



Paloilmoitinliikkeen suunnitelmien tarkastuksissa havaittuja haasteita.

Nuutti Panula, Janne Kuittinen



# PAP Group Oy

- **Perustettu:** 2006
- **Päätoimiala:** Paloilmoitin-, turvavalistus- ja äänievakuointijärjestelmien maahantuonti, asennus, käyttöönotto sekä huolto ja ylläpito.
- **Edustetut tuotemerkit:** Panasonic, Bosch, AP Sensing, Spectrex, Emex jne. (yli 50 brändiä)
- **Henkilöstö:** noin 60 henkilöä ja koulutettuja partnereita yli 300 henkilöä.
- **Liikevaihto:** 11,5 miljoonaa euroa.
- **Toimipisteet:** Vantaa, Turku, Kuopio, Lahti, Tampere, Oulu.
- **Referenssejä:** Olympiastadion, Kauppakeskus REDI, Tampereen Nokia Areena, Biotuotetehdas Kemi, Kehärata, Wärtsilä Smart Technology HUB.
- **Sekä:** Tarjoamme kaikenkattavaa koulutus- ja suunnittelutukea suunnittelutoimistoille.

# Suunnitelmientarkastuksen sisältö

Suunnitelmientarkastuksen tavoitteena on varmistaa, että järjestelmä täyttää soveltuvat vaatimukset ja standardit sekä toimii luotettavasti, ottaen huomioon kohteen erityispiirteet ja olosuhteet.

Paloilmoitinliike kantaa vastuun paloilmoitinjärjestelmän toteutuksesta.

Paloilmoitinliikkeen suunnitelmientarkastuksen vaiheet:

- **Elinkaarikirjan tarkastaminen:** Tarkastetaan, että elinkaarikirjan mukaiset määrittelyt on huomioitu suunnitelmissa. Esim. poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmän käyttöluokka, varakäyntiaika, ohjaukset yms. Elinkaarikirja puuttuu usein tarjousvaiheessa.
- **Ilmaisimien sijoittelun ja ilmaisintyyppien tarkastus:** Tarkastetaan ilmaisimien sijoitus ja valvonta-alueet asennus- ja suunnitteluohjeen mukaan. Tarkastetaan ilmaisintyypit, jotta ne soveltuvat ympäristön olosuhteisiin.
- **Ohjausten suunnittelu:** Suunnitellaan järjestelmän ohjaukset ja hälytysten jälleenannot elinkaarikirjan määritysten mukaan.
- **Kaapeloinnin ja kaapelityyppien tarkastus:** Varmistetaan kaapeloinnin toimivuus laitetoimittajan ohjeiden mukaan, sekä tarkastetaan kaapelityypit kohteen vaatimusten mukaan (esim. palonkestävyys)
- **Osoitteiden ja paloryhmien määrittäminen:** Määritetään laitteiden pistekohtaiset osoitteet sekä suunnitellaan paloryhmät
- **Paikantamiskaaviot ja dokumentaatio:** Laaditaan paikantamiskaaviot, ohjausluettelo, asemapiirros ja kohdekortti

