



**KOSTEUSVAURIOKARTOITUS
JA PINTAKOSTEUSMITTAUKSET**

Rekolanmäen päiväkoti

Hansinkatu 4
01400 VANTAA

**ASB-YHTIÖT,
ASB-Consult Oy Ab, Helsinki**

Unto Kovanen (GSM 040 848 4354)
Rakennusarkkitehti

ASB-YHTIÖT
*Kiinteistön
kunnan puolesta*

www.asb.fi

PÄÄKONTTORI Hämeentie 105A, 00500 HELSINKI
Puh. 020 731 1140, Faksi 020 7311 145 posti@asb.fi

ALUEKONTTORI Kalkun Viertotie 2 A 13, 33330 TAMPERE
Puh. 020 731 1160, Faksi 020 731 1167 asb-yhtiot@asb.fi

ALV rek.
Ly-tunnus
Kaupparek.nro

Oy ASB-Consult Ab
0744124-7
465.127

Lämpöset Oy
0467413-3
268.230

Oy Scan-Clean Ab
0690693-8
399.926

Oy iV-Special Ab
0759638-8
441.052

SISÄLLYS

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS JA PINTAKOSTEUSMITTAUKSET -----	3
Tilaaja	3
Kohde	3
Toimeksianto	3
Tutkimuskäynnit	3
Rajaukset	3
Merkinnät	3
HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT -----	3
Lähtötilanne	3
Tutkimusmenetelmät	4
PÄÄHAVAINNOT	4
<i>Piha-alueet, kattovesien poisto</i> -----	<i>4</i>
<i>Perustukset, sokkeli, perustusten kuivatus</i> -----	<i>5</i>
<i>Alapohja, pintakosteusmittaukset</i> -----	<i>6</i>
<i>Runko, ulkoseinät, julkisivut, väliseinät</i> -----	<i>7</i>
<i>Ikkunat ja ulko-ovet</i> -----	<i>9</i>
<i>Sisäänkäynnit, vesikatto, räystäät ja yläpohja</i> -----	<i>10</i>
<i>Märkätilat</i> -----	<i>11</i>
-----	<i>13</i>
<i>Kuivat huonetilat</i> -----	<i>13</i>
<i>Ilmanvaihto</i> -----	<i>13</i>
<i>Lämmitys, putkistot ja viemärit</i> -----	<i>14</i>
PÄÄTELMÄT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	15
Liitteet:	15

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS JA PINTAKOSTEUSMITTAUKSET

Tilaaaja

Vantaan Tilakeskus
Hankepalvelut, Rakennuttaminen
Kielotie 13, 01300 VANTAA

Kohde

Rekolanmäen päiväkot
Hansinkatu 4, 01400 VANTAA

Rekolanmäen päiväkot on 1-kerroksinen, harjakattoinen ja puurakenteinen päiväkotikäyttöön tehty rakennus, joka on valmistunut v. 1988–89. Rakennus on perustettu maan varaan ja alapohja on maanvarainen. Julkisivut ovat puuverhotut. Harjakaton vesikatteenä on rivipeltikate. Rakennuksen kokonaisala on noin 825 m². Lisäksi on pihavarastoja.

Toimeksianto

Toimeksiantona oli kartoittaa tiloista näkyvät kosteus- ja vesivauriot sekä mahdolliset riskitekijät ja laatia havainnoista raportti toimenpide-ehdotuksineen tilaajan käyttöön. Samalla tehtiin koko päiväkodin lattia-alan käsittävä maanvastaisten alapohjien pintakosteusmittaus.

Tutkimuskäynnit

Alkukäynti tehtiin 17.1.2012. Kartoitus tehtiin 31.1. ja 1.2.2012. Lunta oli n. 40 cm. Kartoitukset tehtiin 18.1.2012 ASB-Consult Oy:n rakennusarkkitehti Unto Kovasen toimesta. Alapohjan pintakosteusmittauksissa ja yläpohjaontelon tarkastuksessa oli apuna ASB Consult Oy:n Mikko Mäkinen. Kohteen sisätiloissa liikuttiin itsenäisesti. Tilat olivat käytössä.

