

PALOKATKORAPORTTI RAKENNUSVALVONTAAN

Palotekniikka

Manninen Taneli

Opinnäytetyö
Tekniikka ja liikenne
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri AMK

2017

School of
Name of Degree Programme
Degree

Tekijä	Taneli Manninen	2015	2017
Ohjaaja(t)	Risto Airaksinen		
Toimeksiantaja	Rakennusliike Nivat & Forss Oy		
Työn nimi	Palokatkoraportti rakennusvalvontaan		
Sivu- ja liitesivumäärä	34		

Opinnäytetyö on toteutettu Rakennusliike Nivat & Forss Oy:n toimeksi antamana Keski-Pohjanmaan maaseutuopiston työmaalla tehtyjen palo-osastointien dokumentaatiosta Kannuksen rakennusvalvontaan, jossa kerrotaan rakennuksen palo-osastointirajoissa toteutettujen palokatkojen tekotavasta sekä niissä käytetyistä palokatkotuotteista.

Avainsanat

Palokatko
Palo-osastointi
Sealfire W100 CE Paloakryyli
Sealfire W150 CE Paisuva tiivistemassa
Sealfire W350 CE Palovaaho
Combo CE Palovaaho

Koulutusalan nimi
Koulutusala
Koulutus

Author	Taneli Manninen	2015	2017
Supervisor	Risto Airaksinen		
Commissioned by	Rakennusliike Nivat & Forss Oy		
Subject of thesis	Firestop report to the building authorities		
Number of pages	34		

This thesis was commissioned by the construction company Nivat & Forss Oy and was carried out as documentation of firestops on the company's construction site in Keski-Pohjanmaan maaseutuopisto. The documentation describes how firestops are made in fire compartmentation lines and what firestop products they contain.

Key words

Firestop
Fire compartment
Sealfire W100 CE Fire acrylic
Sealfire W150 CE Expansibile sealant
Sealfire W350 CE Fire foam
Combo CE Fire foam

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	7
2 VAATIMUKSET RAKENNUSVALVONTAAN	8
2.1 Palokatkuotevalmistaja	8
2.2 Aineiden vaatimukset.....	8
3 KÄYTETYT PALOKATKOTUOTTEET.....	9
3.1 Würth Combo CE -palovahto	9
3.2 Sealfire W100 CE -paloakryyli	9
3.3 Sealfire W150 CE -paisuva tiivistemassa	9
3.4 Sealfire W1000 CE -palokipsi	10
3.5 Sealfire W350 CE -palovahto.....	10
4 PALOKATKORAPORTTI.....	11
4.1 Palokatkoraportin toteutus	11
4.2 Luokkasiipi	11
4.3 Luokkahuone 159	11
4.4 Käytävä 162.....	12
5 AULATILA.....	14
5.1 Huone 103	14
5.2 Huone 137	15
6 KEITTIÖ.....	17
6.1 Huone 140	17
6.2 Huone 152	19
7 KELLARI.....	20
7.1 Huone 27	20
7.2 Huone 29	22
8 ASUNTOLA	25
8.1 Huoneisto 143.....	25
8.2 Huoneisto 146.....	26
9 ILMASTOINTIKONEHUONE	27
10POHDINTA	32

Koulutusalan nimi
Koulutusala
Koulutus

LÄHTEET	33
---------------	----

ALKUSANAT

Kiitos Rakennusliike Nivat & Forss Oy:lle joka antoi vastuulleni suorittaa työmaalla palokatkojen toteuttamisen ja niiden dokumentaation.

1 JOHDANTO

Vuonna 2016 Rakennusliike Nivat Forss Oy:n työmaalla Keski-Pohjanmaan maaseutupuistolla suoritettiin laajaa peruskorjausta.

Maaseutupuistolla peruskorjaukseen kuului laajalti rakennuksen sisäpuoliset työt, jotka keskittyivät lähinnä rakennuksen sisäilmaongelmien poistamiseen ja samalla rakennus päivitettiin nykyaikaisen talotekniikan tasolle.

Rakennusliike antoi minulle toimeksiannon rakennuksen palo-osastointirajoissa tehtävien palokatkojen tekemisen ja niiden dokumentaation rakennusvalvontaan. Aiheena työmaalla tehtävän toteutuksen sekä siitä tehtävän raportin koin mielenkiintoisena ja erilaisena verrattuna normaaliin kirvesmiestyöhön.

