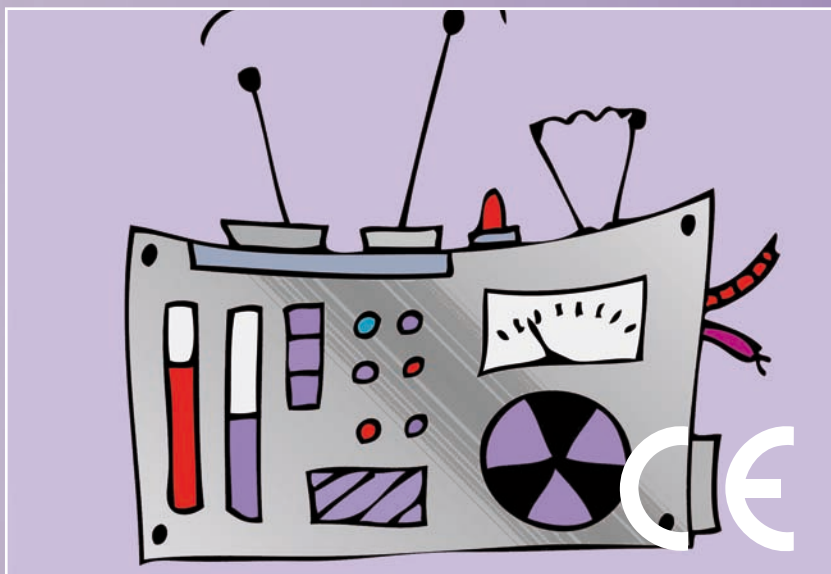


**Projekt Bliźniaczy PL2005/IB/EC-01**

**Dyrektywa  
kompatybilność elektromagnetyczna  
2004/108/WE**



Publikacja przygotowana dzięki  
wsparciu finansowemu Unii Europejskiej



Dyrektywa kompatybilność  
elektromagnetyczna  
2004/108/WE

WARSZAWA 2008



Publikacja sfinansowana przez Unię Europejską w ramach Projektu Transition Facility 2005 nr PL2005/017-488.02.02 „Wsparcie MSP we wdrażaniu dyrektyw nowego i globalnego podejścia”



Ministerstwo Gospodarki

Ministerstwo Gospodarki  
Plac Trzech Krzyży 3/5  
00-507 Warszawa  
tel. (+48 022) 693 50 00  
[www.mg.gov.pl](http://www.mg.gov.pl)



POLSKA AGENCJA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI  

---

POLISH AGENCY FOR ENTERPRISE DEVELOPMENT

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości  
ul. Pańska 81/83  
00-834 Warszawa  
tel. (+48 022) 432 80 80  
[www.parp.gov.pl](http://www.parp.gov.pl)



Fundacja  
**FUNDUSZ WSPÓŁPRACY**

Fundacja „Fundusz Współpracy”  
ul. Górnośląska 4A  
00-444 Warszawa  
[www.cofund.org.pl](http://www.cofund.org.pl)

*Niniejsza broszura została opublikowana dzięki pomocy finansowej Unii Europejskiej. Za treść tej broszury odpowiada Ministerstwo Gospodarki oraz Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, poglądy w niej wyrażone nie odzwierciedlają w żadnym razie oficjalnego stanowiska Unii Europejskiej.*

*Treść broszury została opracowana przez ekspertów krótkoterminowych, w ramach umowy współpracy bliźniaczej nr PL2005/IB/EC-01 realizowanej w ramach ww. projektu Transition Facility 2005.*

ISBN 978-83-60009-59-8

Nakład: 1500 egzemplarzy

Warszawa 2008

Opracowanie graficzne i druk  
**DjaF** 30-092 Kraków, ul. Kmiotowicza 1  
tel./faks (0-12) 636 32 40, e-mail: [djaf@djaf.pl](mailto:djaf@djaf.pl)

