



B-siiven kellarikerroksen tiiviyselvitys

Vantaan kaupungintalo

Asematie 7
01300 VANTAA

ASB-YHTIÖT,
ASB-Consult Oy Ab, Helsinki

Asko Karvonen (GSM 0400 646 244)
Insinööri (AMK)

Unto Kovanen (040 848 4354)
Rakennusarkkitehti

SISÄLLYS

KELLARIKERROKSEN B-SIIVEN TIIVYSSSELVITYS-----	3
Tilaaaja	3
Kohde	3
Toimeksianto.....	3
Tutkimuskäynti.....	3
Rajaukset	3
Merkinnät.....	3
TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT -----	3
Lähtötilanne	3
Selvitysmenetelmät	4
PÄÄHAVAINNOT	4
<i>VSS-/ -arkistotila</i> -----	4
<i>Käytävä ja huonetilat</i> -----	5
<i>1.kerros</i> -----	5
TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	5
<i>VSS-/ -arkistotila</i> -----	5
<i>Käytävä ja huonetilat</i> -----	6
Kuvat selvitysteksteineen.....	7

KELLARIKERROKSEN B-SIIVEN TIIVYSSSELVITYS

Tilaaaja

Vantaan kaupunki, Tilakeskus
Hankepalvelut, hankevalmistelu
Kielotie 13, 01300 VANTAA

Kohde

Vantaan Kaupungintalo
Asematie 7
01300 VANTAA

Vantaan Kaupungintalo on tiili-/ betonirakenteinen 2-kerroksinen rakennus, jossa on kokokellari. Talossa on kaupungin ylimmän johdon tiloja, valtuuston tilat, toimistotiloja, henkilökuntaravintola ja keittiö, sekä normaalit aputilat.

Toimeksianto

Toimeksiantona oli selvittää edellä mainitun kohteen B-siiven kellarikerroksen tiiviyks 1. kerrokseen nähden ja laatia havainnoista raportti toimenpide-ehdotuksineen tilaajan käyttöön.

Tutkimuskäynti

Tutkimuskäynti suoritettiin 19.11.2007 ASB-Consult Oy:n insinööri (AMK) Asko Karvosen ja rakennusarkkitehti Unto Kovasen toimesta.

Rajaukset

Selvitys koskee kellarikerroksen B-siiven osaa.

Merkinnät

Havainnot merkittiin liitteenä olevaan pohjapiirustukseen.

TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT

Lähtötilanne

Kovilla vesisateilla B-siiven kellarikerroksen lattiat kastuvat ja vapaata vettä on ollut paikoitellen näkyvillä. Em. johtuen lattiapinnoitteet on poistettu ja pinnat on jyrstetty. Rakenteissa on todennäköisesti mikrobikasvustoja, jotka voivat ilmavirtojen ja epätiiviykskohtien kautta päästä ylempiin kerroksiin. Lisäksi VSS-tilassa 018 on poistoilmahuone ja kuivain. Muihin tiloihin on varastoitu pöytiä yms.

Selvitysmenetelmät

Rakenteita ja pintoja havainnointiin aistinvaraisesti B-siiven kellarikerroksessa ja 1.kerroksen toimistohuoneessa 628. Ilmavirtoja sekä rakenteiden läpivientejä havainnointiin Dräger Flow-Check –virtausilmaisimella poistoilmanvaihdon ollessa päällä ja suljettuna. Huoltomiestä haastateltiin selvityksen yhteydessä. Käytettävissä oli kellarikerroksen LVI-piirustuksia. Kartoitushavainnointia taltioitiin ottamalla valokuvia muistiinpanoja täydentämään.

PÄÄHAVAINNOT

Kohteen kellarikerroksen käytävällä on RK 01B:ssä huippumurin 2-asentoinen ohjauskytkin, josta on mahdollista valita hidas tai nopea asento (*kuva 11*). Selvityshetkellä I-vaiheessa asetusarvona oli hidas ja II-vaiheessa suljettu. Ennen II-vaiheen havainnointeja tilanteen annettiin tasaantua 1 tunnin. Näkyvillä olevat poistoilmakanavat ovat pääasiallisesti teräspeltiset suorakaiteen muotoiset ja tuloilmakanavat ovat pyöreitä kierresaumattuja (*kuva 9*).

B-siivessä on taukotilassa 047 tuloilmakone, joka ei ollut päällä selvityksen aikana vesikiertoista lämmitystä lukuun ottamatta (*kuva 10*).