2 VAATIMUKSET RAKENNUSVALVONTAAN

2.1 Palokatkotuotevalmistaja

Rakennusvalvonta ei määrittänyt palokatkotuotevalmistajaa, joten rakennusliike päätyi helpon saatavuuden ja tarvittavien kriteerien takia WÜRTH Oy:n palokatkotuotteisiin.

2.2 Aineiden vaatimukset

Vuonna 2013 EU:n käyttöön laittaman rakennustuoteasetuksen mukaan rakennustuotteiden, koskien myös palokatkotuotteet, täytyy olla ETA-(eurooppalainen tekninen hyväksyntä) ja CE-merkittyjä, mikä todistaa tuotteiden soveltuvuuden käytettäväksi kohteessa. (Ympäristö 2013)

Taulukko 1. Palokatkoissa käytettyjen tuotteiden ETA-hyväksyntä päivät (Würth Oy)

Palokatkotuote	ETA-Hyväksyntä
Sealfire W100 CE paloakryyli	03.06.2013
Sealfire W150 CE paisuva tiivistemassa	03.04.2014
Würth Combo CE palovaaho	28.06.2013
Sealfire W1000 CE palokipsi	07.09.2015
Sealfire W350 CE palovaaho	04.09.2013

3 KÄYTETYT PALOKATKOTUOTTEET

Tässä osiossa hieman tietoa raporttiosuudessa käytettävistä aineista.

3.1 Würth Combo CE -palovahto

Kaksi komponenttinen PU-pohjainen palokatkovahto kaapeli-, kaapeliarina-, metalliputki-, muoviputki- ja yhdistelmä-läpivientien tiivistämiseen aina EI120 luokkaan saakka (yhdistelmä-läpiviennit EI90). Kaapelit voidaan viedä läpi myös suo-
japutkissaan. Seinärakenteet alkaen 100 mm (myös kevytseinät) ja lattiarakenteet 150 mm. (Würth Palokatkotuotteet Tekniset Ohjeet 2013)

Peruskorjauskohteessa tuotetta on käytetty ohjeen mukaisesti sähkökaapeleiden läpivienneissä, sekä niille jätetyissä varauksissa.

3.2 Sealfire W100 CE -paloakryyli

Sealfire W100 CE on palonkestävä, paisuva akryylimassa, jota käytetään rakenteiden saumojen ja läpivientien tiivistykseen. Tarttuu hyvin erilaisiin rakennusmateriaaleihin: tiili, betoni, terä, kipsi, puu, lasi, eloksoitu alumiini jne. Massa muodostaa joustavan, tiiviin ja kestävän akustisen sauman. (Würth Palokatkotuotteet Tekniset Ohjeet 2013)

Tuotteiden pääasiallinen käyttökohde peruskorjauskohteessa on ilmastointiläpivientien, varausten ja ennen kaikkea Sealfire W350 CE -palovaahdon päällä käytettävänä pinnoitteena,

3.3 Sealfire W150 CE -paisuva tiivistemassa

Sealfire W150 CE on palotilanteessa voimakkaasti turpoava akryylipohjainen massa muovi- ja komposiittiputkien läpivientien tiivistämiseen. Peruskorjauskohteessa tätä tuotetta on käytetty mm. yksittäisten sähköjohtojen sekä viemäriläpivientien tiivistykseen. (Würth Palokatkotuotteet Tekniset Ohjeet 2013)

3.4 Sealfire W1000 CE -palokipsi

Sealfire W1000 CE on kipsipohjainen, kutistumaton ja helppokäyttöinen valettava palokatkomassa. Sitä käytetään osastoivissa rakenteissa sähkökaapeli-, metalliputki- ja yhdistelmäläpivientien tiivistämiseen. Tarttuu tiiviisti yleisesti käytettyihin rakennusmateriaaleihin, kuten betoni, kevytbetoni, tiili ja kipsi. Muodostaa tiiviin palokatkon kupari ja alumiinikaapeleiden sekä metalliputkien ympärille pysty- ja vaakarakenteissa. (Würth Palokatkotuotteet Tekniset Ohjeet 2013)

Peruskorjauskohteessa käyttö oli aika vähäistä mutta sitä käytettiin seinään tehdyn varausaukon pienennyksen yhteydessä.

