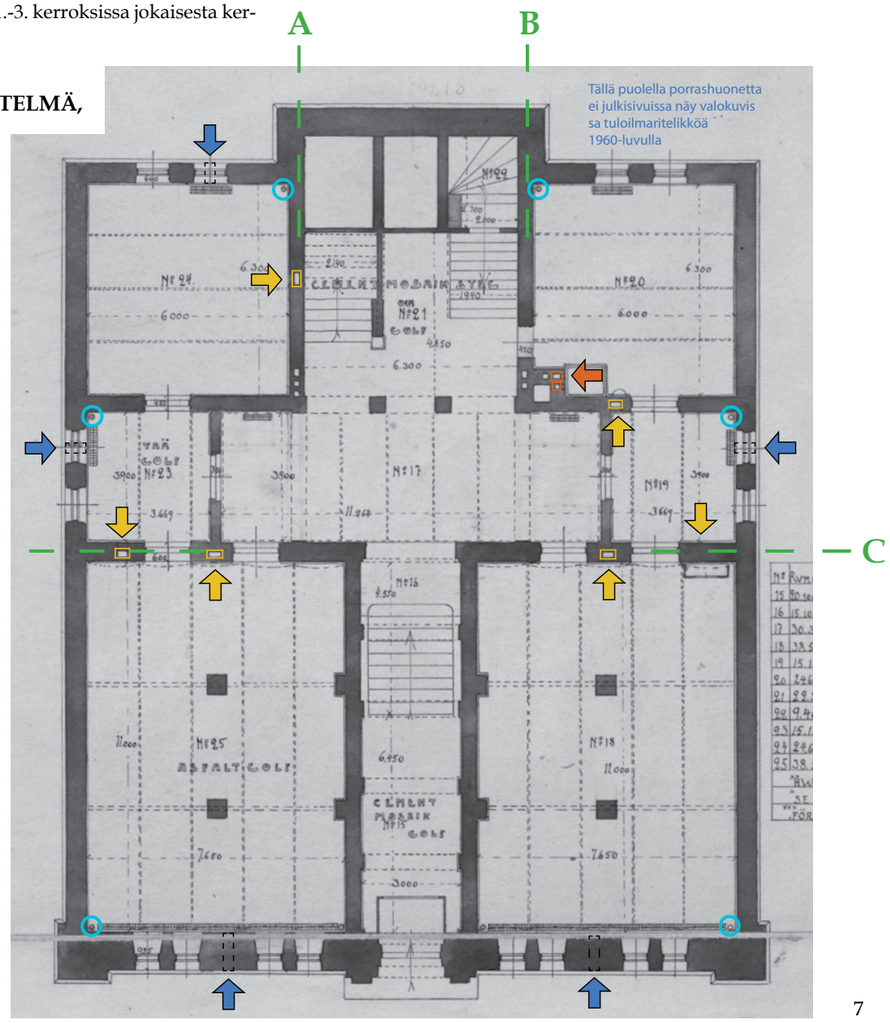


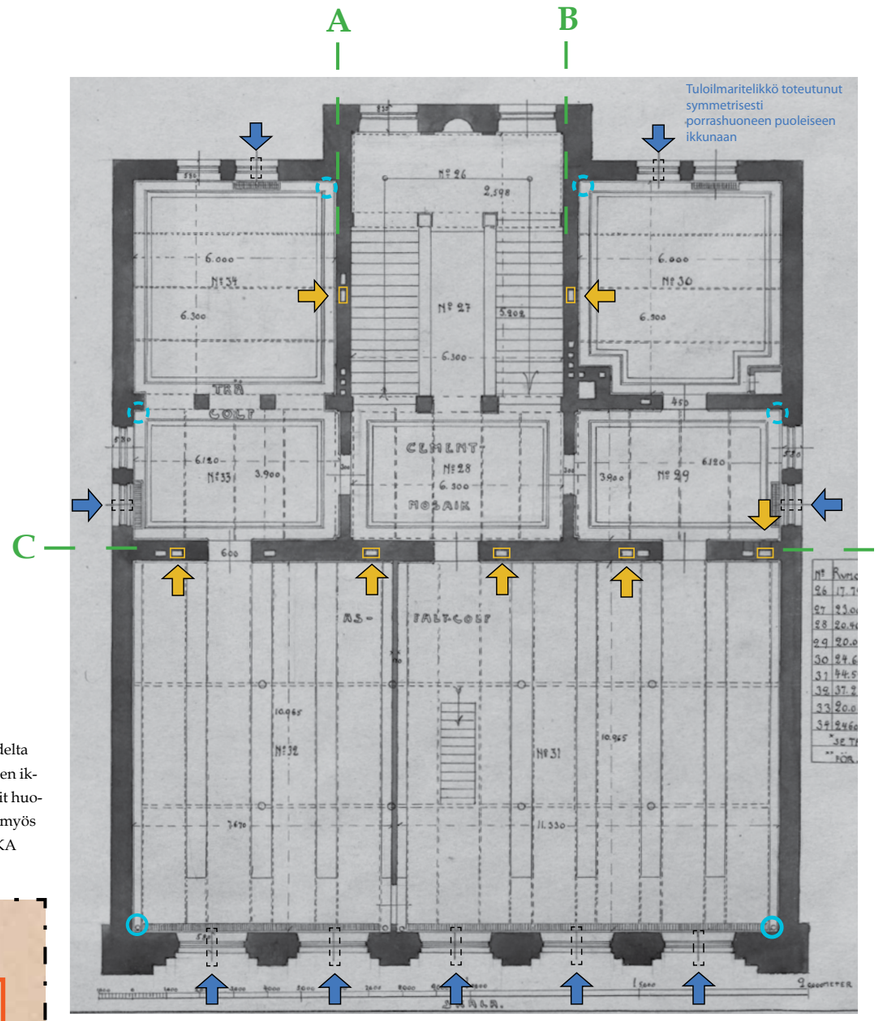
→ **PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄ, 1. kerros**

Mittauspiirustus 1900-luvun alusta, 1. kerros. Ks. kaaviomerkinnät edellisellä tai seuraavalla aukeamalla.