Rajaukset

Rakenteita ei avattu. Rakennusvieriä ei tarkastettu eikä vesikatolla käyty lumen takia.

Merkinnät

Havainnot ja vauriot merkittiin liitteenä olevaan pohjapiirrookseen.

HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT

Lähtötilanne

Kosteusvauriokartoitus tehtiin kohteen korjaussuunnittelua varten. Tarkoituksena oli raportoida rakenteissa olevia riski- ja vauriokohtia. Kartoitushetkillä oli poutainen pakkassää.

Tila	Klo	RH %	°C	g/m ³
31.1.12 ulkona	08.00	80	- 15,1	1,1
31.1.12 ET 35	08.40	17	21,7	3,3
31.1.12 Tuloilma/ ET 35	09.00	6	22,2	1,2

Tutkimusmenetelmät

Käytettävissä oli rakennuksen MK 1:100 pääpiirustukset, sekä rakennesuunnitelmia joita tutkittiin ennakkoon arkistossa.

Rakenteita ja pintoja havainnointiin pääasiassa aistinvaraisesti. Ulkoilman ja huoneilman lämpö- ja kosteusarvoja mitattiin Vaisalan HMI41 -mittalaitteella sekä HMP42-mittapäällä. Osaa henkilökunnasta haastateltiin mahdollisten kosteusvaurioiden osalta. Kartoituksen eri havaintoja taltiointiin otamalla valokuvia muistiinpanoja täydentämään.

Rakenteiden pintakosteuksia havainnointiin koko alapohjan alueella GANN Hydromette UNI 1 näyttölaitteella käyttäen mittapäätä LB70. Pintakosteudentunnistin on ns. "arvio-mittari", jonka lukemia ei tule käyttää yksin korjaustyön suunnitteluun. Pintakosteusarvot merkittiin suoraan pohjapiirroksen MK 1:100.

PÄÄHAVAINNOT

Piha-alueet, kattovesien poisto

Lumisuudesta johtuen rakennusvieriä ei päästy kunnolla tarkastamaan. Keväällä 2012 tehdään lumien sulettua vielä erillinen pintakallistusselvitys ASB Consult Oy toimesta. Rakennuksen viemurustoilla on pääosin asfalttia (kuva 1). Lisäksi on katusivulla istutusalueita, joten siltä osin rakennusvierillä voi olla sepelikaista (kuva 2). Huoltomiehen mukaan salaojat on uusittu v. 2005 tienoilla. Lumisuudesta huolimatta arvioitiin, että pintakallistukset ovat pääosin kohtalaisen hyvät (kuva 3). Sisäpihalla rakennuksen sisänurkassa maanpinnat ovat jossain vaiheessa painuneet, sillä kevytsoharkkoa on esillä (kuva 4). Asfalttialueilla ovat perusmuurin suojaksi asennetut sokkelilevyt jätetty leikkaamatta, eikä niiden yläreunassa ole am. sidelistaa (kuva 4,5). Pihalla olevat varastot ovat puuvuorattuja. Niiden kunto vaikutti päällisin puolin vielä hyvältä tai tyydyttävältä.



Kuva 1 Paikoitusalueen sivustaa.



Kuva 2 Katusivustan istutusalue.



Kuva 3 Sisäpihaa, pihan porrastuskohta.



Kuva 4 Sisänurkassa maanpinnan painuma.

Kattosadevedet on johdettu räystäskouruin ja syöksytörvin edelleen osin muovisiin kattovesikaivoihin, joissa on muoviset lehtiritilät, mutta suuntauksessa on puutteita (kuva 4, 5).