3.5 Sealfire W350 CE -palovaahto

Paisuva, yksikomponenttinen polyuretaanivaahtoeristys- ja tiivistysvaahto sähkökaapeleiden ja metalliputkien läpivienteihin sekä saumojen täyttöön. Tarttuu lujaasti eri rakennusmateriaaleihin: tiili, betoni, teräs, kipsi, puu. Täyttää tiiviisti epätasaiset saumat. Kestää hyvin kemikaaleja, vanhenemista ja vettä. Sauman voi tasoittaa tai maalata. (Würth Palokatkotuotteet Tekniset Ohjeet 2013)

Tässä peruskorjauskohteessa määrällisesti eniten käytetty aine. Palovaahdolla on mm. tehty ilmastointien ja erilaisten muiden läpivientien esitäyttöjä sekä tiivistyksiä.

4 PALOKATKORAPORTTI

Raporttiosuudessa käsittelen osa-alueittain peruskorjausalueella luokkasiivessä, aulassa, keittiössä, kellarissa, asuntolassa ja ilmastointikonehuoneessa tehtyjä palokatkoja siten, että kerron jokaisessa tilassa sijaitsevista erilaisista palokatkosta, miten ne on toteutettu ja mitä palokatkotuotteita siinä on käytetty.

4.1 Palokatkoraportin toteutus

Palokatkoja on toteutettu peruskorjausalueella yhteensä 194 kappaletta, joten rajoitan raportin pituutta niin, että kerron yhdestä jokaisesta eri tyylisestä palokatkosta jokaiselta rakennuksen alueelta.

4.2 Luokkasiipi

Tässä osiossa käyn läpi luokkasiiven alueilla tehdyistä palokatkosta ilmastointiläpiviennin, patterilämpöverkon putkiläpiviennin sekä sähköläpiviennin luokkasiiven sekä aulan välisessä palo-osastointiseinustassa.

4.3 Luokkahuone 159

Luokkahuoneessa palokatkot on tehty patterilinjanputkien ympärille luokkatilailan ja aulan välisellä seinustalla (Kuva 1). Patterilinjanputkien eristyksessä on lämpöeristeen lisäksi käytetty Sealfire w100 CE paloakryyliä sekä Sealfire W350 palovaahtoa.

Putkien ympäriltä sekä seinän sisältä rakennuspöly on puhdistettu pois ja tiivistetty sen jälkeen putkien ympärystä Sealfire W350 -palovaahdolla. Putkiläpiviennin tiivistys on toteutettu Sealfire W350 -palovaahto-ohjeen mukaisesti siten että vaahdotettavan raon vahvuus ei ole suurempi kuin 20mm.

Kuivuttuaan palovaahto on leikattu ja sen päälle on pursutettu Sealfire W100 CE -paloakryyli ohjeistuksen mukaan, missä sauman pienin sallittu syvyys on 10mm.



Kuva 1. Patterilinjanputkien läpivienti

4.4 Käytävä 162

Käytävän päässä, aulan ja käytävän välisellä seinustalla on palokatkot toteutettu sähkö- ja IV-putkiläpivienteihin.

Ensimmäisenä tehdyssä sähköläpiviennissä seinän läpi (Kuva 2) timanttiporausta reiästä on rakennus- ja timanttisahanuksen yhteydessä syntynyt pöly poistettu.

Puhdistuksen jälkeen on läpivientiaukkoa esitäytetty palovillalla, jonka jälkeen aukkoon on sijoitettu mahdollisesti tulevia sähkövientejä varten varausputkia.

Tämän jälkeen aukko on täytetty Sealfire W1000 CE -palokipsillä. Palokipsin kuivuttua varausputket on poistettu ja varausläpiviennit on täytetty Würth Combo CE -palovaahdolla.



Kuva 2. Sähköläpivienti seinän läpi

Seuraava palokatko on tehty ilmastointiputkien ympärille kuvien 3 ja 4 mukaan. Putkiläpiviennit on myös tehty vanhaan seinään timanttiporaamalla, joten niistä on myös ensimmäisenä poistettu rakennus- ja timanttisahanuksen yhteydessä syntynyt pöly.