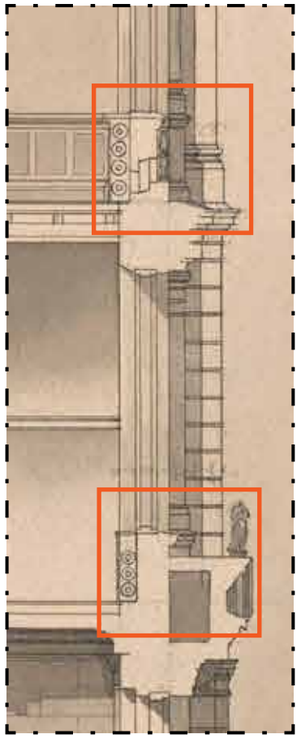
Vahtimestarin huoneessa piirustuksen oikeassa yläkulmassa on maanpäällisten kerrosten ainoa tulisija. KA

Kaaviomerkinnät amoy 2018





↘ Ote leikkauspiirustuksesta vuodelta 1897, jossa näkyy 2. ja 3. kerroksen ikkunoiden alapuoliset radiaattorit huonetilassa. 3. kerroksen kohdalla myös tuloilman reitti näkyy selvästi. KA

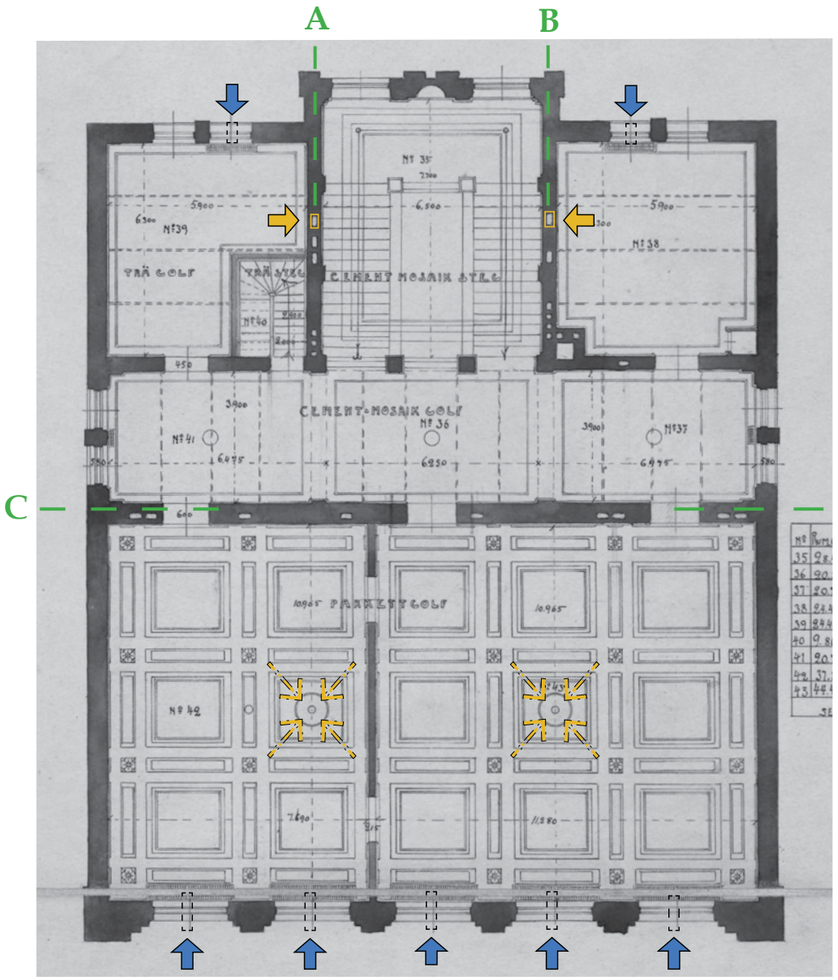


↑ **PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄ, 2. kerros**

Mittauspiirustus 1900-luvun alusta, 2. kerros.

Kirjastosaleissa on useita tulo- ja poistoilmareittejä. KA

Kaaviomerkinnät amoy 2018



↑ **PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄ, 3. kerros**

Mittauspiirustus 1900-luvun alusta, 2. kerros.

Yhdistettäväksi tarkoitetuissa kokoussaleissa poitoilma johdettiin alakatossa sijainneiden ritiliöiden kautta suoraan ylöspäin. KA

Kaaviomerkinnät amoy 2018

KAAVIOMERKINTÖJEN SELITYKSET

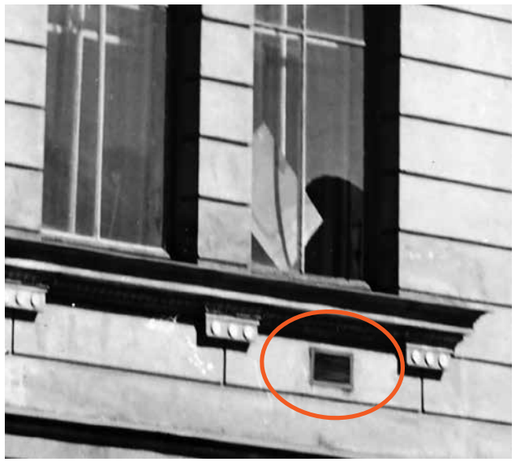
- tulisijan poistoilmareitti ja kerrokseen liittyvä savuhormi
- ilmanvaihdon poistoilmareitti ja kerrokseen liittyvä poistoilmahormi
- tuloilmareitti ja tuloilmakanavan sijainti seinän sisällä
- lämpövesijohdon pystynousu
- A — — — muurilinja A / B / C kaavioiden lukemisen tueksi