Leikkipihan ja metsikön rajalla olevassa penkereessä ja puuportaiden kohdalla on vesivalumaa, joka talvisin liukastaa pihaa vaarallisesti (kuva 6).



Kuva 5 Patolevyt leikkaamatta, rännivedet suuntautuvat osin ohi kaivon.



Kuva 6 Jäätynyt vesivaluma ryhmäh 3 kullalla penkereessä.

Perustukset, sokkeli, perustusten kuivatus

Perusmuurien tb-anturat on valettu maanvaraisina mursketäytön varaan. Perusmuurit on tehty ksh-harkoista, joiden sisäpintaa vasten on ulkoseinillä polystyreenilevyt routaeristeenä. Sokkelit ovat pinnoitettu laastilla. Perusmuurien kosteussuojaksi on jälkikäteen asennettu muovinen sokkelilevy.

Perustuksia tarkasteltiin rakennuksen ulkopuolelta, jolloin perustusten painumiin tai vaurioihin viittaavia merkkejä ei havaittu. Sokkeleissa havaittiin tarkastetuina osin joitain pienehköjä halkeamia (kuva 7). Sokkelin korkeus vaihtelee sepelistä tai asfaltista arvioituna 25 – 60 cm (kuva 8).

Perustuspiirustuksen mukaan rakennuksen ympärillä on muoviputkesta tehdyt salaojat, joiden tarkastuskaivot on alun perin jätetty maan alle. Lumen takia kaivoja ei ryhdytty etsimään, joten salaojia ei tarkastettu. Salaojat on huoltomiehen mukaan uusittu arviolta v. 2005.



Kuva 7 Sokkelin halkeama sisänurkassa



Kuva 8 Katukulman sokkeli.

Alapohja, pintakosteusmittaukset

Alapohja on koko alaltaan maanvarainen teräsbetoni-laatta, jonka alla on polystyreenieriste. Pintamateriaalina on pääosin hitsattu muovimatto, keittiössä on akryylipinnoite. Tasoerokohdalle on tehty puurakenteinen luiska, jonka alla on ontelotilaa (kuva 9).

Lattiat olivat pinnaltaan ehjiä. Muutamassa huonetilassa havaittiin ulkoseinänurkissa lattian ja jalkalistan välissä kiilava rako (kuva 10). Tämän syynä voi olla betonilaatan taipuma esim. kun täytömaa on vajonnut alta.



Kuva 9 Puurakenteinen luiska porrastuskohdassa. Sen kaiteessa on mahd. tarkastusluukku.



Kuva 10 Tyypillinen lattiarajan rako, jota on jo kitattu. Kyse voi olla laatan painumasta.

Lattian kosteusmittaukset tehtiin kuivissa huonetiloissa 2–3 metrin välein pintakosteuden tunnistimella. Lisäksi mitattiin lavuaarien viemäri-läpiviennit lattiaan. Märkätiloissa mitattiin lattiakaivojen ja viemärien läpivientikohtia ja otosmaisesti vertailuarvoja. Mittalaitteen maksimilukema on n. 170. Huonetiloissa pintakosteusarvot vaihtelivat (53–) 57–68 (–73), mitkä vastaavat normaalin kuivan rakenteen arvoja. Lavuaarien viemäri-läpivientien kohdalla saatiin kuivaa vastaavat arvot, vaikka viemärien tiivistyskaulukset olivat osin paikaltaan (kuva 11, 12).

Wc- ja pesutiloissa arvot vaihtelivat yleensä 58–78, mutta havaittiin muutamain kohdin tätä korkeampia arvoja. Inva-Wc ja henkilökunnan sosiaalitalasta/ vaateh. havaittiin paikoin em. korkeampia arvoja. Kaikki mitatut pintakosteusarvot on merkitty erilliseen pohjapiirustukseen. Muita korkeamat arvot voivat johtua veden käytöstä tai siivoustoimista.



Kuva 11 Ryhmätilan lavuaarin poistoputken liitoslaippa oli irti.