Tämän jälkeen putkien ympärystä on seinän ja putken väliltä tiivistetty Sealfire W350 -palovaahdolla. Putkiläpiviennin tiivistys on toteutettu Sealfire W350 -palovaahdotusohjeen mukaisesti siten että vaahdotettavan raon vahvuus ei ole suurempi kuin 20mm.

Kuivuttuaan palovaahdotus on leikattu ja sen päälle on pursutettu Sealfire W100 CE -paloakryyli ohjeistuksen mukaan, missä sauman pienin sallittu syvyys on 10mm.



Kuva 3. Ilmastointiläpivienti



Kuva 4. Ilmastointiläpivienti

5 AULATILA

Tässä osiossa käyn läpi aulatilassa tehdyistä palokatkoista ilmastointiläpiviennin, patterilämpöverkon putkiläpiviennin sekä sähköläpiviennin.

5.1 Huone 103

Aulatilän yhteydessä sijaitsevassa siivoushuoneessa 103 on kaksi käytöstä poistetun patterilinjaputkenläpivientiä (Kuva 5) toisen kerroksen lattian läpi kellarissa sijaitsevaan ryömintätilaan.

Läpiviennit on vanhojen putkien poistamisen jälkeen putsattu ja tämän jälkeen täytetty palovillalla niin että varsinainen tiivistäminen on suoritettu Sealfire W350 -palovahto ohjeen mukaisesti siten että vaahtoa on pursutettu villanpäälle noin 20 mm palovahto-ohjeen mukaisesti.

Vaahdon kuivuttua sitä on leikattu tarpeen vaatiessa ja sen päälle on pursutettu Sealfire W100 CE -paloakryyli niin että ohjeen mukainen min. 10mm:n ainevahvuus tulee täyteen.



Kuva 5. Vanhat patterilinjaputkienläpivienti

5.2 Huone 137

Huoneen palokatko on tehty ilmastointikanavan ympärille katon läpi välikaton puolelle (Kuva 6).

Putken ympäriltä katon sisältä on putsattu rakennuspöly pois ja tiivistetty sen jälkeen putkien ympärystä Sealfire W350 -palovaahdolla. Vaahdon kuivuttua sitä on leikattu tarpeen vaatiessa ja sen päälle on pursutettu Sealfire W100 CE -palokryyli niin että ohjeen mukaisesti.



Kuva 6. Ilmastointiläpivienti välikaton puolelle

Huoneen toinen palokatko on sähkökotelo jonka kautta sähköjohdot menevät lattian läpi kellaritiloihin (Kuva 7).

Palokatkossa lattian läpi timanttioratut reiät on putsattu rakennuspöly pois.

Tiivistetty on poikkeuksellisesti tehty johtojen laittamisen jälkeen rajoitetusti Würth Combo CE -palovaahdolla. Tiivistämisen varmistamiseksi, palotilanteessa turpoavan Würth Combo -vaahdon lisäksi se on kuivumisen jälkeen leikattu ja sen päälle on pursutettu kerros Sealfire W150 CE -paisuvaa tiivistemassaa.



Kuva 7. Sähkökotelo

6 KEITTIÖ

Keittiöalueen palokatkot keskittyvät lähinnä ilmanvaihdon läpivienteihin, jotka menevät keittiötilasta välikaton puolelle ja sieltä ilmastointikone huoneeseen.

6.1 Huone 140

Keittiö alueen palokatkot keskittyvät pääosin ilmastointiputkiläpivienteihin kuvien 8,9 ja 10:n mukaan, mutta käyn läpi myös uusien kylmiöiden kylmäaineputkien läpiviennin ulkoseinustalla.

Eroavaisuutena keittiöalueella on palokattojen päälle lisätiivistyksenä laitettu ARDEX 8+9 kaksikomponenttinen eristemassa ja vahvikenauha.

Putki eristykset on lähdetty toteuttamaan timanttiporauksen jälkeen. Timanttiporatut reiät on porauksen jälkeen puhdistettu pölystä. Putkimiehen putkiasennusten jälkeen on läpivienti tiivistetty Sealfire W350 -palovaahdolla.