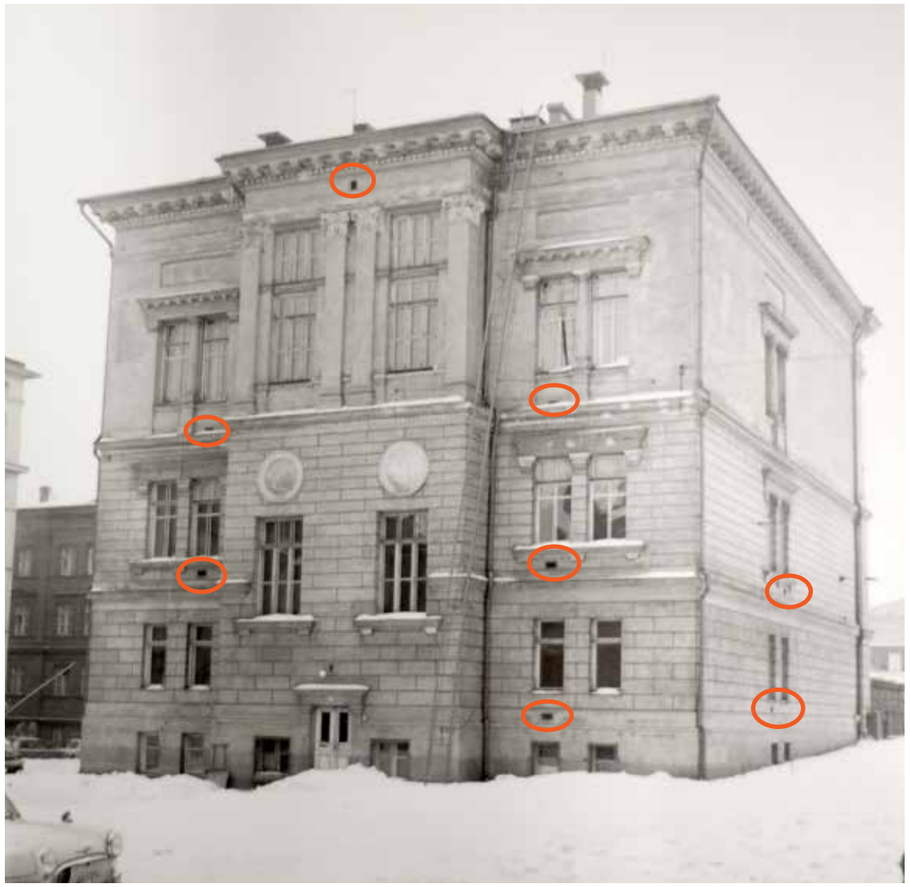
Raitis- ja poistoilma-aukkojen ulkonäkö ja sijoitus

Kasarmikadun puoleisella pääjulkisivulla raittiin ilman ottoaukot on sijoitettu huolellisesti 2. ja 3. kerroksessa julkisivun koristeaiheiden lomaan: Toisen kerroksen ikkunoiden alla ilmanottoritilät sijaitsivat keskellä ikkunoiden alapuolista koristekenttää Kolmannen kerroksen ilmanottoaukot ovat piilossa ikkunoiden alapuolisen balustradikaiteen takana. Ensimmäisessä kerroksessa sekä pääty- että pihajulkisivuilla tuloilmaritilät ovat suorakulmaisina ritilöinä esillä julkisivussa.

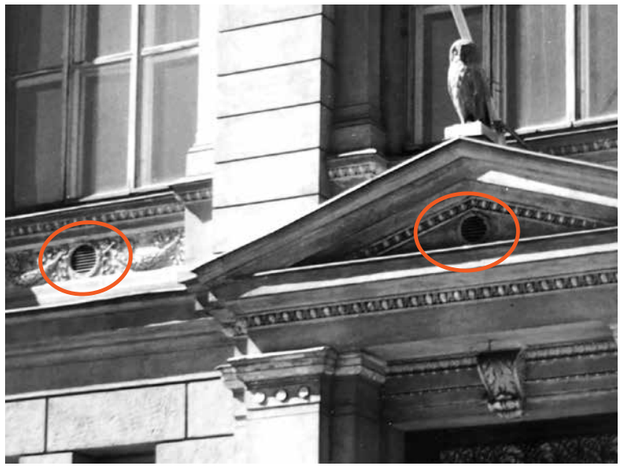
Ensimmäisen kerroksen raitisilma-aukkojen koot on merkitty vuodelta 1897 peräisin olevaan 1. kerroksen pohjapiirustukseen: aukon leveys on 300 mm ja korkeus 150 mm. Valokuvien perusteella vaikuttaa siltä, että kaikki julksivujen poistoilmaritilät ovat tätä samaa kokoa.

Sisätiloista on vain vähän vanhoja valokuvia, mutta löytyneiden yksittäisten esimerkkien perusteella poistoilmareitit huonetiloista ovat olleet ajalle tavanomaisesti katonrajassa sijaitsevia ritilöitä. Poistoilman aukot huonetiloista on vuoden 1897 1. kerroksen piirustukseen merkitty samankokoisiksi kuin julkisivujen tuloilma-aukot. Ylempien kerrosten suurissa kirjastotiloissa poistoilma-aukot ovat valokuvien perusteella olleet suurempia. Kokoontumistilassa yhä näkyvissä olevat alakatossa sijaitsevat ritilät ovat myös pinta-alaltaan merkittävät.