Kuva 12 Pesutila 36 lavuaarin poistoputken liitoslaippa oli irti.

Märkätilojen muovimattojen saumat vaikuttivat tarkastetuin osin ehjiltä. Vähäinen vika havaittiin TK/ Märkäet. 43 kynnyksellä, jossa muovimaton juurinosto oli rikki (kuva 13). Märkätilojen ovikynnykset ovat matalia muovilistoja. Kuivissa huonetiloissa havaittiin vain pari huonoa saumaa (kuva 14). Henkilökunta kertoi joistain vanhoista vesivahinkotapahtumista, mutta tarkkaa käsitystä asioista ei saatu, sillä muistikuvat olivat osin ristiriitaisia.



Kuva 13 Rikkoutunut muovimatto TK 43.



Kuva 14 Muovimaton saumaus on rikki.

Runko, ulkoseinät, julkisivut, väliseinät

Rakennuksen rungon muodostavat puurakenteiset ulkoseinät, keskialueen kantavat väliseinät ja vesikattorunkona olevat puiset naulalevyristikot, jotka tukeutuvat ulkoseinien ja em. kantavien väliseinien varaan. Rakenteet vaikuttivat olevan kunnossa. **Keskialueella TK15 on ollut pari vuotta sitten lumikuormista johtuva vesikattorakenteen painuma.** Runkoa ei vielä liene korjattu Rakenneleikkauksissa ulkoseinissä on 125 mm runko, sisäpuolinen 50 mm vaakakoolaus, rungon ja koolauksen välissä on höyrynsulkumuovi. Lämpöeristystä on yhteensä 175 mm. Ulkoseinät vaikuttivat rakennesuunnitelmien perusteella elementtirakenteisilta, niiden alla on perustusten päällä erillinen kestopuinen alaohjauspuu. Puinen ulkoseinä lähtee n. 15 cm lattiapintaa alemmaksi ja väliseinät n. 50 mm lattiapintaa alemmaksi. Ratkaisut ovat kosteusteknisesti tyydyttäviä. Seinien ja perustusten välissä on bitumikermi. Radontiivistystä ei vielä rakennusaikana yleisesti tehty.

Ulkovuoraus on pääosin pystypanelointi, jonka alla on vaakalautakoolaus. Ristiinkoolausta ei ole joten tuuletus on nykymääräyksiin verrattuna heikompi, sillä ilma ei pääse virtaamaan korkeussuunnassa. Ikkunoiden yhteydessä ja päädyissä on vaakapanelointia. Puuverhous on maalattu.

Ikkunoiden vesipellytykset ovat loivia ja ovat 2-osaisia (kuva 15). Ikkunoiden yläpuolella on vesipelti, jonka yläpuolella pystylautojen päitä ei ole viistetty eikä maalattu (kuva 16). Pitkät räystäät suojaavat puujulkisivua. Sokkelirajalla pystylautojen päitä ei ole viistetty ja päiden maalaus on heikkolaatuinen (kuva 17). Pystylautojen alapäässä paikoin kostumisen ja kuivumisen takia alkavaa halkeilua (kuva 18), mutta pääosin on hyväkuntoista laudoitusta.



Kuva 15 Loiva 2-osainen vesipellytys.



Kuva 16 Ikkunan yläreunan vesipellin yläpuolella ei lautojen päitä ole maalattu.



Kuva 17 Lautojen alapäitä ei ole viistetty ja maalaus on heikkolaatuinen. Tuuletusta ei juuri tapahdu.



Kuva 18 Säärasitusta lautojen alapäässä.

Ulkoseinien sisäpinnoissa ei havaittu vesivuotojälkiä tai kosteusvaurioita. Muutamia pieniä halkeamia havaittiin nurkissa (kuva 19).

