

Bogusław GRZESIK, Szymon PASKO  
Zakład Napędu Elektrycznego i Energoelektroniki

## **CERTYFIKACJA WYROBÓW – ZNAK BEZPIECZEŃSTWA B. OZNAKOWANIE CE**

**Streszczenie.** Z dniem 1 maja 2004r. Polska stała się członkiem Unii Europejskiej (UE) i wraz z tą datą weszły w życie przepisy wykonawcze wdrażające tzw. „dyrektywy nowego podejścia” zapewniające swobodny przepływ wyrobów na rynku unijnym. Niniejszy artykuł w sposób skrótowy omawia problematykę związaną z nadawaniem znaku bezpieczeństwa B oraz nanoszenia oznakowania CE. W artykule przedstawiono propozycje postępowania mającego na celu nadanie oznakowania CE na przykładzie kondycjonera mocy (PCS) z cewką nadprzewodzącą, SMES (Superconducting magnetic energy storage).

## **CERTIFICATION OF PRODUCTS – SAFETY B MARK. CE MARK**

**Summary.** Poland is the member of European Union (EU) from 1st May 2004. In Poland is in force New Approach directives which secure a free circulation of good on the EU market from this date. This article presents the issues concern giving the safety B mark and CE mark. The article includes also proposal of proceedings during giving the CE mark for power conditioning system (PCS) with SMES (Superconducting magnetic energy storage) coil.

### **1. WPROWADZENIE**

W ramach V Programu Ramowego i projektu HIPOLITY w Zakładzie Napędu Elektrycznego i Energoelektroniki na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej są prowadzone badania nad realizacją kondycjonera mocy z cewką z nadprzewodnika wysokotemperaturowego (SMES).

Taki rodzaj kondycjonera energii jest jednym z dwóch głównych rozwiązań. W drugim rozwiązaniu energia magazynowana jest w super-kondensatorach

Korzyści ze stosowania cewki z nadprzewodnika jako magazynu energii, to między innymi brak rezystancji, a co za tym idzie, brak strat energii w trakcie przepływu prądu elektrycznego. Taki zasobnik energii gwarantuje nie tylko impulsowe wstrzykiwanie dużych porcji energii do sieci w przypadkach krótkotrwałych zapadów napięcia, ale także kompensację mocy biernej i eliminację wyższych harmonicznych.

Jednym z zadań projektu jest ustalenie sposobu postępowania mającego na celu nadanie oznakowania CE (European Communities). Temu zagadnieniu poświęcony jest niniejszy artykuł.

Dotychczas (do 1.01.2003 r.) w Polsce każdy wyrób wprowadzany na rynek przez producenta, który stanowiłby jakiegokolwiek zagrożenie, winien uzyskać dokument stwierdzający, że wyrób spełnia odpowiednie wymagania określone przez normy bądź przepisy prawne (przez wyrób zgodnie z [1], [2] rozumie się również części, podzespoły, zespoły, surowce, materiały, paliwa, produkty rolnictwa itp.). Dokument taki wydawany jest przez jednostkę uprawnioną niezależną zarówno od producenta jak i odbiorcy (przez tzw. stronę trzecią). Dokument ten upoważniał producenta do wprowadzenia produktu na rynek krajowy. Nosił on i nosi nadal nazwę certyfikatu. Z certyfikacją wyrobu wiąże się tzw. znak bezpieczeństwa, B dla danego wyrobu, którym powinny być oznaczone wyroby mogące powodować zagrożenie dla życia, zdrowia oraz środowiska. Znak B oznacza, że dany wyrób, gdy jest używany zgodnie z warunkami określonymi przez wytwórcę (producenta) nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia oraz jest przyjazny dla środowiska. Zgodnie z aktami prawnymi przestał obowiązywać z dniem 1 stycznia 2003 r. [3], a więc jeszcze przed wejściem Polski do Unii Europejskiej. Zakończony został definitywnie okres obowiązku uzyskania znaku B w odniesieniu do określonych wyrobów (umieszczonych w odpowiednich dokumentach). Obecnie nie istnieje obowiązek uzyskania znaku B, który jest dobrowolny. Jednakże produkty importowane do Polski z krajów nie będących w UE muszą mieć znak B. W krajach należących do Unii Europejskiej (UE) na wyroby wprowadzane na rynek obowiązuje tylko oznakowanie CE, który potwierdza zgodność wyrobu z odpowiednimi dyrektywami tzw. „nowego i globalnego podejścia” [3]. Oznakowanie CE jest warunkiem koniecznym wprowadzenia wyrobu na rynek unijny, ale nie wystarczającym; jest nanoszony przez producenta. (Niektórzy odbiorcy wymagają, aby wyrób posiadał również znak krajowy, np. znak B.). Aby ujednoczyć wprowadzanie wyrobów na rynki i ich swobodny przepływ (import/eksport) konieczna jest unifikacja norm, standardów jakim powinien podlegać się dany wyrób. Dlatego od lat jednym z najważniejszych czynników w tworzeniu spójnej gospodarki światowej jest ujednoczenie barier technicznych w celu swobodnego przepływu wyrobów i usług. Istnienie różnych narodowych regulacji prawnych było utrudnieniem dla wytwórcy, ponieważ był on zmuszony do poddawania swoich wyrobów wielokrotnej certyfikacji na zgodność z przepisami różnych państw, co podnosiło koszty jego wytworzenia, a nie wpływało na poziom bezpieczeństwa używania danego wyrobu.