Poistoilmanvaihdon ollessa toiminnassa tuloilmakanavat toimivat luonnollisena korvausilmareittinä, koska tuloilmakoneen ulkosäleikkö on avoinna. Poistoilmavaihdon ollessa suljettuna poistokanavien virtaussuunta kääntyy päinvastaiseksi, jolloin em. muuttuu myös tuloilmakanavaksi. Tällöin ilmanlaatu heikkenee kellarikerroksessa huomattavasti jo lyhyelläkin aikavälillä.

Kohteen ilmanvaihtopiirustukset eivät kaikilta osiltaan pidä paikkaansa ja rakennusaineiden hormien sijainneista/ reiteistä ei saatu täyttä varmuutta.

VSS-/ -arkistotila

Selvityshetkellä tilassa oli alipaineistuslaitteisto (*kuva 1*), joka ei toiminut suunnitellusti. VSS-tilan poistoilmaputken liitos varauloskäyntiin ei ollut tiivis ja ilmaa palautui takaisen huonetilaan (*kuva 2*). Poistoilmapuhaltimen päässä olevassa suodatin osasassa oli karkea suodatinkangas. Mahdollisesta hepa-suodattimen olemassa olostani ei saatu varmuutta. Ulkopuolella on varauloskäynnin kohdalla metallilevy, jossa on 2 kpl päistään alaspäin suunnattuja Ø noin 100 mm putkia (*kuva 5*). Huoneen keskellä sisänurkan katoissa on avoin putkiläpivienti (putkissa asbestipahvieristeet) ja 2 kpl venttiileitä, joista virtasi ilmaa tilaan (*kuva 3*). Palo-oven kautta on vedetty sähköjohto ja ilmavirran suunta on käytävälle päin (*kuva 4*). Tilassa on avonaisia/ epäilyttäviä liikuntasauvoja (lattia ja katto), josta ei kuitenkaan havaittu olevan vuotoa 1.kerroksen suuntaan. Alipaineistuslaitteistoa ei sammutettu selvityksen aikana.

Käytävä ja huonetilat

Käytävän katossa on metallikiskojen varaan asennettuja vuorivillalevyjä. Huonetilojen kattopinnoissa on näkyvillä maalattua betonipintaa tai pinnat on verhottu vuorivillalevyillä, jotka on kiinnitetty metallilistoilla kiinni kattoon. B-siiven keskiosilla on kv- ja viemäriputkien läpivientejä. Ulkoseinien vierustoilla on pääasiallisesti lämpöputkien läpivientejä (seinään ja välipohjaan). Putkiläpiviennit on tehtyjen havaintojen perusteella tiivistetty laastilla tv. (kuva 8). Joitakin sähköläpivientejä on tiivistetty polyuretaanivaahdolla. Em. läpivienneissä ei I- ja II -vaiheissa havaittu olevan 1.kerroksen suuntaan savulla nähtäviä vuotokohtia.

Postin lajittelu- ja jakeluhuoneessa (041) on teknisen tilan (032) kohdalla avattu kotelo-rakennetta (kuva 6), josta on todennäköisesti yhteys rakennusaineiseen IV-kanavaan. Em. kohdalla on voimakas ilmavirtaus ylöspäin molemmissa vaiheissa.

Postin lajittelu- ja jakeluhuoneessa (040) on osittain vuorivillakattolevyn takan piilossa rakennusaikainen IV-kanava (kuva 7). Em. kohdalla on voimakas ilmavirtaus ylöspäin huippuimurin ollessa suljettuna ja vaimeampi huippuimurin ollessa päällä (vieressä poistoilmakanavan venttiili). Ilmavirtaus huonetiloista on pääsääntöisesti käytävälle. Käytävän 075 kohdalla olevasta ulko-ovesta on ilmavirtaus sisälle.

Sisäpihanpuoleisten huoneiden ikkunoiden yläkarmeissa on rakoventtiilit (kuva 12), jotka voidaan avata ja sulkea. Selvityshetkellä em. venttiilit olivat pääasiallisesti suljetut. Em. asennossa korvausilmaa ei tullut havaittavasti.

