



## RAKENNUS- JA LVIS-TEKNIKAN KUNTOARVIO

### VÄSTERSUNDOMIN KOULU Päärakennus

**Delete Tutkimus Oy**  
**LVI -insinööri E. Leinonen, Ypäjä**  
**Sähkösuunnittelutoimisto V. Huhtala, Järvenpää**

Puh. 010 656 1000  
etunimi.sukunimi@delete.fi  
www.delete.fi

Alv. rek.  
Y-tunnus: 1438692-8 Kotipaikka:  
Helsinki

Delete Tutkimus Oy  
Hämeentie 105 A  
00550 Helsinki

Pankkiyhteys: Pohjola Pankki  
IBAN FI2950000120268841  
BIC OKOYFIHH



ISO 9001



ISO 14001



ISO 18001



## LVI-TEKNIKAN KUNTOARVIO

### Lämmitysjärjestelmä

Huoneiden lämmitys tapahtuu pattereilla, jotka ovat alkuperäisiä. Osassa tiloja koetaan kylmää. Rakennuksessa on poistoilmanvaihto, mutta korvausilmaventtiilit seinissä on suljettu. Korvaava ilma tulee ikkunaraoista ja suuntautuu suoraan istuvien ihmisten tasolle. Kovalla pakkasella kylmyys haittaa tilojen käyttöä alhaisten sisälämpötilojen ja vedon vuoksi. Suurimmat ongelmat ovat luokkahuoneessa, jonka yläpohja rajoittuu kylmään ullakotilaan. Lämmitysverkostoon ei ole tehty perussäätöä.

Patteriventtiilit tiloissa ovat termostaatteja, joista osa on poistettu. Venttiilit ovat merkkiä oras. Säättämättömät patterien virtaamat vaikuttavat koko verkoston toimintaan. Linjasäätö- ja sulkuventtiilit ovat alkuperäisiä, eivätkä ole enää toimintakuntoisia (kuva 1).

Kirjastossa kaappi on asennettu patterin eteen, eikä termostaatti tunne huonelämpötilaa, vain lämpötilan kaapin takana (kuva 2).

#### *Toimenpide-ehdotukset:*

Lämpötilojen korjaamiseksi on ainoa vaihtoehto suorittaa verkoston perussäätö, mikä käsittää kaikki rakennukset. Päärakennuksen sijainti uloimpana rakennuksena lisää lämpötilaongelmien syntyä virtaamien heiketessä.

Rakennuksen korvausilmaventtiilit on avattava, jotta kylmä korvausilma ohjautuu sisälle ylhäältä sekoittuen lämpimään huoneilmaan. Lisäksi ikkunoiden tiivistys ja kunollinen sulkeminen on tärkeää vedon vähentämiseksi.

Patteriventtiilit, jotka ovat jääneet kalusteiden taakse, tulisi varustaa irtoantureilla, jotta termostaatti tuntisi huoneilman lämpötilan.

### Vesi- ja viemärlaitteet

Viemäreitä on näkyvissä ryömintätilassa. Alkuperäiset viemärit ovat valurautaa ja ne on eristetty. Myös muovinen vesijohto on nähtävissä ryömintätilassa. Putkien eristykset ovat liukuneet osittain pois paikaltaan ja vesijohdon jäätymisriski on olemassa (kuva 3).

Sekoittajien virtaamat pesualtailla olivat 6 ... 7 l/min, mikä on normaalitaso. Sekoittajien toimintakunnossa ei ole huomautettavaa. Vuotavia laitteita ei tarkastuksessa havaittu. Sekoittajat ovat merkkiä Oras. Wc -istuimissa oli pieniä alkavia vuotoja, jotka eivät vielä aiheuta toimenpiteitä.

Siivouskomero on varustettu räppipatterilla ja kaatoaltaalla.

Laitteiden toiminnassa ei ole huomautettavaa, eikä yleisesti ole tiedossa ongelmia.

Ulkopuolella sadevesikaivon jäätymissuoja on kääntynyt pois paikaltaan, mikä voi aiheuttaa jäätyksen talvella. Keväällä sulamisvedet tulvivat pihalla.

#### *Toimenpide-ehdotukset:*

Ryömintätilan eristykset olisi syytä korjata jäätyksen torjumiseksi.

Sadevesikaivon jäätymissuoja tulisi asentaa oikein, jäätyksen välttämiseksi.

Wc –istuimiin tulee tehdä kattava vuototarkastus parin vuoden kuluttua ja sen jälkeen säännöllisesti vuosittain. Vuotojen syntyminen ovat todennäköistä laitteiston vanhetessa.

### **Ilmanvaihtolaitteet**

Rakennus on varustettu koneellisella poistoilmanvaihdolla. Huippuimuri vesikatolla ja korvausilmaventtiilit huonetiloissa. Koje käy kello-ohjauksella täydellä teholla 06.00 – 17.00 välisen ajan. Huippuimurin termostaattiohjuksesta ei ole tietoa.

Korvausilmaventtiilejä on suljettu kylmän ja vedon vuoksi (kuva 4). Tämä aiheuttaa sen, että korvaava ilma tulee ikkuna- ja oviraoista, mistä syntyy mm. ikkunavetoa, jonka havaitsi selvästi tarkastuksessa.

Ilmanvaihdon ohjauskeskus on sijoitettu ylös seinään kaapin yläpuolelle, missä sen käyttö ja tarkastaminen on hankalaa.

Tila on varustettu kuivauskaapilla, joka puhaltaa lämpimän kuivausilman suoraan ulos.

### ***Toimenpide-ehdotukset:***

Korvausilmaventtiilit tulisi pitää auki koko ajan, jotta ulkoa tulevan kylmän ilmavirran hallinta olisi mahdollista. Kylmän ilmavirran johtaminen ylhäältä sekoittaa sen lämpimämpään sisäilmaan ennen laskeutumista oleskelualueelle.

Poistoilmavirran pienentyminen puolelle teholle ulkoilman laskiessa pakkaselle on tärkeää energiataloudellisesti ja vedon torjumisen kannalta.

Ikkunoiden tiiveys ja kunnollinen sulkeutuminen on syytä korjata.

Jos veto-ongelmat haittaavat merkittävästi tilojen käyttöä on korvausilma syytä esilämmittää.

Vaatteiden kuivauskaappia uusittaessa olisi syytä valita kondensoiva malli energian säästämiseksi.