Ze względu na istniejące różnice Polska od kilku lat wdraża do naszego ustawodawstwa wymogi obowiązujące ww. zakresie w UE. System obowiązkowej certyfikacji spełnił istotną rolę przy dostosowywaniu polskiego ustawodawstwa do wymogów obowiązujących w UE. Występujące różnice dotyczą głównie stosowanych procedur certyfikacji oraz kryteriów oceny wyrobów a wynika to z opóźnień w harmonizacji norm polskich z europejskimi. Zgodnie z ustawą z dnia 28. 04. 2000 r. o wprowadzeniu do prawa polskiego prawa unijnego to ostatnie jest wprowadzane w drodze rozporządzeń do prawa unijnego (prawo unijne reguluje problematykę oceny zgodności, w szczególności z dyrektywami nowego podejścia). Na podstawie tej ustawy, z dniem 01.01.2001 r., z Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji, PCBiC

Polskie Centrum Akredytacyjne [4]. Do pierwszego z tych ośrodków należy certyfikacja a do drugiego akredytacja. Podstawowym aktem prawnym w polskim ustawodawstwie określającym system oceny zgodności jest ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności. Ustawa ta określa zasady funkcjonowania systemu oceny zgodności z zasadniczymi i szczegółowymi wymaganiami dotyczącymi wyrobów, jak również procesów ich wytwarzania, które mogą stwarzać zagrożenie albo służyć ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia, mienia oraz środowiska. Jedną z istotnych jej części jest rozdział 6 regulujący problematykę nadzoru nad wyrobami wprowadzanymi na rynek [5]. W myśl tego rozdziału

organem sprawującym nadzór nad wyrobami wprowadzonymi do obrotu jest Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów. Organ nadzoru wykonuje swoje zadania przy pomocy organów wyspecjalizowanych, do których właściwości należy kontrola wyrobów wprowadzonych do obrotu. W myśl tej ustawy organami wyspecjalizowanymi w Polsce są:

- 1) Inspekcja Handlowa;
- 2) Państwowa Inspekcja Pracy;
- 3) Prezes Wyższego Urzędu Górniczego;
- 4) Prezes Urzędu Regulacji i Telekomunikacji i Poczty;
- 5) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

Zadania jakie stawiane są przez organ nadzoru rynku, to [5],[6]:

- zapewnienie, że postanowienia dyrektyw będą przestrzegane na całym obszarze kraju;
- kontrola wyrobów wprowadzonych na rynek pod względem spełnienia odpowiednich dyrektyw dla danego wyrobu ;
- dla wyrobów, które są wprowadzone na rynek a nie spełniają wymogów nałożonych przez dyrektywy, doprowadzić do uzyskania zgodności lub je wycofać. W ostateczności nałożyć sankcje na producenta lub importera.

W celu uruchomienia w Polsce unijnego systemu oceny zgodności zaraz po wprowadzeniu powyższej ustawy [5] rozpoczęto negocjacje z Komisją Europejską, dotyczące Protokołu PECA (Protocol to the Europe Agreement on Conformity assessment and Acceptance of industrial products"). Podpisanie, którego pozwoliłoby jeszcze przed wejściem do UE wprowadzić na rynki europejskie niektórych towarów [7]. Wcześniejsze wejście w życie protokołu PECA pozwoliło producentom łagodniejsze przejście od starych procedur badań certyfikacji do nowego systemu oceny zgodności. Protokół wszedł w życie w drugiej połowie 2003 r. i zostały objęte nim cztery dyrektywy, a mianowicie: maszynowa, niskonapięciowa, kompatybilności elektromagnetycznej oraz środki ochrony osobistej. W niniejszym artykule zostaną przedstawione trzy pierwsze dyrektywy.