← 1970-luvulla pihan puolelta otetussa valokuvssa julkisivujen tuloilmaritilät ovat hyvin näkyvissä. Valokuvassa näkyvät ritilät ovat yhtenevät edellisen aukeaman piirustuksiin merkittyjen kanssa ja tästä päätellen todennäköisesti alkuperäisiä ritilöitä alkuperäisillä paikoillaan. MV, rakennushistorian osaston arkisto.



↑ Yksityiskohta Kasarmikadun puoleisesta pääjulkisivusta. 1970-luvulla ennen koneellisen ilmanvaihdon asentamista otetussa kuvassa näkyvät yhä julkisivun koristekenttiin integroidut tuloilmaritilät. AMA

→ 3. kerroksen entisen kokoussalin (nykyinen arkistosali) katossa alakattokasetointiin liittyvät poistoilmaritilät ovat yhä näkyvissä. amoy 2018

← (viereinen sivu) Päätyjulkisivussa ikkunan alapuolella ritilät olivat suorakulmaisia. Tämä malli oli valokuvien perusteella käytössä kaikkialla pääjulkisivua lukuun ottamatta. Kuva 1970-luvulta, AMA

↓ 2. kerroksen kirjastosali liikuntakäytössä vuonna 1934. Seinässä näkyvät suurikokoiset poistoilmaritilät, jotka voivat olla alkuperäiset. MVA

Vanhat radiaattorit

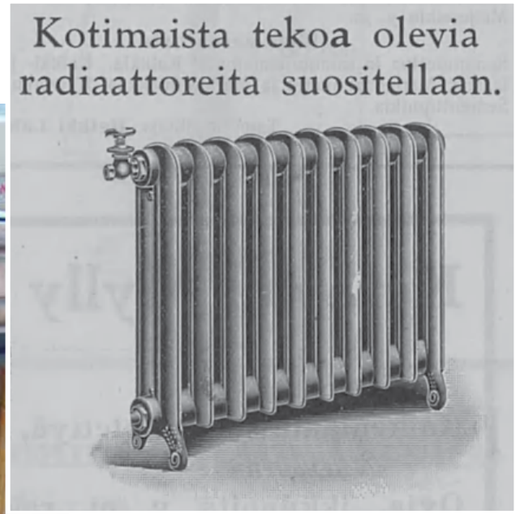
Kolmannen kerroksen kokoussalissa, nykyisessä arkistosalissa, on ikkunoiden edessä yhä tallella vanhat valurautaiset jaeradiaattorit.[4] Radiaattorit sijaitsevat puurakenteisissa syvennyksissä ikkunoiden edessä. Nykyisen syvennyksen iästä ei ole varmuutta, sillä uudet sähköpistokkeet sen takaseinässä kielivät siitä, että syvennykset olisi saatettu myös tehdä uudelleen vanhan mallin mukaan 1980-luvun alun korjauksen yhteydessä. Ikkunalaudassa on kuitenkin ritilät, jotka saattavat olla alkuperäiset, tai ainakin hyvin tarkasti niiden kaltaiset. Raitis ilma on tullut ikkunan alta radiaattorin takaa ulkoseinästä, ja patterin vaikutuksesta ritilän kautta noussut nousemaan lämmittämään myös ikkunan sisäpintaa. Radiaattori on malliltaan 1800- ja 1900-lukujen taitteen jaeradiaattoreiden kaltainen. Termostaatit on vaihdettu ilmeisesti osin 1980-luvun korjauksessa ja osin uusittu 2010-luvulla.[5]

4 Piirustuksiin on merkitty ripaputkipatterit, mutta nykyiset arkistosalin lämmityslaitteet vaikuttavat alkuperäisiltä. Vastaavia paikalla hitsattuja jaeradiaattoreita on lähteiden mukaan ollut käytössä 1800-luvun lopussa ja 1900-luvun taitteessa.

5 Caverion, 2016. Arkkitehtuurimuseon kuntoarvio. s. 22

↘ (viereinen sivu) Leikkauspiirustus vuodelta 1897. Raittiin ilman reitit on korostettu sinisillä nuolilla, poistoilman reitit punaisilla nuolilla. Piiput on piirretty kuvaan vuoden 1979 alkuperäisiä rakenteita kuvaavien rakennepiirustusten perusteella. KA, merkinnät amoy 2018

↓ 3. kerroksessa ikkunoiden edessä on vanhat, mahdollisesti alkuperäiset radiaattorit. Venttiilit on vaihdettu myöhemmin. amoy 2018



↑ Radiaattorimainos vuodelta 1910. Rakennustaito-lehti nro 18, 1.9.1910. KK

↑ Radiaattorisyvennyksen päällä olevassa ikkunalaudassa on vanhan malliset ritilät. amoy 2018