# Spis treści

<b>1. Wprowadzenie</b> .....	<b>5</b>
1.1. Ważne daty .....	5
1.2. Podstawowe informacje na temat polskich przepisów. ....	6
<b>2. Definicje</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Zakres</b> .....	<b>7</b>
3.1. Jakie wyroby są wyłączone z dyrektywy EMC? .....	8
3.2. Czy wyrób jest klasyfikowany jako aparatura czy jako instalacja stacjonarna? . . . .	11
3.3. Instalacje stacjonarne .....	12
<b>4. Zasadnicze wymagania</b> .....	<b>14</b>
4.1. Wymagania w zakresie ochrony .....	14
4.2. Wymagania szczególne dla instalacji stacjonarnych .....	15
<b>5. Normy zharmonizowane</b> .....	<b>16</b>
<b>6. Procedura oceny zgodności dla aparatury</b> .....	<b>19</b>
6.1. Ocena kompatybilności elektromagnetycznej .....	19
6.2. Dokumentacja techniczna .....	23
6.3 Deklaracja zgodności WE. ....	24
6.4. Oznakowanie CE. ....	26
<b>7. Przydatne linki i adresy stron internetowych</b> .....	<b>27</b>



# 1. Wprowadzenie

Celem broszury jest przyczynienie się do lepszego zrozumienia dyrektywy 2004/108/WE dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Broszura nie zastępuje dyrektywy EMC ani aktów prawa krajowego wdrażających dyrektywę EMC. Broszura jest powszechnie dostępna, nie jest jednak wiążąca z prawnego punktu widzenia. Charakter prawnie obowiązujący mają przepisy wdrażające dyrektywę EMC do prawodawstwa krajowego.

Dyrektywa EMC ma zastosowanie w odniesieniu do większości sprzętu elektrycznego powszechnego użytku.

Dyrektywa EMC z 2004 r. zastępuje dyrektywę 89/336/EWG (wraz ze zmianami wprowadzonymi przez dyrektywy 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG i 93/97/EWG). Nowa dyrektywa EMC ma takie same cele jak poprzednia:

- ułatwienie (spowodowanie) swobodnego przepływu aparatury<sup>1</sup> oraz
- stworzenie odpowiedniego (akceptowalnego) środowiska elektromagnetycznego we Wspólnocie<sup>2</sup>.

Główne różnice między nową a starą dyrektywą są następujące:

- w nowej dyrektywie EMC dokonane zostało wyraźne rozróżnienie między wymaganiami i procedurami oceny zgodności dla aparatury i instalacji stacjonarnych (instalacje stacjonarne mogą obejmować sieci i duże maszyny);
- tekst dyrektywy zawiera definicje aparatury i instalacji stacjonarnych;
- wymagania dla instalacji stacjonarnych nie obejmują oznakowania CE i konieczności sporządzania deklaracji zgodności WE; instalacje takie muszą jednak spełniać wymagania w zakresie ochrony. Instalacje ruchome są uznawane za aparaturę;
- nowa dyrektywa wprowadza również zmiany dotyczące wymagań związanych z dokumentacją i informacją w odniesieniu do aparatury;
- aparatura przeznaczona do wbudowania w instalacje stacjonarne i niedostępna w obrocie nie musi spełniać wszystkich wymagań dotyczących aparatury, lecz jedynie pewne określone wymagania. Podjęte muszą również zostać środki ostrożności w celu zapewnienia, że aparatura taka nie będzie miała negatywnego wpływu na kompatybilność elektromagnetyczną instalacji stacjonarnej;
- jednostki kompetentne przestały odgrywać rolę regulacyjną i nie są powoływane w ramach dyrektywy. Procedury oceny zgodności dla aparatury zostały uproszczone. Nie ma już obowiązującego wymogu angażowania jednostek notyfikowanych w procedury oceny zgodności;
- jeżeli aparatura nie jest zgodna z normami zharmonizowanymi, producent musi przeprowadzić ocenę kompatybilności elektromagnetycznej i przedstawić szczegółową dokumentację stanowiącą dowód na to, iż aparatura spełnia wymagania w zakresie ochrony określone w dyrektywie EMC.

## 1.1. Ważne daty

Dyrektywa 2004/108/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylająca dyrektywę 89/336/EWG została opublikowana w Dzienniku Urzędowym UE w dniu 31 grudnia 2004 r. W dyrektywie sprecyzowano pewne daty obowiązujące

<sup>1</sup> W niniejszej broszurze termin „aparatura” używany jest w tym samym znaczeniu, jakie podane zostało w artykule 2 dyrektywy EMC.