Po wstąpieniu Polski do UE wyroby przemysłowe mogą podlegać swobodnemu przepływowi na wspólnym rynku europejskim, jeżeli będą miały unijny znak CE. Bez oznakowania CE wyroby polskich producentów nie będą mogły być sprzedawane na unijnych rynkach, ale również na rynku krajowym [8].

W niniejszym artykule opisana jest procedura prowadząca do oznakowania CE. Przy tym omawia się różnice pomiędzy znakiem B a oznakowaniem CE, gdyż często rozpowszechniane jest przekonanie, że po wejściu do Unii Europejskiej znak bezpieczeństwa B zostanie zastąpiony oznakowaniem CE.

## 2. OZNAKOWANIE CE

Z powodu barier technicznych, jakie powstawały w wyniku narodowego zróżnicowania prawa technicznego, w krajach UE w 1985 r. zostały sformułowane i ogłoszone tzw. zasady „nowego podejścia”, które w 1989 r. zostało uzupełnione tzw. „globalnym podejściem”. Zasady nowego podejścia zawierają wiążące dla krajów członkowskich wymagania techniczne, które w zharmonizowanych przepisach prawnych zostały ograniczone do wymagań zasadniczych (dyrektyw).

Dyrektywy określają wyłącznie ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska. Natomiast wymagania techniczne są zawarte w europejskich normach zharmonizowanych, które nie są obligatoryjne. Wyrób, który spełnia wymagania dyrektyw może być wprowadzony na rynek dowolnego państwa Unii Europejskiej. Dla danego wyrobu

potwierdzeniem zgodności z zasadniczymi dyrektywami, jest oznakowanie CE, które jest obowiązkiem ustawowym. Forma graficzna tego oznakowania jest ściśle określona.

Ważną konsekwencją przyjęcia europejskiego systemu nowego podejścia jest całkowita rezygnacja państwa z ingerencji w etap projektowania, produkcji wyrobów i przeprowadzania kontroli ich przed umieszczeniem na rynku zarówno krajowym jak i unijnym. Całkowitą odpowiedzialność przejmuje producent wyrobu, który przed wprowadzeniem wyrobu na rynek musi stwierdzić czy wyrób spełnia wymagania odpowiednich dyrektyw, czyli musi przeprowadzić ocenę zgodności aby następnie umieścić oznakowanie CE na wyrobie. Tak więc istnieje pojęcie oceny zgodności natomiast nie istnieje pojęcie „certyfikatu CE”. W niektórych dyrektywach nowego podejścia, zwłaszcza tych dawniejszych stosowane było jednak pojęcie „procedury certyfikacji”, zamiast procedury oceny zgodności. Może to wprowadzić do nieuzasadnionego wniosku, że procedury zgodności są wykonywane przez jednostkę certyfikującą a naniesienie oznakowania wymaga jej zezwolenia [3]. Analizując głębiej procedurę oceny zgodności należy zwrócić uwagę, że procedura umożliwia a czasem nakłada obowiązek korzystania przez producenta z usług jednostki notyfikowanej, która wykonuje, w odniesieniu do danego wyrobu, częściową lub całkowitą ocenę zgodności. Nanoszenie oznakowania przez polskich producentów na wyrobach przeznaczonych na rynek krajowy było dobrowolne do czasu wejścia Polski do UE.

Dyrektywy nowego podejścia są stosowane do wyrobów, które po raz pierwsze są wprowadzane na rynek UE, w tym również wyroby sprowadzane spoza obszaru UE lub wyroby, które w sposób istotny zostały zmienione.