Kuivuttuaan palovahto on leikattu ja sen päälle on laitettu Sealfire W100 CE -paloakryyli. Tämän jälkeen läpivienti on vielä tiivistetty lisäksi ARDEX 8+9 massalla ja vahvike nauhalla.



Kuva 8. Ilmastointiläpivienti välikatolle



Kuva 9. Ilmastointiläpivienti välikatolle



Kuva 10. Ilmastointiläpivienti välikatolle

6.2 Huone 152

Kylmäaineputkienläpivienti (Kuva 11) on tehty timanttiporaamalla läpiviennit ulkoseinärakenteen läpi, ulkona sijaitsevalle kompressoriyksikölle.



Kuva 11. Kylmäaineputkienläpivienti

Läpiviennissä kylmäaine kulkee kupariputkissa ja samoista läpivienneistä on voitu viedä myös viedä sähköjohtoja.

Läpiviennit on toteutettu porausreikien putsauksen jälkeen Würth Combo CE -palovaahdolla, jonka päälle on lisäksi laitettu Sealfire W150 CE -paisuvaa tiivistemassaa.

7 KELLARI

Osiossa käydään läpi kellarinalueella tehtyjä palokatkoja mm. sähkö-, viemäri, vesi- ja ilmastointiläpivientejä.

7.1 Huone 27

Huoneessa 27 on tehty kolme palokatkoa, joista ensimmäinen on tehty sähköläpiviennin ympärille (Kuva 12).



Kuva 12. Sähköläpivienti seinän läpi

Läpivienti on toteutettu pienen sähköhyllyn kohdalle vanhaan johtoläpivientiin. Johtoläpivienti on puhdistettu johtojen laiton jälkeen.

Läpiviennin pienen koon takia se on voitu toteuttaa suoraan Würth Combo CE -palovaahdolla. Kyseisessä tapauksessa kuva on otettu ennen varsinaista seinän tasoitusta mikä peitti palokatkon näkyvistä lähes kokonaan.

Huoneen toinen palokatko on tehty ilmakehän ympärille (Kuva 13).

Putkiläpivienti on tehty vanhaan seinään timanttiporaamalla, joten siitä on ensimmäisenä poistettu rakennus- ja timanttisahanuksen yhteydessä syntynyt pöly.

Tämän jälkeen putken ympärystä on seinän ja putken väliltä tiivistetty Sealfire W350 -palovaahdolla. Läpiviennin tiivistys on toteutettu Sealfire W350 -palovahto-ohjeen mukaisesti siten että vaahdotettavan raon vahvuus ei ole suurempi kuin 20mm.

Kuivuttuaan palovahto on leikattu ja sen päälle on pursutettu Sealfire W100 CE -paloakryyli ohjeistuksen mukaan, missä sauman pienin sallittu syvyys on 10mm.



Kuva 13. Ilmanvaihtoputkenläpivienti

Huoneen kolmas palokatko on tehty vanhojen käytössä olevien vesilinjojen ympärille (Kuva 14).

Putkien eristyksessä on käytetty Sealfire W100 CE -paloakryyliä. Putkien ympärystä rapatussa tiiliseinässä on ennen tiivistämistä varovasti poistettu, jotta paloakryylin vaadittava minimi ainevahvuus 10mm täyttyy.

Tämän jälkeen putkien ympäriltä seinä on putsattu rakennuspöly pois ja tiivistetty sen jälkeen Sealfire W100 CE -paloakryyllillä.



Kuva 14. Vanha vesijohtojenläpivienti

7.2 Huone 29

Huoneen palokatkot on tehty useisiin vanhoihin viemäri­läpivienteihin katon läpi ensimmäiseen kerrokseen putkien ympärille kuvien 15 ja 16 mukaan.

Putkien eristyksissä on käytetty Sealfire W150 CE -paisuvaa tiivistemassaa.

Putkien ympäriltä katosta on putsattu rakennuspöly pois ja tiivistetty sen jälkeen putkien ympärystä. Tämän jälkeen läpiviennit on vielä tiivistetty lisäksi ARDEX 8+9 massalla ja vahvike nauhalla.