ULLAKKO JA VESIKATTO

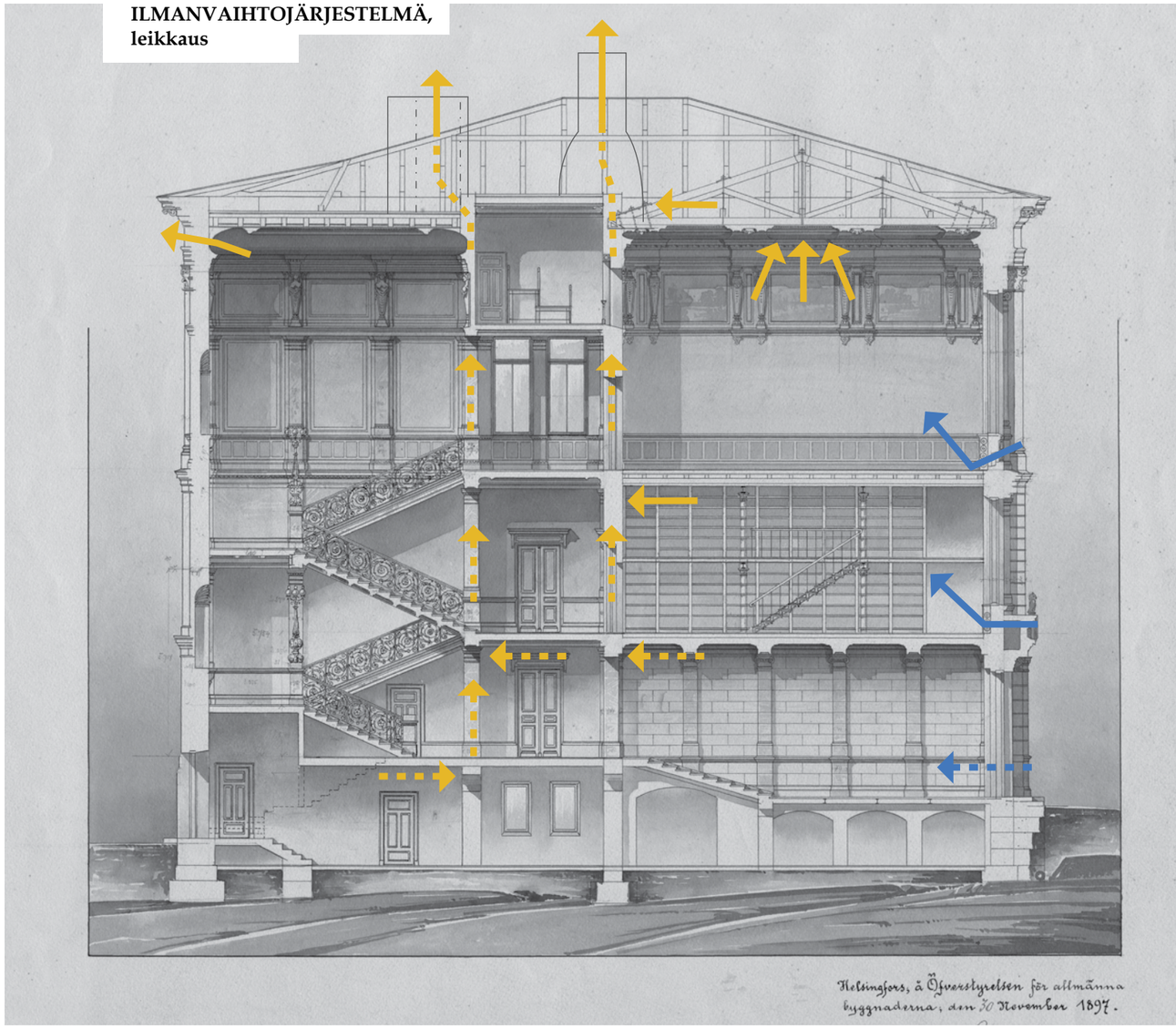
Poistoilman reitit ulkoilmaan

Porrashuoneen ulkoseinässä kolmannessa kerroksessa on ollut poistoilman reitti suoraan ulos, jolloin porrashuone on tuulettunut alhaalta ylös korkean tilan aikaansaamasta hormivaikutuksesta. Muut poistoilman reitit on kaikki ohjattu vesikaton läpi piippujen kautta ulos.

Muurilinjoille A ja B sijoittuvat poistoilmahormit on alun perin koottu kullakin muurilinjalla sijaitsevaan tiilirakenteiseen piippuun. Muurien yläpäät ovat yhä näkyvissä ullakkotilassa ja osa hormeista ovat avoimia lähtökerroksesta asti. Ei ole tietoa, onko ullakkotilassa ollut piippuihin liittyvät tiilirakenteiset seinäkkeet, joiden sisällä hormit on siirretty piippujen yhteyteen, vai onko tiilimuurien päällä ollut mahdollisesti puurakenteiset kanavat. Ullakolla on jäänteitä paloeristetystä, kevytrakenteisesta kanavasta.

Muurilinjalla C on ollut suurikokoinen piippu keskellä vesikaton harjaa. Vuonna 1979 laadittujen, muutosvaihetta edeltänyttä tilannetta kuvaavien piirustusten mukaan

↓ **PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄ, leikkaus**



↑ Tuloilman reitit on merkitty sinisellä, poistoilman reitit keltaisella. Katkoviivalla on kuvattu sellaisten reittien kulku, jotka eivät osu piirustuksen leikkauslinjalle.

