

## Dyrektywa RoHS – bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych

**Przepisy dyrektywy RoHS** (ang. Restriction of Hazardous Substances) określają dopuszczalną zawartość szkodliwych substancji (ołów, rtęć, kadm, chrom sześciowartościowy, związki polibromowane), które są stosowane przez producentów w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.



### Jakie urządzenia podlegają wymaganiom dyrektywy RoHS?

Ograniczenia odnoszą się przede wszystkim do:

- Wielkogabarytowych urządzeń gospodarstwa domowego
- Małogabarytowych urządzeń gospodarstwa domowego
- Sprzętu informatycznego i telekomunikacyjnego
- Sprzętu konsumenckiego
- Sprzętu oświetleniowego
- Narzędzi elektrycznych i elektronicznych
- Zabawek, sprzętu rekreacyjnego i sportowego
- Wyróbów medycznych
- Przyrządów do nadzoru i sterowania, włącznie z przyrządami do nadzoru i sterowania w obiektach przemysłowych
- Automatów wydających
- Innych EEE nieobjętych żadną z powyższych kategorii
- Komponentów i surowców wykorzystywanych do produkcji EEE

### Jakie wymagania prawne musi spełniać producent sprzętu elektrycznego i elektronicznego?

Producent (dystrybutor, importer) jest zobowiązany wykazać zgodność określonego wyrobu z normami zharmonizowanymi (Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 768/2008/WE Moduł A). Dla sprzętu elektrycznego będą to między innymi dyrektywy EMC, LVD i **RoHS**. W tym celu powinien sporządzić odpowiednią dokumentację techniczną, która umożliwi ocenę produktu pod względem jego zgodności z wymaganiami, obejmującą odpowiednią analizę i ocenę ryzyka. Podsumowaniem oceny zgodności jest sporządzenie deklaracji zgodności, która może dodatkowo zostać potwierdzona certyfikatem. Deklaracja zgodności stanowi podstawę do umieszczenia na sprzęcie elektrycznym oznakowania CE.



### W jaki sposób przeprowadza się badanie na zawartość substancji szkodliwych?

Jednym z elementów dokumentacji technicznej jest sprawozdanie z badań. **Przepisy dyrektywy RoHS** określają dopuszczalną zawartość substancji (ołów, rtęć, kadm, chrom sześciowartościowy, związki polibromowane) w materiale jednorodnym, np. metal, polimer. Badaniu podlega cały wyrób. Przygotowanie próbki polega na demontażu dostarczonego do badania wyrobu i wydzieleniu materiałów jednorodnych, takich jak polimery (np. elementy obudowy, izolacje, inne elementy plastikowe), metale (np. elektrody, przewody, inne elementy metalowe) oraz kompozyty. Każdy rodzaj materiału jednorodnego stanowi osobną próbkę do badania.

**Badania RoHS** zakładają w pierwszym etapie badania przesiewowe metodą fluorescencji rentgenowskiej (XRF). Jest to metoda „półilościowa”, którą można oznaczyć całkowitą zawartość ołowiu, kadmu, rtęci, chromu i

bromu w materiale jednorodnym. Badanie przesiewowe pozwala stwierdzić, czy w badanym materiale mamy przekroczoną dopuszczalną zawartość pierwiastków określonych w dyrektywie RoHS. Jeżeli w badaniu XRF nie stwierdzi się przekroczeń, wówczas analiza próbki jednorodnej kończy się na tym etapie. Pełne badania chemiczne dotyczą badania materiału jednorodnego w zakresie ilościowego oznaczenia zawartości substancji określonych w dyrektywie RoHS: polibromowanych bifenyli (PBBs), polibromowanych eterów difenylowych (PBDEs), metali (ołów, kadm, rtęć, chrom całkowity), chromu sześciowartościowego (Cr(VI)). Badania pełne wykonywane są w zależności od wyniku badania XRF dla materiału i substancji, dla których stwierdzono wynik wątpliwy lub zostało stwierdzone przekroczenie dopuszczalnej zawartości.

### **Umocowania prawne - dyrektywa RoHS**

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady, opublikowana 8 czerwca 2011 r., dotyczy ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (EEE) RoHS 2011/65/EU (tzw. RoHS 2), która zastąpiła dotychczas obowiązującą RoHS 2002/95/WE. Do prawa polskiego dyrektywa jest implementowana Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2017 poz. 7).

*Autor: Jacek Finster*

*Kierownik Laboratorium PCBC S.A. Oddziału Badań i Certyfikacji w Pile*

Laboratorium PCBC S. A., Oddział Badań i Certyfikacji w Pile, wykonuje specjalistyczne badania sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz komponentów. Wykorzystuje do tego celu metodyki badawcze określone w normach EN 62321.

Laboratorium posiada **Certyfikat Akredytacji** Laboratorium Badawczego nr AB 006 potwierdzający, że spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005. Zakres akredytacji obejmuje między innymi normy zharmonizowane z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady, tzw. **RoHS 2**.