

SAVUNPOISTOSUUNNITELMA

Kohde *KK Kauppakeskus Siikainen.*

SAVUNPOISTOSUUNNITELMAN LÄHTÖTIEDOT JA PERUSTEET

Savunpoistosuunnitelman lähtötiedot ja perusteet

Savunpoistosuunnitelma perustuu liitteessä 1 lueteltuihin asiakirjoihin.

Savunpoistosuunnitelma on laadittu perustuen ympäristöministeriön asetukseen rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017) sekä ohjeeseen RIL 232-2012 ”Rakennusten savunpoisto- suunnittelu, toteutus ja ylläpito” ja ohjeeseen RIL 195-1-2018 ”Rakenteellinen paloturvallisuus. Yleiset perusteet ja ohjeet”, luku 9.3.

Savulohkot

Rakennuksen myymälätilassa on kaksi savulohkoa, myymälä ja myymälän takatila, jotka kuuluvat samaan palo-osastoon ja jotka on erotettu toisistaan savusululla

Myymälän ja siihen liittyvien pienempien tilojen pinta-ala on n. 1500 m². Myymälä on 1-kerroksinen. Myymälän takatilan ja siihen liittyvien pienempien tilojen pinta-ala on n. 600 m². Takatila on osittain 2-kerroksinen.

Porrashuone ja Ilmanvaihtokonehuone sekä tietojenkäsittelytila ovat omia palo-osastojaan. Ilmanvaihtokonehuoneen pinta-ala on 200 m².

Rakennuksen suojaustaso

Rakennuksessa on rakennusselityksen mukainen alkusammutuskalusto.

Poistumisturvallisuus

Poistumisturvallisuus perustuu uloskäynteihin ja poistumisreitteihin, jotka täyttävät paloteknisen suunnitelman mukaan ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017) asetetut turvallisuusvaatimukset.

Savunpoiston tarkoitus ja savunpoistomenetelmä

Savunpoiston tarkoituksena on savusta aiheutuvien omaisuus- ja ympäristövahinkojen pienentäminen tehostamalla palokunnan pelastus- ja sammutustehtävää palon aikaisessa savutuuletuksessa ja jälkituuletuksessa.

Tilojen savunpoistotaso

Rakennuksen pienten (alle 100 m²) tilojen savunpoistotaso on I ja suurempien tilojen savunpoistotaso on II (RIL 232-2020 luku 4.3.4).

SAVUNPOISTON TOTEUTUS

Ilmanvaihtokonehuone ja porrashuone

Ilmanvaihtokonehuoneeseen johtavaan porrashuoneeseen asennetaan portaan ylätasanteelta helposti avattava ikkuna. Korvausilma-aukkona toimii porrashuoneen ulko-ovi.

Ilmanvaihtokonehuoneen ulkoseinään asennetaan helposti avattava ikkuna. Korvausilma-aukkoina toimivat porrashuoneen ulko-ovi ja ilmavaihtokone-huoneeseen johtava ovi.

Myymälä ja myymälän takatilat

Myymälän ja myymälän takatilojen savunpoisto toteutetaan koneellisena. Myymälään ja takatilaan liittyvien pienempien tilojen savunpoisto toteutetaan myymälän tai takatilan kautta tai ulko-ovien ja ikkunoiden kautta (savunpoistotaso I). Korvausilma-aukkoina toimivat ulko-ovet.

Savunpoistopuhaltimet sijoitetaan rakennuksen katolle siten, että ne eivät aiheuta syttymisvaaraa lähellä oleville rakenteille ja laitteille. Puhaltimien ohjeellinen sijoittelu on esitetty liitteenä 2 olevissa pohjapiirroksissa (liite puuttuu tästä mallista). Takatilan toinen puhallin on yötoimitustilan katolla ja toinen pakkastilan yläpuolella olevan tilan katolla.

Myymälän ja takatilojen savunpoistopuhaltimien ohjauskeskus (SPOK) asennetaan sisääntuloaulan yhteyteen.

SAVUNPOISTON MITOITUS

Painovoimaisen savunpoiston mitoitus

Ilmanvaihtokonehuoneeseen johtavan porrashuoneen savunpoistoon käytettävän ikkunan geometrinen pinta-ala on vähintään 0,5 m² (RIL 195-1-2018 luvun 9.3 taulukko PM2). Ikkuna sijoitetaan ylemmän porrastasanteen vieressä olevalle ulkoseinälle.