# ”Paloilmoitinjärjestelmien suunnitelmien tarkastuksessa havaittuja haasteita”

## ILMAISINSIJOITUKSET:

- IV-poistoja ei ole huomioitu, erityisesti isoissa tiloissa. Myös tuloilma on hyvä huomioida.
- **Suojausala:** Ilmaisimien kattaa koko huoneen alan, mukaan lukien takimmaisen nurkan. Ilmaisimen tyyppi tulee tietysti ottaa huomioon.
- "Ei se metrin ylitys mitään haittaa, päästään vähemmällä ilmaisimimäärällä → halvempi." Todellisuudessa tämä on tilaajalle kalliimpaa, kun paloilmoitinliike lisää ilmaisimia suunnitteluohjeeseen viitaten toteutusvaiheessa.
- "Jos ilmaisinsijoitus tehdään liian tarkasti alun perin, pienetkin siirrot eivät onnistu ilman lisäyksiä. Kultainen keskitie ilmaisimimäärässä mahdollistaa joustoa sijoittelussa."
- Ilmaisimien valinnat on nykyään huomioitu hyvin. Joskus kuitenkin luotetaan monikriteeri-ilmaisimen erinomaisuuteen liikaa.
- Puutteet ilmaisimien sijoittelussa, esimerkiksi portaiden alustilat ovat ehkä yleisin esimerkki.
- **Ilmaisimien asennuskorkeus:** Erityisesti varastotiloissa joudutaan asentamaan ilmaisimien tai näytteenottoilmaisimien putki ohjeistusta korkeammalle. Tämä tulee kirjata rohkeasti elinkaarikirjaan poikkeuksena.
- Huoneissa ei ole otettu huomioon pienempiä tiloja, joissa on IV-poistot.

# ”Paloilmoitinjärjestelmien suunnitelmien tarkastuksessa havaittuja haasteita”

## RAKENTEELLISET ASIAT:

- **dB-tilat:** Äänieristävät rakenteet voivat aiheuttaa hälytyksen kuuluvuusongelmia. Tilaan voi tarvittaessa asentaa kantaäänihälyttimiä, jos kyseessä on dB-seinä tai -ovi.
- "Lippasääntö" avoimen reunan ilmaisimäärästä ilmaisintyyppin mukaan on ollut vaihtelevaa. Huom. koskee myös ulkolippoja.
- "Palkkisääntö" ohjeessa 2019 on puutteellinen. Elinkaarikirjaan voi kirjata, että käytetään 2009 ohjetta palkkien kanssa (10 % vs. 20 %), ja tapauskohtainen riskianalyysi on mahdollinen.
- Välitilojen suojaus on usein puutteellinen, mikä riippuu osittain alakattokuvien saatavuudesta.
- **Välitilojen ilmaisimien rinnakkaismerkkilamppuja** ei tarvita osoitteellisissa järjestelmissä. Rinnakkaismerkkilamppu on jääne konventionaalisista järjestelmistä, joissa ilmaisimen sijaintia ei voitu paikallistaa.
- IP-Luokitukset. Esim. Maanalaiset tilat: Ajotunnelit, parkkihallit ym.

# ”Paloilmoitinjärjestelmien suunnitelmien tarkastuksessa havaittuja haasteita”

## ELINKAARIKIRJA:

- Nykyään elinkaarikirja laaditaan hankesuunnitteluvaiheessa, ja pääosin hyvin harva kohde etenee toteutusvaiheeseen ilman sitä verrattuna esimerkiksi 10 vuoden takaiseen tilanteeseen.
- Elinkaarikirjan täyttö tulee tehdä huolellisesti, jotta kaikki suunnitteluohjeen poikkeukset ja normaalista toteutustavasta poikkeavat ratkaisut tulevat kirjatuksi. Erillinen lisäsivu on hyödyllinen, sillä pdf-pohjaan ei aina mahdu kaikki oleellinen.
- On syytä käyttää aikaa palonkestoisuusasioiden määrittämiseen tilaajan kanssa: mitkä kaapelit ovat kriittisiä ja mitkä on toteutettava palonkestävästi. Tämä kysymys nousee esiin toteutusvaiheessa, kun järjestelmätoimittaja määrittää kaapeleita. Tämä voi olla tilaajalle joko ylimääräinen kulu tai selvä säästö. Kaikkia kaapeleita ei tarvitse automaattisesti tehdä palonkestäviksi. Tähän kannattaa tehdä riskianalyysi.