Leikkaus A-B vuodelta 1897, kaaviomerkinnät ja piippujen paikat amoy 2018

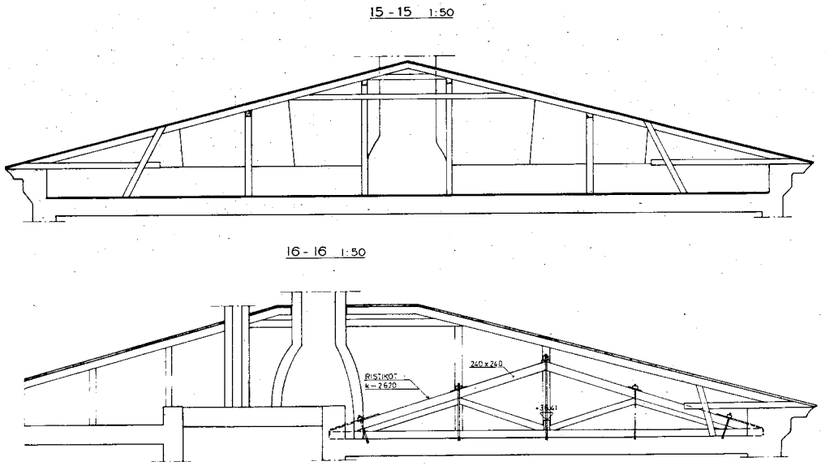
ämä piippu on ollut muoholtaan alaosastaan leveämpi ja pyöreästi kaventunut vesikaton läpi kulkeneeksi piipuksi. Muurilinjalla C sijainneet hormit ja ilmeisesti myös kokoussalin katosta suoraan ylös tuotu poistoilma on johdettu tähän piippuun. Näidenkään osalta ei ole selvää, millaiset reitit ullakkotilassa on poistoilmalle ollut, mutta muurilinjan pohjoisjulkisivun puolella on säilynyt puurakenne, joka on mahdollisesti säilynyt jäänne alkuperäisestä puurakenteisesta poistoilmakanavasta. Puurakenteiset kanavat olisivat voineet turvallisesti kulkea myös kokoussalin yläpohjan päällä aiheuttamatta liiallista lisäkuormaa.

Kellarista suoraan vesikatolle nousevat reitit ulkoseinän tiilimuureissa näkyvät ullakolla aukkoina. Näiden hormien päätteenä on ollut omat pienet piippunsa (ks. s. 4-5). Kahdessa näistä hormeista on lisäksi poistoilman reitti suoraan ulkoseinässä. Tiilimuurissa oleva puinen kevys on yhä näkyvissä, vaikka aukko onkin tukittu (toisessa mineraalivillalla ja toisessa reikätiilellä) ja rapattu ulkopuolelta umpeen.

Keskuslämmitysjärjestelmän paisuntaputket

Vesikiertoisen keskuslämmityksen putkien pystynousut on merkitty 1. ja 2. kerroksen pohjiin (ks. s. 6-7). Ullakolla näiden pystynousujen kohdalla ovat yhä säilyneet vanhat putket, jotka todennäköisesti ovat liittyneet avopaisuntasäiliöihin. Putket ovat paksua valurautaa, halkaisijaltaan n. 5 cm ja ne on eristetty kierteisellä niinipunoksella, joka on päältä rapattu kiviaineisella rappauksella.

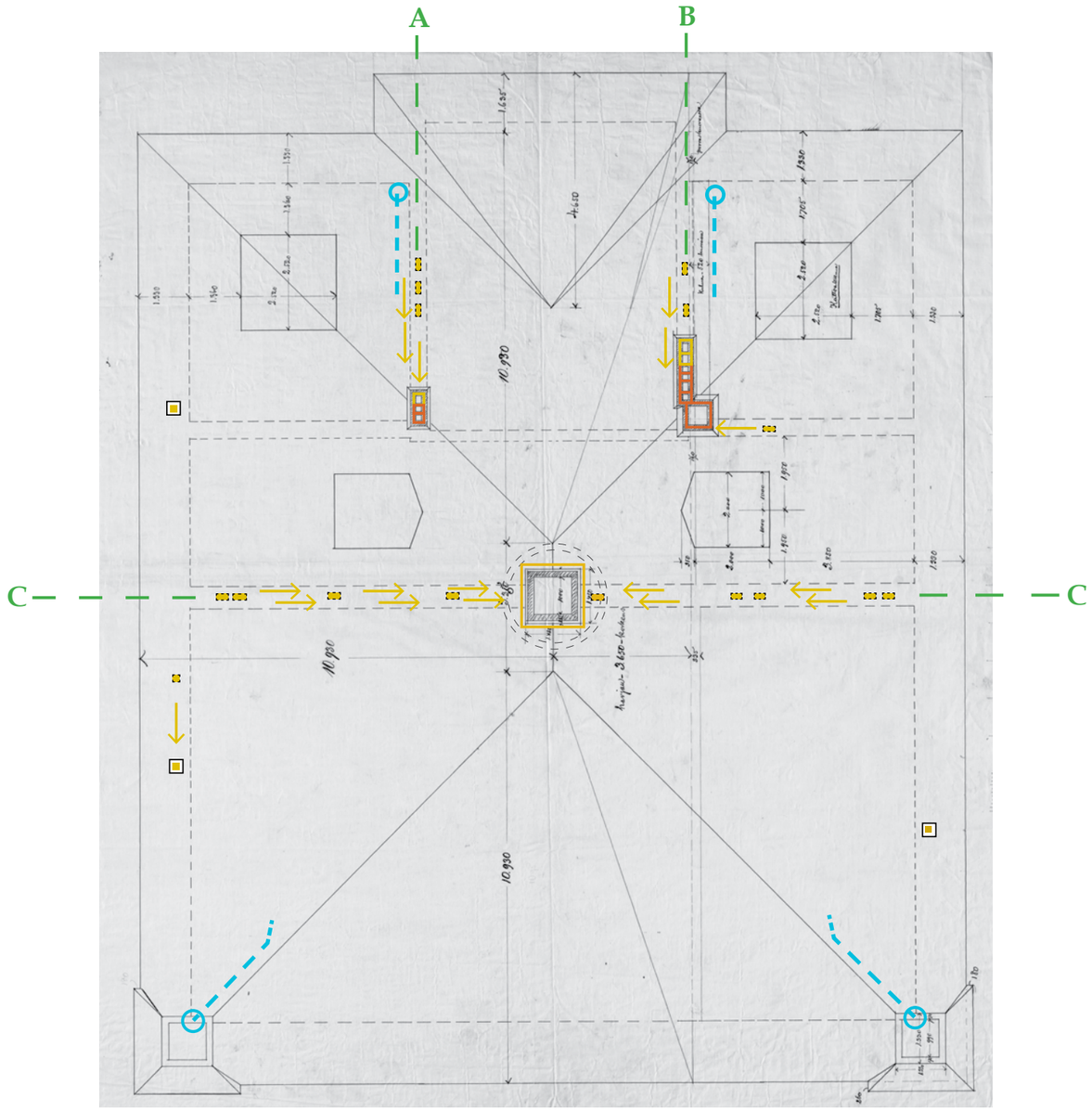
↑ Muurilinjalla C on säilynyt puurakenteinen kotelo, joka on mahdollisesti osa alkuperäistä puista poistoilmakanavaa. Toiselta puolelta kotelo on pellitetty ja lankkurakenteiden välissä on jouhitiivisteet. amoy 2018