Dla wielu wyrobów, ze względu na różne rodzaje zagrożeń, jakie one stwarzają konieczne jest stosowanie kilku dyrektyw tzw. nowego podejścia. Każda dyrektywa nowego podejścia musi zawierać: [6 ], [7], [9]

- wyszczególnienie wyrobów, których dyrektywa dotyczy;
- rodzaj zagrożeń, które winny być eliminowane przez daną dyrektywę;
- wytyczne dotyczące umieszczenia danego wyrobu na rynku. (Odpowiedzialność za umieszczenie danych wyrobów na rynku spoczywa na rządzie kraju członkowskiego UE. Nie może pojawić się towar, który objęty jest dyrektywą nowego podejścia, a jej nie spełnia. Poszczególnym krajom członkowskim w razie stwierdzenia jakichkolwiek odstępstw przysługuje prawo do nie umieszczania danego wyrobu na rynku, a gdy został wprowadzony do wycofania [7]);
- klauzulę swobodnego przepływu w krajach UE dla towarów i usług, które spełniają wymagane dyrektywy bez konieczności ich ponownej certyfikacji;
- procedury oceny zgodności, które mają oparcie w postanowieniach Rady UE w sprawie modułów procedur oceny zgodności dla ciągu produkcyjnego danego wyrobu. Moduły dotyczą zarówno etapu projektowania jak i wytwarzania danego wyrobu i są oznaczone literami A, B, C, D, E, F, G, H. Szczegółowe omówienie poszczególnych modułów opisane jest w dalszej części artykułu. Sformułowane w dyrektywach nowego podejścia procedury oceny zgodności wymagają udziału tzw. jednostki notyfikowanej. Jednostki notyfikowane, to organizacje autoryzowane przez państwo i rejestrowane na szczeblu europejskim, ale nie są traktowane w żadnej mierze jako organy państwowe są one niezależne zarówno od producenta jak i odbiorcy (są „stroną trzecią”). Jednostki notyfikowane muszą reprezentować wysoki poziom techniczny, zatrudniać wysokiej klasy specjalistów. Jednostki te podlegają akredytacji przez niezależny krajowy ośrodek akredytacyjny. Jednostki notyfikowane do oceny procedury zgodności są angażowane przez producenta zgodnie z jego potrzebami. Producent może skorzystać z dowolnej jednostki notyfikowanej z dowolnego kraju z UE. Należy podkreślić, że działanie

jednostki notyfikowanej nie zwalnia producenta z pełnej odpowiedzialności za wyrób wprowadzony na rynek. Oznakowanie CE nanosi na pełną odpowiedzialność producent. Jeżeli jednak w procedurze oceny zgodności uczestniczyła jednostka notyfikowana, to na wyrobie obok oznakowanie CE musi znaleźć się jej numer identyfikacyjny, który wraz z innymi danymi jest publikowany w oficjalnym dzienniku Wspólnot Europejskich. Jednostki te podlegają akredytacji przez niezależny, krajowy ośrodek akredytacyjny. W Polsce taką jednostką notyfikowaną jest od 1 stycznia 2001 r. Polskie Centrum Akredytacji;

- oznakowanie CE umieszcza na wyrobie, opakowaniu lub dokumentacji technicznej producent, importer, bądź autoryzowany przedstawiciel producenta.;
- data wejścia w życie danej dyrektywy.

Każdy producent zgodnie z wymogami dyrektyw nowego podejścia jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji technicznej dla danego wyrobu. Każda dyrektywa określa co powinno znaleźć się w dokumentacji technicznej wyrobu. Producent jest zobowiązany do przechowywania dokumentacji technicznej przez 10 lat od wprowadzenia na rynek ostatniej partii wyrobu lub usług.

### 3. DYREKTYWY DOTYCZĄCE SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO

Dla sprzętu elektrycznego ogólnego stosowania odnoszą się następujące trzy dyrektywy:

#### – **dyrektywa niskiego napięcia (LV) 73/23/EEC**

Dyrektywa niskonapięciowa obejmuje sprzęt elektryczny o zakresach napięcia znamionowego od 50 do 1 000 V prądu przemiennego oraz od 75 do 1 500 V prądu stałego [10]. W myśl rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12.03.2003r. sprzęt elektryczny może być wprowadzony do obrotu tylko wówczas, jeżeli po skonstruowaniu zgodnie z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej w zakresie bezpieczeństwa nie zagraża bezpieczeństwu ludzi, zwierząt domowych i mieniu, pod warunkiem jego właściwego zainstalowania, utrzymania we właściwym stanie technicznym i użytkowania zgodnie z przeznaczeniem, a także jeżeli ma oznakowanie CE. Dyrektywa nie jest obowiązująca dla wyrobów, które objęte są innymi regulacjami (np., sprzęt do pracy w atmosferze wybuchowej, który podlega dyrektywie ATEX, elektryczny sprzęt medyczny, który podlega dyrektywie 93/42/EEC) oraz wyroby, których bezpieczeństwo zależy od sposobu instalacji i wykorzystania

Dyrektywa zawiera opis procedury oceny zgodności według, której należy przeprowadzić ocenę zgodności (dla urządzeń niskiego napięcia zgodnie z modułem A).