<sup>2</sup> „Wspólnota” oznacza w niniejszej broszurze Europejski Obszar Gospodarczy (EOG): 27 państw członkowskich UE oraz kraje EFTA (Liechtenstein, Islandia i Norwegia).

dla państw członkowskich. Po pierwsze, określono, że dyrektywa wchodzi w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej (OJEU). Oznacza to, że dyrektywa 2004/108/WE obowiązuje od 20 stycznia 2005 r. Krajowe przepisy wdrażające nową wersję dyrektywy musiały zostać wydane przed 20 stycznia 2007 r.; 20 lipca 2007 r. utraciła moc obowiązującą dyrektywa 89/336/EWG. Określony został okres przejściowy: urządzenia zgodne z dyrektywą 89/336/EWG mogą być wprowadzane do obrotu do 20 lipca 2009 r. i oddawane do użytku pod warunkiem, że zostały wprowadzone do obrotu przed tą datą.

## 1.2. Podstawowe informacje na temat polskich przepisów

Obecnie obowiązująca dyrektywa 2004/108/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r., w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej, została wdrożona do polskiego ustawodawstwa w dniu 13 kwietnia 2007 r. **Ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej** (Dz.U. z 2007 r. Nr 82, poz. 556).

Wdrożoną dyrektywę należy stosować łącznie z polskim aktem prawnym dotyczącym oceny zgodności: **Ustawą** z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087, ze zmianami opublikowanymi w Dz.U. z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Dz.U. Nr 267 poz. 2258, Dz.U. z 2006 r. Nr 170, poz. 1217, Nr 235, poz. 1700, Nr 249, poz. 1832 i poz. 1834 oraz Dz.U. z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 50, poz. 331, Nr 89, poz. 589 i Nr 192, poz. 1381) .

Działania związane z nadzorem rynku w obszarze kompatybilności elektromagnetycznej realizowane są przez:

- Urząd Komunikacji Elektronicznej – UKE  
ul. Kasprzaka 18/20, 01-211 Warszawa,  
<http://www.uke.gov.pl>
- Wyższy Urząd Górniczy – WUG  
ul. Poniatowskiego 31, 40-956 Katowice  
[www.wug.gov.pl](http://www.wug.gov.pl)

Obydwa organy wyspecjalizowane w zakresie nadzoru rynku podlegają Urzędowi Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

Jednostki oceny zgodności zainteresowane uzyskaniem statusu **jednostki notyfikowanej**, posiadające odpowiednie certyfikaty akredytacji, składają wniosek o autoryzację i notyfikację w Ministerstwie Infrastruktury. Ministerstwo to kontaktuje się z Ministerstwem Gospodarki, będącym głównym organem w Polsce odpowiedzialnym za procedury notyfikacji. Decyzję odnośnie do autoryzacji podejmuje Ministerstwo Infrastruktury i zwraca się do ministerstwa właściwego ds. gospodarki o dokonanie notyfikacji Komisji Europejskiej i państwom członkowskim.

## 2. Definicje

Dla lepszego zrozumienia tekstu niniejszej broszury i samej dyrektywy EMC konieczne jest przypomnienie sobie kilku podstawowych definicji podanych w oryginalnym tekście dyrektywy.

„**Cele dotyczące bezpieczeństwa**” oznaczają cele ochrony życia ludzi lub ochrony własności.

„**Środowisko elektromagnetyczne**” oznacza wszelkie zjawiska elektromagnetyczne możliwe do zaobserwowania w danym miejscu.

„**Zaburzenie elektromagnetyczne**” oznacza jakiegokolwiek zjawisko elektromagnetyczne, które może pogorszyć działanie urządzenia. Zaburzeniem elektromagnetycznym może być szum elektromagnetyczny, niepożądany sygnał lub nawet zmiana w samym ośrodku propagacji.

„**Odporność**” oznacza zdolność urządzenia do działania zgodnie z przeznaczeniem bez pogorszenia jakości w przypadku wystąpienia zaburzenia elektromagnetycznego.

„**Kompatybilność elektromagnetyczna**” oznacza zdolność urządzenia do zadowalającego działania w środowisku elektromagnetycznym bez powodowania nadmiernych zaburzeń elektromagnetycznych w stosunku do innych urządzeń działających w tym środowisku.

