

# Zmiany wymagań w zakresie ochrony przed ESD

Skuteczną ochronę przed elektrycznością statyczną w przemyśle elektronicznym osiąga się spełniając techniczne i administracyjne wymagania normy PN-EN 61340-5-1. Dokument ten otrzymał niedawno nową edycję, w której zawarto kilka istotnych zmian w stosunku do wersji poprzedniej. Na co warto zwrócić szczególną uwagę?



## Ocena wyrobu

Jedną z nowości jest zapis mówiący o konieczności przeprowadzania kwalifikacji produktów. Oznacza to, że dany asortyment do ochrony przed ESD powinien być oceniony pod kątem posiadanych parametrów już na etapie doboru. Ma to zagwarantować, że do funkcjonującego systemu ochrony wprowadzony zostanie jedynie sprzęt skuteczny, który sprawdzi się w określonych warunkach.

Przykładowo, wózek dla strefy EPA wykorzystuje uziemienie przez posadzkę antyelektrostatyczną, zatem jego ocena polegać będzie na zbadaniu rezystancji do punktu uziemienia. W praktyce oznacza to wykonanie pomiarów z powierzchni odkładczej do metalowej płyty umieszczonej kolejno pod każdym kółkiem. Jeśli do budowy wózka użyto niewłaściwych materiałów, od razu zostanie to wychwy-

cone. Jeśli wykonanie pomiarów przed zakupem sprzętu nie jest możliwe, akceptowalne jest zewnętrzne świadectwo kwalifikacji wyrobu, np. w formie danych technicznych przedłożonych przez producenta.

## Zmiany w wymaganiach

Najwięcej zmian zaszło w sekcji poświęconej wymaganiom, jakie musi spełniać wyposażenie dla strefy EPA. Wprowadzono bardziej restrykcyjne limity rezystancji dla odzieży oraz sprzętu do siedzenia, a także zmodyfikowano nieco dopuszczalne parametry jonizatorów. Jeśli chodzi o środki uziemienia osobistego, kontrolowana na testrze wartość rezystancji układu „człowiek-obuwie” powinna mieścić się w zakresie poniżej 100 M $\Omega$ , a nie poniżej 35 M $\Omega$  jak poprzednio. Nie oznacza to jednak, że nowy dokument normatywny jest w tej materii mniej rygorystyczny. Zgodnie z nową klauzulą należy regularnie wykonywać tzw. walking test, czyli pomiar napięcia na ciele człowieka podczas chodzenia, weryfikując tym samym skuteczność danego obuwia ESD w połączeniu z konkretnym systemem podłogowym. Odświeżona norma nie określa natomiast żadnych wymagań dotyczą-

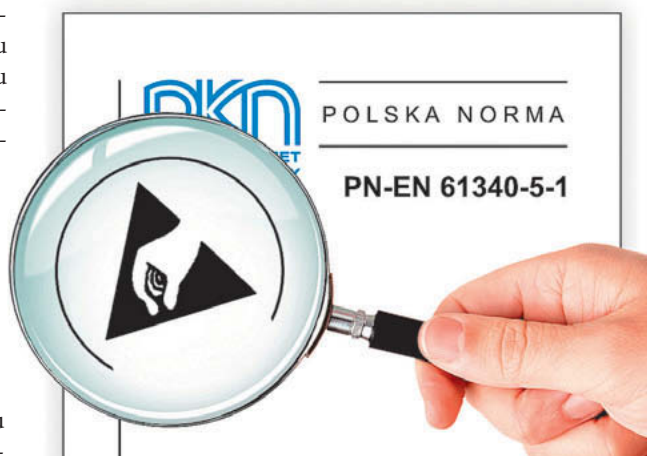
cych opakowań dla wrażliwej elektroniki. Te od kilku lat zawarte są w osobnej normie PN-EN 61340-5-3.

## Izolatory i przewodniki odizolowane

Kolejne zmiany dotyczą oceny zagrożeń ESD w realizowanych procesach. Dopuszczalna wartość natężenia pola elektrostatycznego w miejscu operowania wrażliwym komponentem została obniżona o połowę i wynosi teraz 5000 V/m. Kontrola tej wielkości ma umożliwić wskazanie sytuacji, w których konieczne jest zastosowanie jonizatora. W nowej normie znalazł się również punkt mówiący o tzw. przewodnikach odizolowanych wchodzących w kontakt z elementami podatnymi na uszkodzenia ESD. Różnica potencjałów pomiędzy takim nieuziemionym przewodnikiem (np. wiązką kablową) a kontaktem przyrządu wrażliwego (np. złącze na płycie) musi być mniejsza od 35 V. Zapis ten sformułowano niestety dość ogólnie, zatem prawidłowa jego interpretacja w odniesieniu do różnych procesów będzie niezwykle ważna.

Warto wspomnieć, że omawiany dokument, mimo otrzymania statusu PN, jest póki co dostępny wyłącznie w języku angielskim. Polski Komitet Normalizacyjny wprowadził normę w styczniu 2017 r. poprzez uznanie międzynarodowej normy IEC, ale publikacja wydania w naszym rodzimym języku jest kwestią czasu. Chcąc uzyskać pomoc w zakresie realizacji poszczególnych wytycznych nowej normy, warto skorzystać z doświadczenia firm specjalizujących się w tej dziedzinie.

*Dariusz Basiński*



**LAFOT Elektronik**  
tel. 61 819 40 15  
www.lafotelektronik.com