Ilmanvaihtokonehuoneen savunpoistoon käytettävän ikkunan geometrinen pinta-ala määritetään ohjeen RIL 232-2020 taulukon 2.8 mukaisesti. Paloteknisen suunnitelman mukaan ilmastointikonehuoneen pinta-ala 200 m² ja palokuormaryhmä 600 MJ/m². Taulukosta 4.1 saadaan Ilmastointikonehuoneen aerodynaamisesti vapaan savunpoistoaukon mitoitusperusteeksi 0,5 % palo-osaston pinta-alasta. Helposti avattavan ikkunan geometrisen pinta-alan tulee olla vähintään $2 \cdot 0,5\% \cdot 200 \text{ m}^2 = 2,0 \text{ m}^2$.

Koneellisen savunpoiston mitoitus

Savunpoistopuhaltimien ilmavirran V_{tot} vähimmäisvaatimus on RIL 232-2020 taulukon 2.8 mukaisesti.

$$V_{\text{tot}} = 2 \cdot A\% \cdot A_s \cdot 1 \text{ m/s}$$

jossa A% määräytyy palokuormaryhmän perusteella. Paloteknisen suunnitelman mukaisesti myymälän ja sen takatilojen palokuormaryhmä on 600-1200 MJ/m², jolloin A% = 0,75 %. Myymälä ja sen takatilat kuuluvat samaan palo-osastoon, jonka pinta-ala on

2 250 m². Savulohkojen pinta-alat A_s ovat

- myymälä A_s = 1500 m²
- myymälän takatila A_s = 750 m²

Kaavasta lasketut savunpoiston ilmavirrat V_{tot}

- myymälä V_{tot} = 22,5 m³/s
- myymälän takatila V_{tot} = 11,25 m³/s

Myymälän savunpoistopuhaltimien määräksi valitaan 2 kpl ja myymälän takatilan savunpoistopuhaltimien määräksi 2 kpl. Myymälän puhaltimien ilmavirran nimellisteho on vähintään 11,25 m³/s lämpötilassa 20 °C ja normaalipaineessa ja takatilojen vastaavasti 5,63 m³/s.

Korvausilma-aukkojen mitoitus

Painovoimaisessa savunpoistossa korvausilma-aukkojen pinta-alan tulee olla vähintään yhtä suuri kuin vaadittu savunpoistopinta-ala. Ilmanvaihtokonehuoneen ikkunan vähimmäisala on 2,0 m², jolloin ovien pinta-alan tulee olla vähintään 2,0 m².

Koneellisen savunpoiston korvausilma-aukot mitoitetaan siten, että ilmavirran nopeus korvausilma-aukossa on enintään 5 m/s (RIL 232-2020 luku 4.6.2). Sen mukaan avattavien ovien tulee olla vähintään

- myymälässä $2 \cdot 11,25 / 5 = 4,5 \text{ m}^2$
- myymälän takatilassa $2 \cdot 5,63 / 5 = 2,3 \text{ m}^2$

SAVUNPOISTOPUHALTIMIEN VAATIMUKSET

Savunpoistopuhaltimien tulee olla standardin SFS-EN 12101-3 mukaisia. Savunpoistopuhaltimien luokkavaatimukset on esitetty standardissa SFS 7025.

CE-merkittyjen puhaltimien luokkujen suoritustasossa ilmoitettujen ominaisuuksien tulee täyttää standardissa SFS 7025 esitetyt perusvaatimukset:

- Puhaltimen lämpötila-aikaluokka F 400 (Toiminta korkeassa lämpötilassa)
- Puhaltimen luokun vaatimukset
 - Luotettavuus luokka RE 50 (testaus toistuvilla avauksilla)
 - Lumikuormaluokka SL 500 (Kannen avautuminen lumi- ja tuulikuorman vaikuttaessa)
 - Lämpötilaluokka T (-25) (Toiminta alhaisilla lämpötiloilla)
 - Tuulikuormaluokka WL 200 (Kannen kiinnipysyminen tuulikuorman aiheuttaessa imuvaikutuksen)

SÄHKÖLAITTEET

Sähkönsyöttö

Sähkö savunpoistojärjestelmään syötetään erillisellä piirillä kiinteistöön tulevasta pääsyötöstä ennen pääkytkintä, jotta savunpoistojärjestelmän sähkönsyöttö ja ohjaus toimivat palon aikana, vaikka palokunta kytkee sähkön pois pääkytkimestä. Koska savunpoistojärjestelmän sähkönsyöttö liitetään pääkeskukseen ennen pääkytkintä, keskukseen pitää kiinnittää kilpi, jossa varoitetaan pääkytkimen jälkeen jännitteiseksi jäävistä osista ja paikasta, missä ne osat saa tarvittaessa jännitteettömäksi (SFS6000-5-56, kohta 560.10 Palosuojauslaitteistot)