↑↑ Viereisellä sivulla keltaisella merkittyjen kellarista nousevien hormien kohdalla kahdessa kohtaa on julkisivumuurauksessa puiset kehykset: hormin kohdalla on ollut sekä katolla piippu että ritilä julkisivussa räystään alla. amoy 2018

↑ Ullakolla avoimet hormit ovat kaikki sisäpuoleltaan puhtaita ja kuivia. amoy 2018

← Alkuperäisiä rakenteita kuvaava piirustus vuodelta 1979. Keskeisesti sijainnut suuri poistoilmapiippu on ilmeisesti ollut alaosastaan suppilomainen. Piirustuksiin ei ole merkitty ullakolla kulkeneita kanavarakenteita, mikä toisaalta vihjaa, ettei ne oleisi olleet tiilirakenteisia. HRKVA



↑ **PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄ, ullakko/kattokerros**

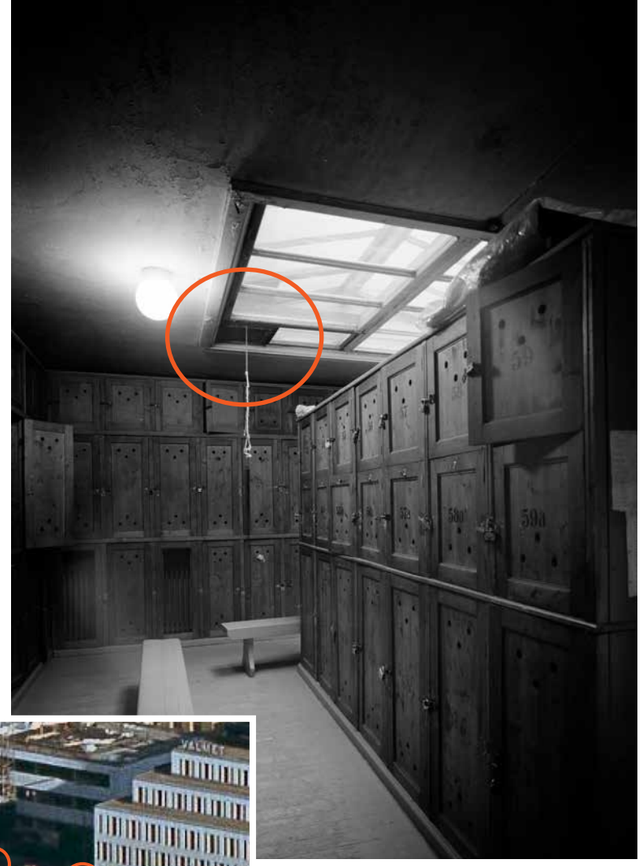
Kattokuva vuodelta 1898, KA. Kaaviomerkinnät amoy 2018.

Turkoosilla näkyvät vanhat keskuslämmitysjärjestelmän paisuntaputket, jotka ovat yhä näkyvissä ullakolla. Kellarista suoraan tiilimuurin sisällä nousevat hormit äkyvät ulkoseinän tiilimuurissa, näiden piippujen paikat on arvioitu vanhojen valokuvien perusteella. Eri kerroksista nousevat poistoilmahormit on merkitty paikoilleen keltaisella, ja nuolilla on osoitettu, mihin piippuihin postoilma on kustakin hormista todennäköisesti johdettu.

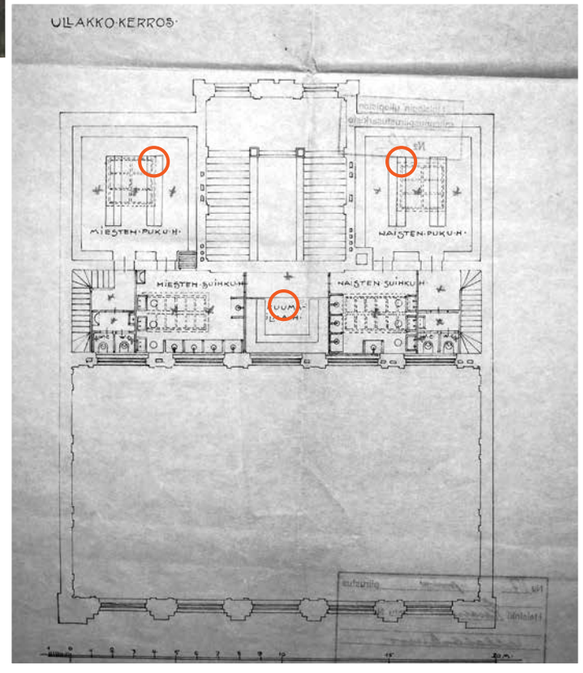
← Vanha keskuslämmitysjärjestelmän paisuntaputki, joista on säilynyt jäänteitä ullakolla. Vankkaa tekoa oleva rautaputki on eristetty ulkopuolella niinikierteellä, päällystetty savimaisella laastilla ja kiinnitetty vesikattorakenteisiin teräspannalla. amoy 2018

VUODEN 1934 LISÄYKSET

Painovoimaista ilmanvaihtoa tehostettiin ilmeisesti vuoden 1934 muutostöiden yhteydessä. Pukutilat tehtiin parvikerroksen tutkijanhuoneisiin ja näihin jiirillä sijaitseviin kattoikkunoihin lisättiin nurkkiin poistoilmaritilä, jonka päälle katolle tehtiin poistoilmapiippu. Pesutilat sijaitsivat parvella, ja niiden välissä "kuumailmahuone", jonka yläpuolelle lähes talon harjalle on myös todennäköisesti samassa yhteydessä lisätty poistoilmapiippu (vuoden 1979 piirustuksessä tämä on merkitty "purettavana ilmanvaihtokanavana").