Väliseinät ovat puurunkoisia kipsilevyseiniä joissa on äänieristysvilloitus. Väliseinissä on lähinnä normaalia kulumista ja kolhuja, kosteusvaurioita ei havaittu. Terv.hoito 25/ TK 15 välisen seinän kohdalla olleen vesikattorungon painuman kohdalla jotkut henkilökunnasta muistivat tulleen vettä, mutta huoltomies ei tästä tiennyt mitään, eikä tarkastushetkellä havaittu mitään vesivaurioon viittaavaa (kuva 20). Myös keittiön perkaustilan 54 ja siivous 29 välisen seinän kohdalla on ollut jokin putkivuoto, mutta tästä ei havaittu jääneen vaurioita.



Kuva 19 Rako TK 34 ulkoseinänurkassa.



Kuva 20 Terv.hoito 26 väliseinän yläosaan on asennettu L-pelttilista. Tästä joku väitti tulleen vettä vesikattorungon painumisen aikana.

Ikkunat ja ulko-ovet

Ikkunat ovat pääosin kiinteitä ikkunoita, joissa on 3-kertaiset umpiolasielementit. Lisäksi on avattavia tuuletusikkunoita, joissa on myös 3-kertainen umpiolasi. Ikkunat on maalattu. Tuuletusikkunoissa on 2 kpl tiivisteitä. Tuuletusikkunat toimivat varapoistumisteinä.

Tuuletusikkunoista puuttui yleisesti tiivisteitä tai tiivisteitä oli muuten rikki (*kuva 21*), lisäksi on yleisesti lukitusvikoja, sillä metallinen vastalevy on vääntynyt (*kuva 22*). Alun perin on ollut muovisia vastalevyjä, joita on rikkoutumisen takia osa jo vaihdettu. Ulkopuolisten maalipintojen kunto on vielä keskimäärin tyydyttävä (*kuva 15*). Pitkät räystäät ovat antaneet hyvän suojan sateilta, samoin se, että ikkunat ovat syvällä julkisivupintaan nähden.



Kuva 21 Sisempi tiiviste puuttuu.



Kuva 22 Vastalevyt ovat taipuilla, koska salpaa on väännetty väkisin.

Ulko-ovet ovat pääosin puurakenteisia ikkunaovia, lisäksi on pari umpiovea. Ovet ovat jonkin verran kuluneet, mutta kosteusvaurioita ei havaittu. Katokset suojaavat ovia. Ovissa ei jostain syystä ole ollenkaan potkupeltejä (kuvat 23, 24).



Kuva 23 Umpiovia keittiön kohdalla.



Kuva 24 Potkupeltejä ei ole.

Sisäänkäynnit, vesikatto, räystäät ja yläpohja

Sisäänkäyntien edessä on kuistikatokset, joista sisäpihan puoleiset sisäänkäynnit ovat sisäänvedettyjä. Porrastasot ovat kestopuuta ja ovat jo kuluneet säärasituksessa.

Vesikatto on harjakaton mallinen ja katteena on alkuperäinen rivipeltikate. Vesikattorunkona ovat puiset naulalevyristikot. Eristeenä on puhallusvillaa. Vesikatolle pääsee irtotikkaita myöten, mutta siellä ei käyty lumen takia. Keittäjän mukaan syksyllä 2011 oli tullut kerran vettä keittiön huuvan läheltä. Vuodon syytä ei ollut saatu selville.

Katolta tulleet lumet ovat huoltomiehen mukaan irrottaneet lumiesteet. Tarkastushetkellä alapinnalla jäinen lumikerros oli jo valunut räystäään yli n. 40 cm. Keittiön ja teknisen tilan alueella oli räyställä runsaammin jääpuikkoja johtuen todennäköisesti IV-poistoilmavirran lämmöstä (kuva 25, 26). Räystäät ovat melko pitkät. Pitkillä sivuilla on räystäskourut, joita lumi oli painanut.



Kuva 25 Paikoitusalueen räystääs.