1.kerros

VSS-tilan yläpuolella oleva toimistohuone 628 rajoittuu kellarikerroksen VSS-tilaan, jossa on tilaajalta saadun tiedon mukaan oirehdittu. Käytävän ja em. toimistohuoneen välissä on eteistila, joka on yhteinen viereisen toimistohuoneen kanssa. Em. toimistohuoneita palvelee yhteinen poistoilmakanavan venttiili, joka on käytävän vierustalla. Toimistohuoneiden ovien yläpuolella on venttiilit (kuvat 13 ja 14). Toimistohuoneessa 628 ei ole/ havaittu suunniteltua korvausilmareittiiä.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

VSS-/ -arkistotila

Tilan alipaineistus ei toimi suunnitellusti. Poistoilmaputken tulee olla tiivisti kiinnitettynä poistoilmanreittinä toimivaan varauskäytävään ja alipaineistajassa tulee olla hepasuodatin. Sisäpihan poistoputket huomioiden poistoilmapuhaltimen ilmavirran nopeuden tulee olla sopivalla tasolla. VSS-tilan sisäänkäynnit tiivistetään ja keskiosan nurkassa oleva avoin putkihormi suljetaan alaosaan. Nykyisellään ilmavirtauksen ollessa sisäänpäin, voi ylempien kerroksien tiloihin päästä terveydelle haitallisia mikrobeja ulkoa tai rakennusaineisessa hormissa mahdollisesti olevista pesäkkeistä. Samalla selvitetään voivatko putkihormin vieressä olevat venttiilit toimia korvausilmareittinä.

Käytävä ja huonetilat

Kellarikerroksessa olevien avonaisten rakennusaineisten kanavien/ hormien lähdöt suljetaan tiiviisti ja huippumuri annetaan olla ”hidas” asennossa. Viemärit (vesipisteet ja lattiakaivot) tulpataan kestäväällä tavalla hajujen leviämisen estämiseksi.

Tuloilmakone on todennäköisesti suljettu ”pakkokytkimellä”, jolloin ulkosäleikkö on jäänyt/ jätetty tarkoituksella avoimeksi. Mikäli tuloilmakanavat annetaan olla edelleen luonnollisena korvausilmareittinä tarkistetaan tilanne/ toimivuus IV-järjestelmän puhdistuksen/ -säädön jälkeen. Korvausilman saantia voidaan säätää tarpeen mukaan ikkunoiden rakoventtiileiden ja ulkoseinillä olevien korvausilmaluukkujen avulla.

Käytävän alakattorakenteet puretaan mahdollisten läpivientien/ hormien paikallistamiseksi ja B-siipi suljetaan tiiviisti omaksi osastokseen käytävän 030 kohdalta.

Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purkutöissä on noudatettava soveltuvin osin *Ratu-korttia 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku 11/2000*.

Kuvat selvitysteksteineen



Kuva 1 VSS-tilan alipaineistuslaite. Poistoilma johdetaan putkella varauloskäytävään.



Kuva 2 Poistoilmaputken liitos kulkuaukkoon asennettuun lastulevyyn puutteellinen. Ilmaa palautuu huonetilaan.



Kuva 3 Putkihormin ja IV-venttiileiden kautta virtaa ilmaa VSS-tilaan.



Kuva 4 Palo-oven kautta ilmaa virtaa käytävän suuntaan.



Kuva 5 VSS-tilan varauloskäynti sisäpihalla. Heikko ilmavirtaus ulospäin



Kuva 6 Tila 041. Voimakas ilmavirtaus koteloon/ hormiin.



Kuva 7 Vuorivillakattolevyn yläpuolella piilossa oleva hormi. Vieressä poistoilmakanavan venttiili, joka hidastaa ilmavirtausta ylöspäin.



Kuva 8 Tyypillinen kv-putkien läpivienti välipohjassa.



Kuva 9 Pyöreää tuloilmakanavaa ja suorakaiteen muotoista poistoilmakanavaa.



Kuva 10 Tuloilmakone taukotilassa 047.



Kuva 11 Huippuimurin ohjaus RK 01B:ssä



Kuva 12 Rakoveintiileitä on sisäpuoleisissa ikkunoissa.



Kuva 13 Toimistohuoneiden 628 ja 629 ovien yläpuolella venttiilit. Kuva eteistilasta.



Kuva 14 Eteistilassa on poistoilmaventtiili.

ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab
Helsinki 27.11.2007

Asko Karvonen (GSM 0400 646 244)
*0207 311 140, fax. 0207 311 145
asko.karvonen@asb.fi

Liite: Pohjapiirustus merkintöineen. Ei mittakaavassa.