→ Valokuva pukuhuoneesta v. 1970, Kuvaaja Rista, Simo, HKM.
↓ Ilmakuva v. 1972, Sky Foto Möller, HKM.



→ Pohjapiirustus ullakkokerroksen muutoksesta vuodelta 1934, suunnittelijana Gunnar Stenius. AMA

Oranssilla merkitty ilmeisesti tässä vaiheessa lisättyjen ilmanvaihtopiippujen paikat.

ARKISTOT JA NIIDEN LYHENTEET

AMA	Arkkitehtuurimuseon arkisto
amoy	arkkitehdit mustonen oy
HKM	Helsingin kaupunginmuseo
KA	Kansallisarkisto
KK	Kansalliskirjasto
MV	Museoviraston arkisto/kuvakokoelmat
HRVA	Helsingin rakennusvalvontaviraston arkisto

KIRJALLISET LÄHTEET

Painetut lähteet:

Lahti, Matti J. 1960. Kuinka Helsinkiä on rakennettu - rakennustoimintaa ja työmenetelmiä viime vuosisadan loppupuoleleta toiseen maailmansotaan asti. Helsinki: Rakentajain Kustannus Oy.

Aikakaus- ja sanomalehdet:

Rakennustaito - Suomen rakennusmestariliiton ammattilehti, nro 0. 1.12.1905 s. 17-19. "Keskuslämmitysjärjestelmän valinnassa huomioonotettavia yleisiä näkökohtia"

Suomen Teollisuuslehti, nro 2. 1.1.1889 s. 15. "Lämpöjohto kaupungissa"

Uusi Suometar, nro 142. 23.6.1898.s.2 "Urakkatarjous"

Painamattomat lähteet:

Statens fastighetsverk, 2009. Ventilation i äldre byggnader. *(Ruotsin valtion kiinteitöjen hallintoelimen laatima selvitys vanhojen rakennusten ilmanvaihtojärjestelmistä, niitä koskevista säädöksistä ja eri-ikäisten rakennusten ilmanvaihtojärjestelmien korjauksista.)*

LUETTELO KESKEISIMMISTÄ LÄHDEPIIRUSTUKSISTA

KANSALLISARKISTON DIGITOITU PIIRUSTUSAINEISTO:

Toteutuspiirustukset vuodelta 1897: Asemapiirros ja leikkaus; Julkisivu itään; Julkisivut länteen ja etelään; Pohjapiirrokset kellarista ja 1. kerroksesta; Pohjapiirrokset 2. ja 3. kerroksesta (Byggnad för vetenskapliga och litterära föreningar: Situationsplan & Genomskärning i A-B; Fasad mot Kaserngatan; Sidofasad & gårdsfasad; Plan af subbassementet & 1sta våningen; Plan af 2ndra & 3dje våningen; Situationsplan & Plan af mezzanin. Magnus Schjerfbeck, Seb. Gripenberg, 1897.)

Mitoitetut pohjapiirrokset, joihin merkitty lattiamateriaalit ja muita merkintöjä, kellari ja 1. kerros; 2. ja 3. kerros sekä parvikerros (Plan af Subbassementet & 1sta våningen; Plan af 2ndra våningen och mezzanin, Plan af 3dje våningen), ei päivämäärää tai vuosilukua, mahd. noin 1900-1910

Pohjapiirustukset kellari ja 1. kerros, 2. ja 3. kerros sekä parvikerros ja asemapiirros (Byggnad för vetenskapliga och litterära föreningar: Plan af källare våningen & Ista våningen; Plan af IIndra våningen & IIIdje våningen; Plan mezzanin, Situationsplan), ei päivämäärää tai vuosilukua, oletettavasti n. 1910-1920 ennen laajennussuunnitelmia

ARKKITEHTUURIMUSEON PIIRUSTUSARKISTO

Piirustukset liikuntakäyttövaiheesta: Kopiot piirustuksista, pohjapiirustukset 3. kerroksesta ja ullakkokerroksesta. Piirtänyt G. Stenius. Oletettavasti vuodelta 1934.

HELSINGIN RAKENNUSVALVONNAN ARKISTO

Pääpiirustukset, vahvistettu 3.2.1978: Pohjapiirrokset: 1., 2., 3., 4. kerros, ullakko ja kellari, kattokuva, asemapiirros, vanhojen piirustusten päälle tehdyt julkisivut itään, etelään, länteen ja pohjoiseen sekä leikkaus. Lisäksi leikkauksen selitysosa "rakenteet". Arkkitehtitoimisto Marjatta ja Martti Jaatinen. Piirustukset laadittu vuonna 1977.

Rakennepiirustukset alkuperäisestä rakenteesta, saapuneet rakennusvalvontaan 31.1.1979: Tasokuvat 1., 2., 3., ja 4. kerros, ullakko sekä kellarikerros. SRT Suunnittelu. Laadittu vuosina 1976-1978.