Kuva 26 Keittiön kohdalla runsaammin jääpuikkoja.

Yläpohjaonteloihin on käynti päädyissä olevien luukkujen kautta irtotikkaiden avulla (kuva 27). Yläpohjaontelon tarkastus tehtiin vain kahdesta päätyluukusta tähystämällä, sillä ei ole kulkusilloja (kuva 30). Ontelotilan ilma pääsee vaihtumaan ainakin räystäältä. Ontelotilan kunto vaikutti hyvältä, vuotojälkiä ei havaittu. Läpivientien laatua ei voitu tarkastaa (kuva 28). Rivipeltikatteen alla on ruodelauditus ja heti sen alla on aluskate, joka on limitetty am. Pellitysten kiinnikkeiden naulat lävistävät aluskatteen 4 -5 kpl/ m² (kuva 29).



Kuva 27 Kulkuluukku teknisen tilan kohdalla. Pääsy oli hiukan hankala.



Kuva 28 IV-puhaltimen läpivienti teknisen tilan kohdalla.



Kuva 29 Rivipeltikatteen kiinnikkeiden nau-laukset lävistävät aluskatteen.



Kuva 30 Kotik. 4 yläpuolella oleva yläpohja-ontelo, jossa ei ole kulkusilloja.

Märkätilat

Märkätiloiksi luetaan mm. valmistuskeittiö ja PSH-/ WC -tilat, tuulikaappien yhteydessä olevat märkäeteiset, vesileikkilitat sekä vesiriskin osalta myös tekninen tila, joissa kaikissa on lattiakaivot. Keittiön lattiassa on akryylimassapinnoite, jossa on juurinostot seinälle. Lattiapinnat ja kaivoliittymät, sekä juurinostot vaikuttivat olevan kunnossa, mutta ovikynnys on matala (kuva 31). Muissa päiväkodin märkätiloissa on lattioissa hitsatut muovimatot, joissa on juurinosto seinälle, seinillä on laatoitus tai muovitapetti (kuva 32). Pinnat vaikuttivat olevan vielä kunnossa. Ovikynnykset ovat matalia muovilistoja tai laattakynnyksiä, lisäksi on uudempia puukynnyksiä joissa on muovimatojuurinosto. Jos riittäviä kynnykorotuksia ei ole, on vesivuotoriski tulvimistilanteessa. Wc- ja pesutilojen päälattiakaivot ovat valurautakaivoja, joiden korokerenkaat ovat kuparia. Lisäksi on pienempiä valurautaisia lattiakaivoja. Kuivakaivot ovat muovikaivoja. Märkäeteisten lattiakai-voissa on am. tyhjennettävä hiekkasäiliö (kuvat 33, 34, 35, 36). Kaivoissa oli hiekkaa ja pölyä.



Kuva 31 Keittiön ovikynnys on matala.



Kuva 32 Yleiskuva wc-pesutilasta.



Kuva 33 Wc-pesuh päälattiakaivo..



Kuva 34 Pesutilan valurautainen lattikaivo.



Kuva 35 Suihkualtaan alla oleva kuiva-kaivo.



Kuva 36 TK/ Märkäeteisen kaivo.

Wc-pyttyjen jalkojen juuria oli tiivistelty leveillä silikonisaumoilla, joita oli jo rikki (kuva 37). Pesutilojen lavuaarien puutasot ja kaappien ovet ovat kärsineet vesivaurioita, lisäksi lavuaaritasojen kittauksia on paikoin rikki (kuva 38).



Kuva 37 Pytyn juurikittauksia Wc 38.



Kuva 38 Allaskaappivaurioita ET 36.