Kuva 15. Viemäriläpivienti



Kuva 16. Viemäriläpivienti

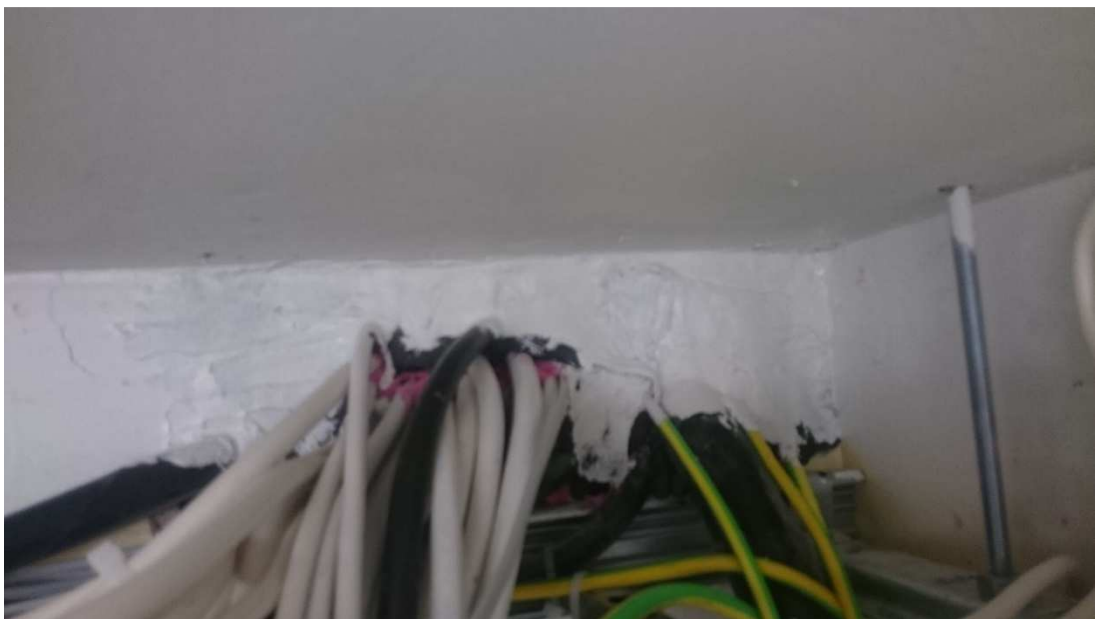
Huone 43

Kellarikerroksen sähköpääkeskuksen palokatkot on tehty sähköläpivienteihin huonetta ympäröiville seinustoille kuvien 17 ja 18 mukaisesti.

Johtojen asentamisen jälkeen läpiviennit on putsattu rakennuspölystä. Esitäyttö ja tiivistys on tehty Sealfire W350 -palovaahdolla. Vaahdon kuivuttua se on leikattu ja päälle on laitettu Sealfire W150 CE -paisuvaa tiivistemassaa.



Kuva 17. Pääsyöttökaapelinläpivienti



Kuva 18. Sähkökaapeleidenläpivienti

8 ASUNTOLA

Asuntolaosa sijaitsee koulurakennuksen päässä mistä löytyy kolme pientä asuntoa. Asuntolaosalta palokatkot ovat vähäiset ja niistä käyn läpi asuntolapuolelle tulevat patterilinjaputki- ja sähköläpiviennin.

8.1 Huoneisto 143

Huoneiston ensimmäinen palokatko on suihku- ja wc-tiloissa oleva sähköläpivienti keittiöalueelle seinän läpi. Läpivienti on toteutettu ensin putsaamalla läpivienti ja sen jälkeen siihen on laitettu Würth Combo CE -palovaahdolla.

Kyseisessä tapauksessa palokatko on toteutettu wc/suihkutilan alaslaskukaton yläpuolelle (Kuva 19).



Kuva 19. Sähkökaapeleidenläpivienti

8.2 Huoneisto 146

Huoneiston palokatkot on tehty patterilinjaputkien (Kuva 20) ympärille alaslaskukaton yläpuolelle. Putkien eristyksessä on käytetty Sealfire W100 CE -paloakryyliä sekä Sealfire W350 -palovaahtoa.

Putkien ympäriltä seinä on putsattu rakennuspöly pois ja tiivistetty sen jälkeen putkien ympärystä Sealfire W350 -palovaahdolla. Vaahdon kuivumisen jälkeen se on leikattu ja päälle on laitettu Sealfire W100 CE -paloakryyli.