#### – **dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 89/336/EEC [9], [11]**

Dyrektywa zawiera ogólne wymagania stawiane urządzeniom elektrycznym, które powodują zakłócenia, elektromagnetyczne, oraz dla urządzeń na pracę, których mają wpływ tego rodzaju zakłócenia. Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 02.04.2003r. [8] są określane:

- warunki i tryb dokonywania oceny zgodności urządzeń z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej;
- treść deklaracji zgodności;
- sposób oraz wzór oznakowania urządzeń.

Dyrektywa EMC nie określa zakresów napięcia, prądu, mocy i częstotliwości.

Urządzenia pasywne EMC takie jak: kable, osprzęt kablowy, baterie akumulatory, oporowe grzejniki elektryczne, nie podlegają dyrektywie EMC oraz urządzenia, których poziom emisji jest znacznie poniżej limitów zawartych w odpowiednich normach EMC podczas normalnej pracy. Urządzenia, które nie podlegają normie to takie, które nie wywołują zakłóceń podczas normalnej pracy.

Należą do nich: urządzenia zabezpieczające (bezpieczniki wyłączniki, które nie zawierają aktywnych elementów powodujących zakłócenia EMC).

Dyrektywa nakłada na wytwórcę wymóg, by urządzenie było tak zbudowane, aby miało samoistną odporność na zakłócenia elektromagnetyczne przy pracy zgodnej z ich przeznaczeniem oraz aby wytwarzane przez nie zakłócenia elektromagnetyczne nie zakłócały pracy urządzeń telekomunikacyjnych i radiowych oraz nie przekraczały dopuszczalnych poziomów określonych w normach EMC.

W ocenie zgodności urządzeń objętych dyrektywą EMC udział jednostki notyfikowanej (strony trzeciej) jest wymagany dla radiowych urządzeń nadawczych lub dla urządzeń, gdzie normy zharmonizowane zostały częściowo zastosowane lub wcale. Jeżeli wytwórca zastosował w pełni normy zharmonizowane to udział strony trzeciej nie jest wymagany. Ocena zgodności kompatybilności elektromagnetycznej odbywa się według modułów A, B, C.

#### – **dyrektywa maszynowa (98/37/EC)**

Dyrektywa maszynowa (M), obejmuje najszerszy zakres wyrobów maszyny wraz z osprzętem elektrycznym. Z dyrektywą maszynową związane są zagrożenia zarówno elektryczne, mechaniczne, wibracyjne. Ocena zgodności dla dyrektywy maszynowej odbywa się według modułów A, B, C.

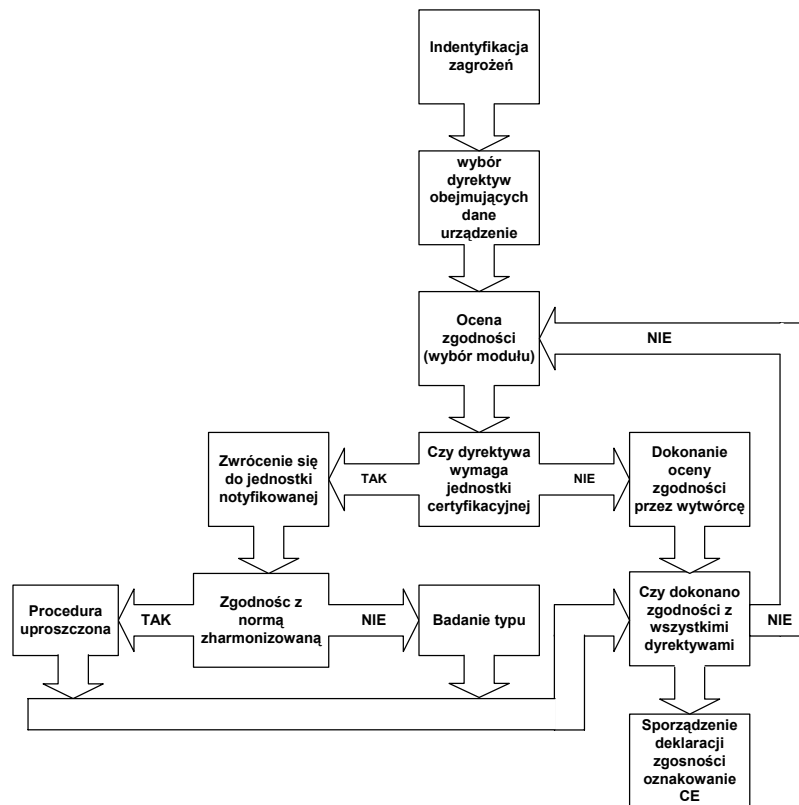
#### 4. RÓŻNICE MIĘDZY ZNAKIEM B, A OZNAKOWANIEM CE