Kuivat huonetilat

Siivouksen taso vaikutti olevan tyydyttävä, mutta em. lattiakaivojen osalta huono, samoin piilopaikoissa oli jonkin verran nk. villakoiria. Pintamateriaalit ovat tyydyttävässä kunnossa, vesivuotojälkiä ei havaittu katoissa eikä seinillä (*kuva 39*). Joitain hiushalkeamia oli keskialueen väliseinien vieressä levykatossa. Maali- ja puupinnoissa on nähtävissä normaalia käytön aiheuttamaa kulumista. Puulistat ovat kuluneet, samoin ovien alaosat. Alakattojen akustiikkalevyissä oli IV-venttiilien kohdalla likaa. Akustiikkalevyt olivat kohtalaisen helposti putoavia ja osa niistä oli paikaltaan.



Kuva 39 Ryhmätila.



Kuva 40 Alakattolevy roikkui paikaltaan.

Ilmanvaihto

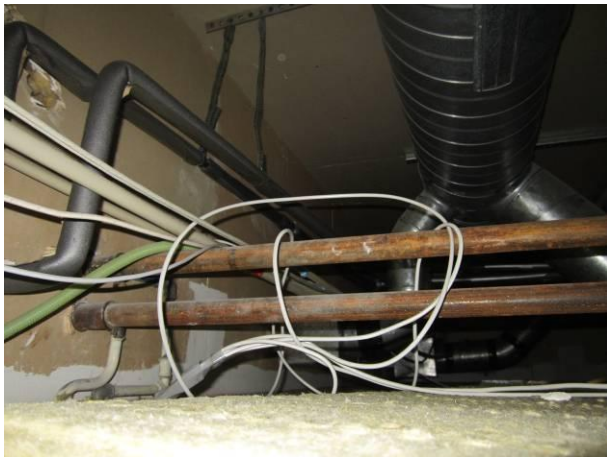
Ilmanvaihtoratkaisuna on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Keittiöstä on oma poistopuhallin. Teknisessä tilassa on IV-koneet, lämmönvaihdin ja sähköpääkeskus. Pyöreät teräspeltiset kanavat ovat alakattotiloissa. Ilmanvaihdosta on tehty erillinen IV-kuntotutkimus. Tuuletusikkunoita auottaessa tuli sisään ilmaan, samoin huonojen tiivisteiden takia.

Lämmitys, putkistot ja viemärit

Rakennuksessa on normaalit teräsputkesta tehdyt vesikeskuslämmityksen patterilinjat, jotka ovat näkyvillä tai piilossa koteloissa ja alakattotiloissa. **Alakattotiloissa lämpöputkien runkolinjoissa ei ollut lämpöeristeitä tutkituissa useassa kohdassa.** Verhokoteloissa olevien putkien eristeitä ei päästy tutkimaan. Sisätilojen lämpötila oli kartoitushetkellä n. 22–23 C°. Käyttäjät eivät valittaneet kylmyyttä. Patterien termostaattien toiminnassa vaikutti olevan säätöeroja. Osa termostaateista on jo uusittu. Termostatit ovat osin kalusteiden tai verhojen katveessa, mikä heikentää lämpötilojen hallintaa.

Käyttövesiputket ovat kuparia. Vesiputkien kytkennät vesipisteille ovat näkyvillä runkojen ollessa piilossa alakattojen yläpuolella. Kv-runkoputkissa on lämpöeristeet, jotka ovat solumuovia. Putkivuotoja ei havaittu, eikä niistä saatu tietoja. Vesikalusteissa eikä putkissa havaittu vuotoja. Lavuaarien viemäri liittymien osalla niiden kaulukset olivat jostain syystä irronneet paikaltaan.

Viemärit ovat muoviputkea. Lattiakaivot ovat valurautakaivoja. Märkäeteisten lattiakaivot ovat ruostumatonta terästä.



Kuva 41 Lämpöputkirungoissa ei ollut eristeitä alakattotiloissa.



Kuva 42 Verhokoteloissa olevien lämpöputkien eristyksiä ei päästy näkemään.