Kuva 20. Patterilinjäläpiviennit seinän läpi

9 ILMASTOINTIKONEHUONE

Ilmastointikonehuoneessa läpikäytäviä palokatkoja ovat ilmastoinnin, sähkön, patterilämpölinjaläpiviennin sekä konehuoneessa sijaitsevan palo-ovi.

Ilmastointiläpiviennit on toteutettu ilmastointikonehuoneen kattojen ja seinien läpi kuvien 21,22 ja 23 mukaan. Läpimenevien putkien tiivistykset on suoritettu konehuoneen sisäpuolelle seinissä käytettyjen kivilevyjen pintaan.

Kivilevyyn tehdyn reiän ympärystä on puhdistettu reiän sahauksen yhteydessä syntyneestä pölystä, jonka jälkeen tiivistystä on tarvittaessa tehty Sealfire W350 -palovaahdolla. Tämän jälkeen lopullinen pinnoitus on tehty Sealfire W100 CE -paloakryylillä.



Kuva 21. Putkiläpiviennit seinän läpi



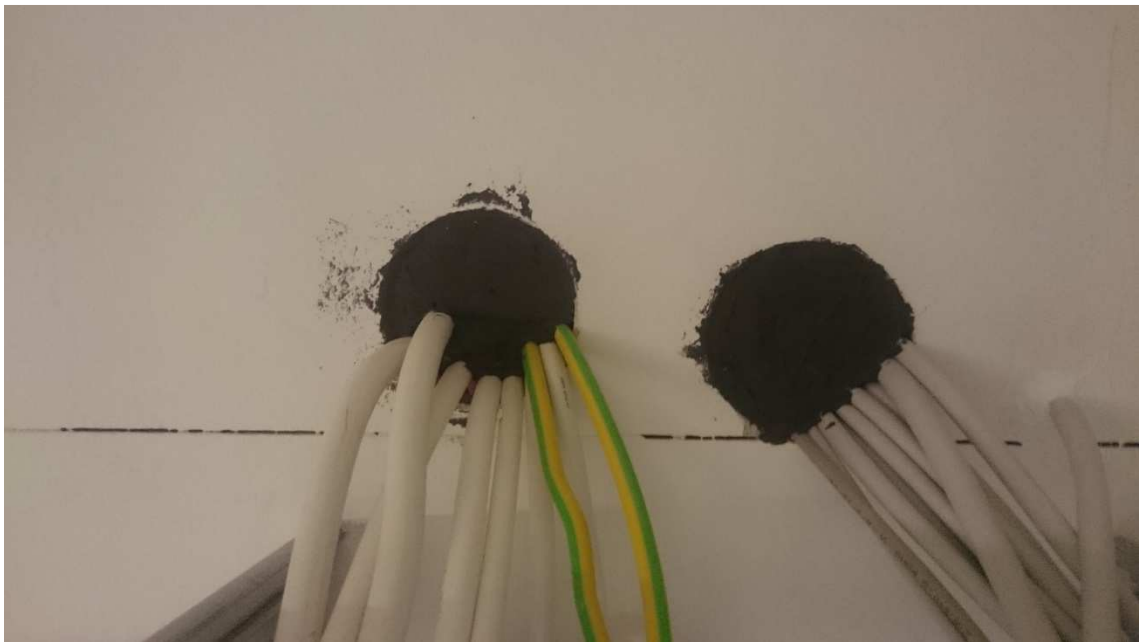
Kuva 22. Kanttisen tuloilmakanavan läpivienti seinän läpi



Kuva 23. Poistolimakanava seinän läpi

Sähköläpiviennit (Kuva 24) (Kuva 25) ovat myös toteutettu kivilevypintoihin tehtyihin reikiin.

Reikien ympärystä on puhdistettu reiän sahausse yhteydessä syntyneestä pölystä. Tämän jälkeen reikiä on täytetty Sealfire W350 -palovaahdolla ja sen kuivuttua leikattu. Leikkuun sen päälle on pursutettu Sealfire W150 CE -paisuvatii-
vistemassa ohjeistuksen mukaan niin että molemmille puolin on saatu sauma, jonka vahvuus on 40mm.