- **Kohdevalvonta** tulee aina hyväksyttää, jos sitä suunnitellaan. Esimerkiksi alapohjat ja ullakotilat suunnitellaan usein kohdevalvonnan piiriin. (HUOM! Vuoden 2019 ST1 suunnitteluohje ei enää tunne harvennettua valvontaa, joten puhutaan kohdevalvonnasta.) Kohdevalvonta ei kuitenkaan aina saa hyväksyntää, joten sen suunnittelu ilman asianmukaista hyväksyntää voi olla riskialtista. Tämä aiheuttaa turhaa ajankulua ja kustannuksia, sillä kohdevalvonnalle tarvitaan viranomaisen hyväksyntä, riskiarvio ja liite elinkaarikirjaan. Tästä syystä tällaiset poikkeukset tulisi hyväksyttää jo suunnitteluvaiheessa.
- Elinkaarikirjan käyttäminen paloviranomaisella ja kuittauksen hankkiminen on tärkeää.
- Elinkaarikirjojen täyttötavoissa on suurta vaihtelua.

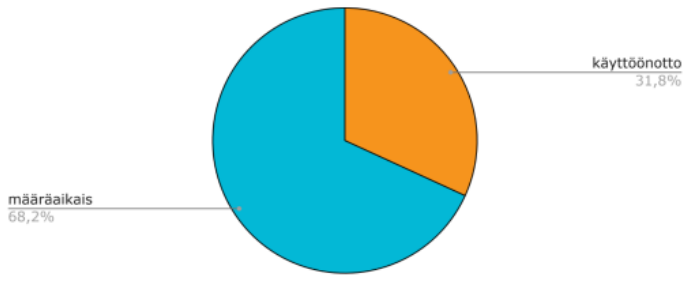
# ”Paloilmoitinjärjestelmien suunnitelmien tarkastuksessa havaittuja haasteita”

## MUUT ASIAKIRJAT:

- **ATEX-tilat:** Puuttuu räjähdyssuojasiasiakirja.
- **Sähköyöselostuksessa** on ristiriitoja suunnitelmien välillä.
- **Järjestelmäkaavio** olisi hyvä olla projektipankissa myös DWG-muodossa.
- **Järjestelmäkaaviossa** on ristiriitoja tasopiirustusten välillä.
- **Äänievakuoinnin** liittäminen paloilmoiittimeen 3 ja 4 luokan järjestelmissä.  
  
-Toiminnallisuus on kirjattu selkeästi palotekniseen suunnitelmaan ja elinkaarikirjaan sekä sähköyöselostukseen.

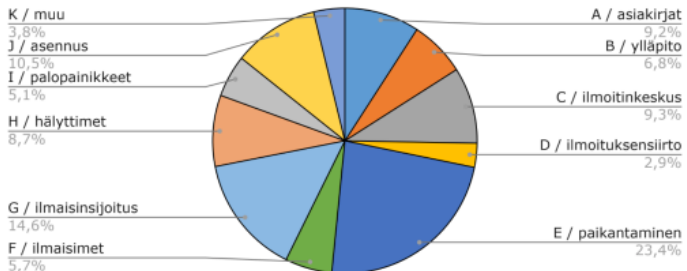


## Tarkastukset



TODETUT PUUTTEET	kpl
A / asiakirjat	544
B / ylläpito	405
C / ilmoitinkeskus	552
D / ilmoituksensiirto	174
E / paikantaminen	1388
F / ilmaisimet	341
G / ilmaisinsijoitus	864
H / hälyttimet	515
I / palopainikkeet	305
J / asennus	622
K / muu	227
YHT	5937

## Todetut puutteet



Tarkastuslaitoksen tarkastuksilla havaittuja puutteita.

Kohdat

F / ilmaisimet

G / ilmaisinsijoitus

H / hälyttimet

I / palopainikkeet

joihin kannattaa panostaa suunnittelussa.



**“Muista: Parempi ehkäistä  
kuin sammuttaa!”**

Turvallista päivää kaikille!

Janne Kuittinen

Tuotepäällikkö

[janne.kuittinen@pap.fi](mailto:janne.kuittinen@pap.fi)

0408343424

Nuutti Panula

Myyntipäällikkö

[nuutti.panula@pap.fi](mailto:nuutti.panula@pap.fi)

0400138553