Znak bezpieczeństwa B był stosowany w Polsce do 1 stycznia 2003r. [3] i obowiązywał dla towarów krajowych i importowanych do Polski. Dla importera wyrobów z krajów nie należących do UE znak B jest nadal obowiązkowy. Znak ten nie był w ogólnym przypadku uznawany w krajach unijnych i nie można go w prosty sposób zamienić na oznakowanie CE. Oznakowanie CE jest honorowane przez kraje członkowskie Unii Europejskiej. Oznakowanie CE nakłada znacznie większą odpowiedzialność na producenta, który wyrób wprowadza na rynek, odnośnie wszelkich roszczeń importerów jak również zwykłych konsumentów wyrobu niż znaki krajowe, w Polsce znak B. Ponieważ znak B nadaje jednostka certyfikująca i ona przejmuje ciężar roszczeń odbiorców danego wyrobu, natomiast jednostki notyfikowane zgodnie z dyrektywami nowego podejścia pełnią rolę usługową. Jednostka notyfikowana może być wybrana przez producenta wyrobu z dowolnego kraju należącego do Unii Europejskiej. Wyroby, z oznakowaniem CE wg. wymogów nowego podejścia są dopuszczane do obrotu, w innych niż kraj producenta, krajach UE, bez konieczności przeprowadzania ponownej oceny zgodności. Ponadto nie istnieją listy wyrobów, które mają podlegać certyfikacji, jak to ma miejsce przy nadawaniu znaku B. Istnieje rozbieżność co do wymagań technicznych przy nadawaniu znaku B i oznakowania CE. Przy nadawaniu znaku B podstawą są normy wprowadzone do bezwzględnego stosowania.

W procedurze oceny zgodności jej ocena jest tylko jednym z elementów tej procedury. Udział jednostki notyfikowanej nie jest obowiązkowy jeżeli nie określa tego dana dyrektywa.

## 5. ALGORYTM PROWADZĄCY DO OZNAKOWANIA CE

Na rys. 1. przedstawiono algorytm postępowania producenta zapisany w dyrektywach nowego i globalnego podejścia, aby wyrób mógł oznakowany CE i wprowadzony na rynki unijne. W następnej części artykułu opisano procedurę oceny zgodności na przykładzie kondycjonera mocy.



Rys. 1. Algorytm postępowania producenta prowadzący do oznakowania CE  
Fig. 1. Flow chart of the producer algorithm providing CE mark

## 6. PRZYKŁAD – OCENA ZGODNOŚCI KONDYCJONERA MOCY

Jak już wcześniej wspomniano celem ostatecznym projektu HIPOLITY jest zrealizowanie kondycjonera mocy z cewką SMES. cewką nadprzewodzącą o magazynowanej energii 2 MJ o mocy kilkuset kilowatów.

Schemat omawianego systemu został przedstawiony na rys. 2.

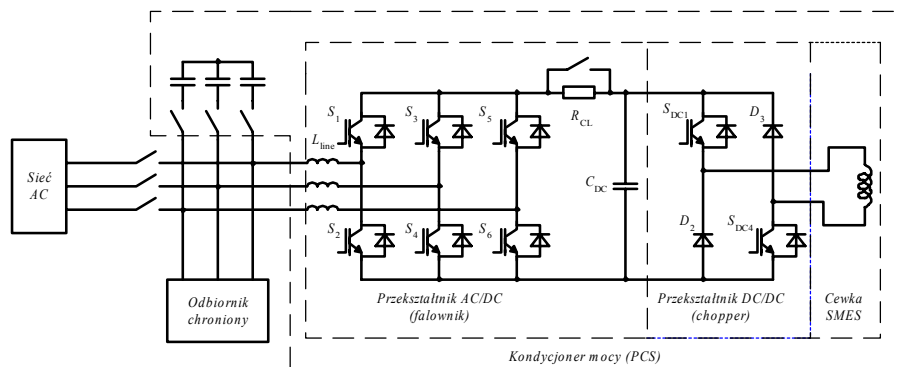
System składa się z kondycjonera mocy (PCS), odbiornika chronionego oraz sieci AC. W skład kondycjonera wchodzi: filtr F, przekształtnik AC/DC (falownik), przekształtnik DC/DC (chopper) oraz cewka SMES. W stanie normalnym energia elektryczna jest dostarczana do odbiornika chronionego z sieci AC przy czym w cewce SMES zmagazynowana jest maksymalna możliwa energia. W przypadku zaburzenia napięcia sieci AC (np. głębokiego

zapadu) wyłącznik W odłącza odbiornik chroniony i kondycjoner od sieci. Niemal jednocześnie rozpoczyna się przekazywanie energii z cewki SMES do odbiornika chronionego.