Kuva 24. Sähköläpivienti seinän läpi



Kuva 25. Sähköläpivienti seinän läpi

Ilmastointikonehuoneessa sijaitsevan ylläpitolämpöpatterin putket on tuotu lattian läpi konehuoneeseen alla sijaitsevan asuntolasiiven asunnosta (Kuva 26).

Tiivistys on tehty lattiapinnoitetta vasten, joka on tiivistetty Sealfire W350 -palo-vaahdolla ja jonka päälle on laitettu Sealfire W100 CE -paloakryyli.



Kuva 26. Patterilinjaläpivienti lattian läpi

Palo-oven palokatkoa (Kuva 27) ei valitettavasti ole näkyvillä paitsi niiden päälle tehdyt pellitykset. Mutta palokatko on toteutettu mitoittamalla oviaukko niin, että siihen sijoitetun palo-oven ympärille on jäänyt tilaa 20 mm, joka on hyväksyttävä leveys käytettäessä Sealfire W350 -palovaahtoa.

Palovaahdon kuivuttua se on leikattu ja pinnoitettu Sealfire W100 CE -paloakryylillä minkä lisäksi oviaukon ympärystä on vielä pellitetty.



Kuva 27. Palo-ovi

10 POHDINTA

Palokatoraportti tuli vaatimuksena Kannuksen kaupungin rakennusvalvonnasta, jonka työmaata valvonut rakennusvalvoja sitten otti vastaan.

Raportin saatua valvoja, työmaan vastaava mestari sekä paloviranomainen kävivät raportin perusteella palokatkot läpi ja todensivat palokatkojen olleen asianmukaisia, oikein tehtyjä sekä vaatimukset täyttäviä.

Kyseinen peruskorjauskohde oli itselleni toinen vastaavan tyyppinen kohde, johon palokatkoja teen. Sinänsä kohteeseen tehdyt palokatkotyypit eivät tulleet itselleni yllätyksenä, mutta työntekoa hidasti ja hankaloitti palokatkojen tekemisen ajoitusajankohta.

Ajankohdalla tarkoitan sitä, missä vaiheessa palokatkoja alettiin tehdä esim. ilmastointikanavien asennustöiden aikana. Asennustyöt olivat jo pitkällä mutta palokatkojen tekemistä vaikeutti erityisesti lähekkäin toisiaan sijaitsevat putkilinjat. Putkilinjat oli sijoitettu yleensä lähelle kattoa ja putkien ollessa lähellä toisiaan putkien välien ja päällisten eristämisessä meni eritoten paljon aikaa.

Mutta rauhallisesti ja riittävällä ajalla myös putkiläpiviennit onnistuttiin tekemään kerralla hyvin ja tiiviiksi.

Kehityksen varaa mitä voisi suositella olisi, että palokatkojen tekeminen aloitettaisiin lähestulkoon samaan aikaan putkitöiden yhteydessä. Sähköläpivientien teossa voisi myös ajatella, että läpiviennit tehtäisiin valmiiksi ennen johtojen läpivientä.

Esim. raportissa joissakin läpivienneissä oli keretty jo johtoja laittaa, jolloin palokatkon tiivistys muodostuu erityisen haastavaksi. Näin ollen myös sähköläpivienteihin olisi hyvä tehdä tiivistykset ensin ja sitten vetää johdot läpi esim. Würth Combo CE -palovaahdosta.

Kaiken kaikkiaan palokatkot saatiin kaikki tehtyä ajallaan.

LÄHTEET

Rakennustuotteiden CE-merkinnästä tulee pakollista 1.7.2013
[http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/CEmerkinta/Rakennustuotteiden_CEmerkinnasta_tulee_p\(4589\)](http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/CEmerkinta/Rakennustuotteiden_CEmerkinnasta_tulee_p(4589))

Palokatkotuotteiden ETA-hyväksynät (http://www.wurth.fi/site/fi/hidden/eta-hyvaksynnat/palokatkotuotteet/ETA-hyvaeksynnaet_palokatkot.html)

Würth Palokatkotuotteet Tekninen Ohje http://www.wurth.fi/wurth_tuotekuvasto/Palokatkotuotteet%20tekninen%20ohje/