Sähkölaitteiden paloturvallisuus

Savunpoistojärjestelmän sähköinen järjestelmä, sähkönsyöttö ja ohjaus laitteineen ja kaapeleineen, suunnitellaan turvajärjestelmänä SFS6000-5-56 mukaisesti. Sen tavoitteena on toimintakyky palon aikana. Mm. johtojärjestelmä tulee toteuttaa palonkestävänä tai palolta suojattuna johtojärjestelmänä. Palonkestävät kaapelit tulee asentaa oikein valmistajan ohjeiden mukaan, eli johtotien (hyllyt, kannakkeet, kiinnikkeet) tulee olla myös palonkestävä. Myös pitää huomioida, että turvajärjestelmän laitteilla on riittävä palonkestävyys, mm. turvakatkaisijoiden tulee olla palonkestäviä. Turvajärjestelmävaatimukset eivät koske itse puhallinta, koska turvajärjestelmä päättyy niiden liittimille.

Omaisuuksien arviointiin perustuen savunpoistopuhaltimille ei tarvita varatehonlähdettä.

SAVUNPOISTON OHJAUSLOGIIKAT JA KÄYTTÖOHJEET

Palo myymälässä

1. Pysäytetään ilmanvaihto
2. Avataan korvausilmareitti (ulko-ovet myymälään)
3. Käynnistetään myymälän savunpoistopuhaltimet
4. SPOK-aulussa punainen valo syttyy ko. kytkimien kohdalla, kun puhallin käynnistyy

Palo myymälän takatilassa

1. Pysäytetään ilmanvaihto
2. Avataan korvausilmareitti (ulko-ovet myymälään ja takatiloihin)
3. Käynnistetään pullohuoneen puolella oleva puhallin
4. SPOK-aulussa punainen valo syttyy ko. kytkimen kohdalla, kun puhallin käynnistyy.

Palo ilmastointikonehuoneessa

1. Pysäytetään ilmanvaihto
2. Avataan porrashuoneen ulko-ovi ja ikkuna
3. Avataan ilmastointikonehuoneen ovi
4. Avataan ilmastointikonehuoneen ikkuna

Savunpoistolaitteiden käyttöohjeet

Savunpoistolaitteiden käyttöohjeet pelastuslaitosta varten sijoitetaan ohjauskeskuksen yhteyteen.

HUOLTO- JA TARKASTUSOHJEET SEKÄ DOKUMENTOINTI

Savunpoistolaitteiden toimittajien toimittamat käyttö- ja huolto-ohjeet liitetään tämän savunpoistosuunnitelman kanssa kiinteistön huoltokirjaan. Savunpoistolaitteiston toiminnan tarkastus on suoritettava valmistajan ohjeiden mukaisesti vähintään kaksi kertaa vuodessa, jotta varmistutaan siitä, että savunpoistolaitteisto on jatkuvasti täydessä toimintakunnossa. Tarkastuksista on pidettävä päiväkirjaa.

Savunpoistolaitteisto tulee tarkastaa ja koekäyttää kokonaisuudessaan kerran vuodessa, mikäli valmistajan ohjeet eivät edellytä tiheämpää tarkastusväliä. Tarkastuksen tulokset kirjataan huoltokirjaan.

Savunpoistosuunnitelma liitetään osaksi pelastussuunnitelmaa. Kunnossapito- ja tarkastusohjeet sekä raportointimenettely liitetään pelastussuunnitelmaan.

Liitteet (puuttuvat tästä mallista):

1. Savunpoistosuunnitelman perusteena olevat asiakirjat
2. 1. ja 2. kerroksen pohjapiirros, jossa on esitetty savunpoistolaitteiden sijoittelu

Liite 1: Savunpoistosuunnitelman perusteena olevat asiakirjat:

- Palotekninen suunnitelma, Lidl, Lakalaiva
L2 paloturvallisuus, 7.12.2018
- MK18-ARK-00-01-A Rakennusselitys
- Piirustukset: Innovarch Lidl Lakalaiva, 21.12.2018
 - o 02-03 Vesikattopiirustus
 - o 03-01 Leikkaukset
 - o 04-01 Julkisivut
 - o 01-01 Asemapiirustus Lakalaivaa
 - o 02-01 1.krs pohjapiirustus
 - o 02-02 2.krs pohjapiirustus