Przekształtnik AC/DC oraz przekształtnik DC/DC umożliwiają ładowanie cewki SMES energią pobieraną z sieci AC oraz przepływ energii z cewki SMES do odbiornika chronionego. Zasada działania przedstawionego kondycjonera mocy jest analogiczna jak systemów bezprzerwowego zasilania UPS.

Ponadto kondycjoner ten pracuje jako kompensator mocy biernej jako filtr wyższych harmonicznych.

Jednym z założeń ww. projektu jest wprowadzenie kondycjonera mocy do obrotu na rynek krajów UE. Wyrób ten wymaga oznakowania CE, zgodnie z dyrektywami nowego podejścia



Rys. 2. Schemat systemu z kondycjonerem mocy z cewką SMES  
 Fig. 2. Scheme of Power Conditioning System with SMES coil

według określonych modułów oceny zgodności. Warunkiem koniecznym uzyskania oznakowania jest wypełnienie deklaracji zgodności z dyrektywami nowego podejścia a mianowicie z dyrektywą niskiego napięcia (LV) 73/23/EEC oraz dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 89/336/EEC.

Ponieważ w dyrektywach są określone tylko podstawowe wymagania to należy skorzystać z norm zharmonizowanych, w których zawarte są wymagania szczegółowe.

Jeżeli wyrób jest zgodny z postanowieniami norm zharmonizowanych i ich zakres pokrywa się z wymaganiami danych dyrektyw bądź dyrektywy to producent może skorzystać z prawa domniemania zgodności z zasadniczymi wymaganiami.

Ponieważ kondycjoner mocy z nadprzewodzącą cewką jest systemem złożonym to należy przeprowadzić badania jednostek funkcjonalnych wchodzących w skład rozpatrywanego systemu.

Badania przekształtników powinny być przeprowadzone zgodnie z normą PN - EN60146- 2 [15], zgodnie z którą należy przeprowadzić próbę wyrobu i próbę typu oraz badania dodatkowe.. Szczegółowy wykaz badań jest omówiony w p.5.3 do 5.17 tej normy.

Następnymi z kolei są badania układu kontroli i sterowania określone ww. normą.

Ostatni etap badań dotyczy magazynu energii z cewką nadprzewodzącą. Powinny one obejmować:

- badanie systemu chłodzenia;



- znamionowy czas magazynowania energii;
- znamionowy czas odtwarzania energii.  
Ponadto dla kondycjonera mocy z nadprzewodzącą cewką należy przeprowadzić:
- badania przy małym obciążeniu;
- badania poprawnego funkcjonowania systemu (eliminacja zapadów, kompensacja mocy biernej i wyższych harmonicznych );
- badanie czasu reakcji;
- badania synchronizacji z siecią zasilającą;
- badania z asymetrycznym obciążeniem;
- badanie z nieliniowym obciążeniem;
- badanie z pełnym obciążeniem;
- badanie sprawności;
- badanie dynamiki;
- badania przeciążalności;
- badania obciążalności zwarciowej.

<b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI</b>	
My	
<b>Nazwa producenta: MOSTEX</b>	
<b>Adres producenta: Long str. 7</b>	
<b>BOJCOF</b>	
<b>FOOTLAND</b>	
oświadczamy na wyłączną odpowiedzialność, że wyrób:	
<b>Nazwa wyrobu: Kondycjoner mocy PCS XLS/F</b>	
<b>Numer modelu : PCS XLS/F 1005.....F1010</b>	
do którego odnosi się niniejsza deklaracja jest zgodny z następującymi normami:	
Bezpieczeństwo: EN50178 (1997), EN60204-1 (1996), EN 60950	
EMC: EN61800-3 (1996), EN 61000-6-2 (1999), EN 61000-6-4 (2001), EN 50082 – 2, PN -EN 50081 – 2	
Oraz spełnia dyrektywe niskiego napięcia (72/23/EEC) wraz z poprawkami wprowadzonymi zaleceniem (93/68/EEC) oraz dyrektyw EMC 89/336/EEC	
Na podstawie wewnętrznie wykonanych pomiarów oraz kontroli jakości stwierdzono, że wyrób spełnia wymagania dyrektyw oraz odpowiednich norm.	
Bojcof, 7 listopada 2003	Joseph SIMPSON Dyrektor Naczelny
Rok przeprowadzenia oceny zgodności CE: 2003	