„**Urządzenie**” oznacza jakąkolwiek aparaturę lub instalację stacjonarną.

„**Aparatura**” oznacza każdy gotowy wyrób lub zespół wyrobów, który jest ogólnodostępny w obrocie, jako pojedyncza jednostka funkcjonalna przeznaczona dla użytkownika końcowego i który może wytwarzać zaburzenia elektromagnetyczne, lub na którego działanie takie zaburzenia mogą mieć wpływ. Również następujące wyroby są uważane za aparaturę:

- „**komponenty lub podzespoły**” przeznaczone do montażu w aparaturze przez użytkownika końcowego, które mogą wytwarzać zaburzenia elektromagnetyczne, lub na których działanie takie zaburzenia mogą mieć wpływ;
- „**instalacje ruchome**” określone jako połączenia kilku rodzajów aparatury oraz, w stosownych przypadkach, aparatury i innych wyrobów, przeznaczone do przenoszenia i użytkowania w różnych lokalizacjach.

„**Instalacja stacjonarna**” oznacza szczególne połączenie kilku rodzajów aparatury oraz, w stosownych przypadkach, aparatury i innych wyrobów, które są montowane, instalowane i przeznaczone do użytkowania w określonej i stałej lokalizacji.

Dyrektywa EMC nie wprowadza wymagań dotyczących bezpieczeństwa urządzeń w stosunku do osób, zwierząt domowych i mienia. Zgodnie z definicjami podanymi w tej dyrektywie, dotyczy ona jedynie kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń. Producent powinien jednak zwrócić uwagę na fakt, że inne dyrektywy mogą ustanawiać wyższe wymagania w odniesieniu do zjawisk elektromagnetycznych w celu spełnienia określonych w nich wymagań dotyczących bezpieczeństwa.

### Dyrektywa EMC nie jest zatem dyrektywą dotyczącą bezpieczeństwa

## 3. Zakres

Jednym z pierwszych zadań producenta jest stwierdzenie, czy jego wyrób podlega, czy też nie, zakresowi dyrektywy EMC. Zgodnie z definicją aparatury, pierwszym wnioskiem, jaki możemy wyciągnąć, jest to, iż jedynie wyroby:

- które są ogólnodostępne w obrocie jako pojedyncze jednostki funkcjonalne przeznaczone dla użytkownika końcowego i
- które mogą wytwarzać zaburzenia elektromagnetyczne, lub na których działanie takie zaburzenia mogą mieć wpływ

podlegają zakresowi dyrektywy EMC.

Definicja taka jest jednak zbyt ogólna na to, by zwykły czytelnik potrafił znaleźć odpowiedź na pytanie, czy jego wyroby podlegają dyrektywie EMC. W celu ułatwienia zrozumienia tego, w jaki sposób należy ustalać, czy dane wyroby mieszczą się w zakresie dyrektywy EMC, w dalszej części broszury przedstawiamy schematy i opisy pochodzące z Przewodnika do Dyrektywy EMC 2004/108/WE<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Przewodnik został wydany przez Komisję Europejską 21 maja 2007 r. jako narzędzie mające stanowić pomoc dla wszystkich, których bezpośrednio lub pośrednio dotyczy nowa dyrektywa EMC.

### 3.1. Jakie wyroby są wyłączone z dyrektywy EMC?

Dyrektywa EMC dotyczy jedynie tych wyrobów, które mogą wytwarzać zaburzenia elektromagnetyczne, lub na które takie zaburzenia mogą mieć wpływ. Naszym pierwszym pytaniem może zatem być:

#### Czy wyrób zawiera części elektryczne lub elektroniczne?

Jeżeli wyrób zawiera części elektryczne lub elektroniczne, jest prawdopodobne, że będzie on wytwarzał zaburzenia elektromagnetyczne, lub też że takie zaburzenia będą nań miały wpływ, i wobec tego jest bardzo prawdopodobne, że wymagania dyrektywy EMC będą miały w odniesieniu do niego zastosowanie. Jeżeli natomiast wyrób nie zawiera żadnych części elektrycznych ani elektronicznych, jest on wyłączony z zakresu dyrektywy.