PÄÄTELMÄT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Rakennuksen yleiskunto on hyvä tai tyydyttävä, mutta siitä löytyi erilaisia paikallisia tai yleisempiä epäkohtia, jotka tulee korjata tai kunnostaa. Osa korjauksista vaatii ao. korjaussuunnitelman. Mahdollisesti eteen tulevista epäselvistä kohdista tulee tehdä lisätutkimuksia (kosteusmittaukset, mikrobivauriotutkimukset, sekä rakenteiden avausta) rakenteiden kunnan selvittämiseksi.

Yläpihalta penkereen läpi tuleva sadevesivaluma korjataan siten, ettei vesi ja jää muodosta riskiä pihalla. Pintakallistukset ja kattosadevesijärjestelmät tarkastetaan keväällä 2012.

Julkisivut huoltomaalataan, lisäksi tehdään pienkorjauksia. Pystylautojen alapääät viistetään tippanokalle ja maalataan. Tuuletusväliin järjestetään toimiva tuuletus esim. lisäämällä venttiilit. Lisäksi uusitaan ikkunoiden vesipellitykset riittävän kalteviksi sekä varmistetaan tuuletusreitit niiden alta. Ikkunoiden ja ulkoseinien liittymät tarkistetaan tiiviiksi. Ikkunoiden ulkopinnat huoltomaalataan. Umpio-lasielementtien väliset elastiset kittaukset uusitaan, mikäli ovat alkuperäisiä. Tuuletusikkunoiden salparatkaisu ja vastalevy korjataan kestäväällä tavalla, tuuletusikkunoiden tiivisteet uusitaan. Lapset ovat mahdollisesti repineet tiivisteitä, joten ratkaisua parannetaan huomioiden myös poistumistieasia.

Vesikatto tarkastetaan lumien sulettua, samoin vesikattorungon kantavuus. Vesikaton alle tulee viimeistään seuraavan kateuusinnan yhteydessä uusia aluskate ja asentaa tuuletusrimat. Jos tehdään rivipeltikate, niin sen kiinnitykset tehdään siten ettei tule reikiä. Varmistetaan, että vesikatolla on kulkusillat koko harjalinjalle, lisäksi kiinnityspaikat turvaköysille. Vialliset rännit korjataan, lisätään puuttuva lumiesteet ovien kohdalle ja kulkuväylille.

Yläpohjaan tehdään kulkusilta villaeristeen yläpinnan tasolle siten, että jää riittävä konttauskorkeus, tämän jälkeen yläpohjaontelo tarkastetaan, samoin vk-runko. Yläpohjassa voi olla lämpövuotoja tai tuuletus on riittämätön, myös lämpöputkien eristyspuute voi olla syynä. Asian voi tutkia esim. lämpökameralla.

Valurautaiset lattiakaivot tulisi uusia muovikaivoiksi, lavuaariviemäri liittymät korjataan.

Märkätilojen ovikynnykset korotetaan. Märkätiloissa päästään lähivuosina pääosin vielä pienkorjauksin mm. saumaustarkistuksin ja tarkistamalla pyttyjen kiinnitys sekä viemäriiliitos, mutta pitkän päälle niiden muovimatot kannattaa jo uusia ja samalla wc-pytyt kiinnitetään vain liimakitillä.

Eteisten lavuaarien tasot kaappeineen uusitaan. Alakattojen akustiikkalevyt kannattaneet uusia kaikki kannakkeineen.

Lämmityksen toimivuus ja säätö tarkistetaan. Lämpöputket eristetään. Ilmanvaihtoon tehdään ASB Consult Oy/ IV Special Oy IV-kuntotutkimuksen suositusten mukaiset toimet.

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

ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab, Helsinki 5.2.2012



Unto Kovanen (GSM 040 848 4354)

*0207 311 140, fax. 0207 311 145, unto.kovanen@asb.fi

Liitteet:

Pohjapiirustus (1kpl) ei MK merkintöineen ja selvitysteksteineen.
Pintakosteusmittauspohjapiirros 1:100