Rys. 3 Formularz deklaracji zgodności zalecany przez EN 45014 (05/90)

Fig. 3 Form of conformity declaration recommended by EN 45014 (05/90)

Ponieważ kondycjoner będzie pracował w środowisku przemysłowym, powinien spełniać wymagania ogólne dotyczące emisyjności () zgodnie z normą PN -EN 50081 – 2 [16]. Musi również spełniać wymagania ogólne dotyczące odporności na zakłócenia elektromagnetyczne, zgodnie z normą PN-EN 50082-2 [17].

Ponadto ocenę zgodności należy przeprowadzić zgodnie z modułami A, B i C, które były wcześniej omówione. Deklaracja zgodności z odpowiednimi dyrektywami musi zawierać [13]:

- nazwę i adres producenta wprowadzającego wyrób na rynek jednostki notyfikowanej, jeżeli uczestniczyła w badaniach;
  - pełną dokumentację wyrobu;
  - pełne nazwy i numery norm, zgodnie z którymi wyrób badano;
  - nazwy dyrektyw, z którą deklaracja stwierdza zgodność;
  - data wystawienia deklaracji;
  - nazwisko i imię oraz podpis osoby upoważnionej;
  - Stwierdzenie, że producent bierze pełną odpowiedzialność za wyrób.
- Wynikiem oceny zgodności jest deklaracja zgodności sporządzona przez producenta, której przykład został zamieszczony na rys.3.

## LITERATURA

- [1] Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993r. o badaniach i certyfikacji. Dz.U. Nr 55, poz.250.
- [2] Ustawa z dnia 22lipca 1999r. o zmianie ustawy o badaniach i certyfikacji. Dz. U. Nr 70, poz. 776)
- [3] Walczak M.(pod red.), Ocena zgodności oraz certyfikacja wyrobów i usług: praktyczny poradnik dla producentów dystrybutorów, stan prawny na dzień 01.01. 2004
- [4] Hausner J., Odpowiedź na interpelacje z dnia 20 lutego2003r.<http://WWW.surise-phu.com.pl>
- [5] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r o systemie oceny zgodności. (Dz. U. Nr 166, poz. 1360)
- [6] Gondek P. , Działania BBJ SEP na rzecz certyfikacji CE wyrobów elektrycznych, Śląskie Wiadomości Elektryczne, Rok I,r 1, 2004, 17-21
- [7] Kaczurba J., Znak “CE” Zasady dopuszczania towarów do obrotu na jednolitym rynku, <http://www.kigeit.org.pl/programy/>
- [8] Goss M. , Bez certyfikatu ani rusz, [http://republika.pl/trouper/E/HACCP\\_ISO\\_CE.htm](http://republika.pl/trouper/E/HACCP_ISO_CE.htm)
- [9] Wosiński H., Wprowadzenie do obrotu sprzętu elektrycznego aspekcie europejskiego systemu oceny zgodności, Śląskie Wiadomości Elektryczne, Rok XI, nr 1, 2004, 21-28
- [10] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego. (Dz. U. Nr 49, poz. 414)
- [11] Jałmużny W. , Koszmider A. L., Certyfikat CE w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej: normy i zasady bezpieczeństwa w elektrotechnice ,Weka 2001
- [12] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposoby jej oznakowania. (Dz. U. Nr 90, poz. 848)
- [13] Sikora J. Aspekty prawne i normatywne kompatybilności elektromagnetycznej. Przegląd Elektrotechniczny, LXXV 2/1999, 35-38.
- [14] Kempski A. Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) zewnętrzna i wewnętrzna systemów zawierających przekształtniki energoelektroniczne, PAK 2/3/2003, 33-36,
- [15] Polska Norma PN-EN 60146-2, październik
- [16] Polska Norma, PN-EN 50081-2, grudzień 1996
- [17] Polska Norma PN-EN 50082-2, grudzień 1997,

Wpłynęło do Redakcji dnia

Recenzent: