



## Zakład Badań Ogniwych

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21  
tel. (0-22) 853-34-27  
fax (0-22) 847-23-11  
e-mail: [fire@itb.pl](mailto:fire@itb.pl)

Warszawa 26.08.2009

**Z.P.U.H. Paweł Łukasiak**  
**Spółka Komandytowa**  
**ul. Niecała 7**  
**05-820 Piastów**

NP-02492/P/2009/MŁ

## **Zasady stosowania podłóg podniesionych w serwerowniach i pomieszczeniach elektroenergetycznych z uwagi na odporność ogniową.**

### **1. Podstawy formalne**

- 1.1. Zlecenie z dnia 24.04.2009 r.
- 1.2. Potwierdzenie przyjęcia zlecenia do realizacji nr NP-02492/P/2009/MŁ.

### **2. Podstawy merytoryczne**

- 2.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ust. Nr 75 poz. 690).
- 2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56 poz. 461).
- 2.3. Norma PN-EN 13501-2:2008 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
- 2.4. Norma PN-B-02851-1:1997: Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.

### **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Opracowanie dotyczy zasad stosowania podłóg podniesionych w serwerowniach i pomieszczeniach elektroenergetycznych z uwagi na odporność ogniową, w zakresie obciążenia, uszczelnienia przejść instalacyjnych i zastosowania elementów wentylacyjnych w odniesieniu do wymagań określonych w Rozporządzeniu [2.1].

#### **4. Wymagania dotyczące odporności ogniowej podłóg podniesionych wynikające z Rozporządzenia [2.1]**

Zgodnie z § 259 ust. 1 pkt 1 podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej REI 30, a w budynku wysokościowym (WW) lub ze strefa pożarową o gęstości obciążenia ogniowego ponad 4 000 MJ/m<sup>2</sup> oraz w strefach pożarowych ZL II — co najmniej REI 60.

#### **5. Inne wymagania w zakresie odporności ogniowej.**

Wymagania w zakresie odporności ogniowej mogą być również stawiane przez Inwestora lub np. Ubezpieczycieli zwłaszcza, jeżeli chodzi o pomieszczenia serwerowni i pomieszczenia elektroenergetyczne, przy czym wymagania te nie powinny być na niższym poziomie niż wymagania wynikające z obowiązujących warunków techniczno-budowlanych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [2.1].

#### **6. Dobór podłóg oraz innych elementów związanych z podłogą z uwagi na wymagania dotyczące odporności ogniowej**

Podłogi dobiera Projektant budynku lub pomieszczeń elektroenergetycznych lub serwerowni w zależności od stawianych wymagań i przewidywanych oddziaływań. Dobór z uwagi na odporność ogniową powinien uwzględniać wymaganą klasę odporności ogniowej, maksymalne podniesienie i dopuszczalne obciążenie.

Jeżeli w podłodze (płytach/płycie podłogi) będą wykonywane przepusty instalacyjne (np. na rury lub kable) muszą mieć one klasę odporności ogniowej EI nie niższą niż klasa odporności ogniowej podłogi podniesionej (np. dla podłogi REI 30 należy zastosować uszczelnienie przejścia klasy odporności ogniowej co najmniej EI 30). Należy zwrócić szczególną uwagę na zakres zastosowania uszczelnienia przejścia, jeżeli chodzi o rodzaj przegrody w jakiej może być montowane i rodzaj elementów instalacji jakie może uszczelniać. Rozwiązanie polegające na wykonywaniu otworów w podłodze i przeprowadzanie przez nie instalacji bez zastosowania uszczelnienia zapewniającego odporność ogniową wymaganą od podłogi jest nieprawidłowe, ponieważ może być przyczyną rozprzestrzeniania się pożaru z przestrzeni podpodłogowej do pomieszczenia lub z pomieszczenia do przestrzeni podpodłogowej.

Jeżeli w płytach/płycie podłogi podniesionej wykonywane są otwory służące do wentylacji/ogrzewania lub klimatyzacji pomieszczeń lub urządzeń w pomieszczeniach, wówczas należy zastosować elementy zamykające te otwory w czasie pożaru. Podobnie jak w przypadku uszczelnień przejść opisanych powyżej, również w przypadku zamknięć otworów należy zwrócić uwagę na rodzaj przegrody w jakiej mogą być montowane zamknięcia oraz na wielkość otworów. Jeżeli wentylacja/klimatyzacja jest realizowana poprzez zastosowanie przewodów/kanałów prowadzonych w przestrzeni podpodłogowej, wówczas przewody/kanały powinny mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż klasa odporności ogniowej podłogi (np. dla podłogi REI 30 należy zastosować przewody/kanały klasy odporności ogniowej co najmniej EI 30). Można zrezygnować z przewodów/kanałów wentylacyjnych/klimatyzacyjnych klasy odporności ogniowej co najmniej takiej jak

klasa odporności ogniowej podłogi o ile w poziomie płyt/płyty podłogi zostanie zastosowana kłapa przeciwpożarowa klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż klasa odporności ogniowej podłogi. Zgodnie z § 259 ust. 3 zabronione jest wykonywanie otworów do wentylacji lub ogrzewania w podłodze podniesionej na drogach ewakuacyjnych.

Podniesienie podłogi nie powinno przekraczać wartości podanej w dokumencie odniesienia zawierającym klasyfikację w zakresie odporności ogniowej podłogi. Zwiększenie wysokości może spowodować przedwczesną utratę nośności ogniowej R podłogi w czasie pożaru. Po przeprowadzeniu termomechanicznej analizy obliczeniowej nośności ogniowej słupków podłogi może okazać się, że w przypadku określonej konstrukcji możliwe jest zwiększenie wysokości podniesienia podłogi. Zwiększenie wysokości podniesienia podłogi może być również możliwe dzięki zastosowaniu słupków o większej nośności (dzięki zastosowaniu materiału o większej wytrzymałości i/lub zastosowaniu przekroju słupków o większym momencie bezwładności), przy czym to zwiększenie wysokości powinno być poprzedzone analizą termomechaniczną nośności słupków.

Również dopuszczalne obciążenie podłogi nie powinno przekraczać wartości podanej w dokumencie odniesienia zawierającym klasyfikację w zakresie odporności ogniowej podłogi. Jeżeli w pomieszczeniach serwerowni lub pomieszczeniach elektroenergetycznych będą ustawiane urządzenia lub inne wyposażenie wywołujące większe obciążenie niż obciążenie dopuszczalne podane w dokumencie odniesienia zawierającym klasyfikację w zakresie odporności ogniowej podłogi, wówczas te urządzenia/wyposażenie powinno być ustawiane na niezależnej konstrukcji wsporczej. Konstrukcja wsporcza powinna być zabezpieczona ogniochronnie do klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż klasa odporności ogniowej podłogi lub powinna być wykonana z elementów o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż klasa odporności ogniowej podłogi (np. dla podłogi REI 30 należy zastosować konstrukcję wsporczą klasy odporności ogniowej co najmniej R 30), ponieważ utrata nośności ogniowej konstrukcji wsporczej mogłaby doprowadzić do uszkodzenia podłogi.

## 7. Elementy podziału przestrzeni podpodłogowej

Zgodnie z § 259 ust. 1 pkt 2 przestrzeń podpodłogowa powinna być podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1 000 m<sup>2</sup> przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, a w budynku wysokościowym (WW) lub ze strefą pożarową o gęstości obciążenia ogniowego ponad 4 000 MJ/m<sup>2</sup> — co najmniej EI 60.


## 8. Uwagi końcowe

Opracowanie związane jest ściśle z obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie podanymi w Rozporządzenie [2.1] ze zmianami w [2.2].

Autor opracowania

  
mgr inż. Marek Łukomski

p.o. KIEROWNIKA ZAKŁADU  
Badań Ogniowych

  
dr Andrzej Borowy