Dyrektywa EMC bezpośrednio wyłącza niektóre kategorie wyrobów z zakresu obowiązywania. Możemy więc zadać kolejne pytanie:

#### Czy wyrób należy do którejś z kategorii wyrobów wyłączonych z zakresu dyrektywy EMC?

Z zakresu obowiązywania dyrektywy wyłączone są następujące kategorie wyrobów:

- urządzenia radiowe i końcowe urządzenia telekomunikacyjne objęte dyrektywą 1999/95/WE<sup>4</sup> (dyrektywa R&TTE). Dyrektywa R&TTE obejmuje większość urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych i zawiera postanowienia dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) identyczne z tymi, które określone zostały w dyrektywie EMC. W praktyce oznacza to, że wymagania w zakresie ochrony zawarte w dyrektywie EMC są obowiązujące w odniesieniu do urządzeń R&TTE. Producent deklaruje dla tych urządzeń zgodność z dyrektywą R&TTE, a nie z dyrektywą EMC. Ponadto, procedury oceny zgodności dla urządzeń R&TTE są realizowane zgodnie z wymaganiami dyrektywy R&TTE. W odniesieniu do urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych pełniących wyłącznie funkcję odbiorników używanych do odbioru dźwięku i emisji telewizyjnych (takich jak odbiorniki radiowe i telewizyjne) zastosowanie ma dyrektywa EMC. Dyrektywą tą objęte są także nadajniki działające w paśmie poniżej 9 kHz i powyżej 3 000 GHz.
- produkty lotnicze, części i wyposażenie określone w rozporządzeniu 1592/2002<sup>5</sup>. Rozporządzenie to, jak również inne mające zastosowanie konwencje i przepisy międzynarodowe zapewniają spełnienie wymagań dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej na co najmniej takim samym poziomie, jak wymagania określone w dyrektywie EMC.
- urządzenia radiowe stosowane przez radioamatorów w rozumieniu przepisów ITU (Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego). Urządzenia ogólnodostępne w obrocie, zmodyfikowane lub zmienione przez radioamatorów dla ich własnych potrzeb oraz zestawy komponentów, które mają być montowane przez radioamatorów nie są uznawane za urządzenia ogólnodostępne w obrocie i nie są objęte zakresem dyrektywy EMC.

Artykuł 1(4) dyrektywy EMC stanowi, że w przypadku gdy wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej w stosunku do urządzeń są w całości lub części określone w innych dyrektywach, dyrektywa EMC nie ma zastosowania.

<sup>4</sup> Dyrektywa 1999/5/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 marca 1999 r. w sprawie urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych oraz wzajemnego uznawania ich zgodności.

<sup>5</sup> Rozporządzenie Nr 1592/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lipca 2002 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego.

## Czy wyrób jest objęty inną dyrektywą Nowego Podejścia lub/i innymi przepisami?

Następujące wyroby są wyłączone z zakresu obowiązywania określonych w dyrektywie EMC wymagań dotyczących emisji i odporności:

- pojazdy silnikowe objęte dyrektywą 72/245/EWG<sup>6</sup> i dyrektywą 2004/104/WE<sup>7</sup>. Czytelnicy powinni jednak pamiętać, że sprzedawane na rynku wtórnym wyroby przeznaczone do zainstalowania w pojazdach silnikowych mogą podlegać dyrektywie EMC, jeżeli są zdolne do wytwarzania zaburzeń elektromagnetycznych, lub jeżeli takie zaburzenia mogą wywierać wpływ na ich działanie.
- wyroby medyczne objęte zakresem dyrektywy 93/42/EWG<sup>8</sup>;
- wyroby medyczne używane do diagnozy in vitro objęte zakresem dyrektywy 98/79/WE<sup>9</sup>;
- wyroby medyczne – aktywne implanty objęte zakresem dyrektywy 90/385/EWG<sup>10</sup>;
- wyposażenie statków, jeżeli jest objęte dyrektywą 96/98/WE<sup>11</sup>;
- ciągniki rolnicze i leśne objęte zakresem dyrektywy 75/322/EWG<sup>12</sup>;
- dwu- i trzykołowe pojazdy silnikowe objęte zakresem dyrektywy 97/24/WE<sup>13</sup>.

Przykładem wyrobów wyłączonych z zakresu dyrektywy EMC jedynie w odniesieniu do wymagań dotyczących odporności są:

- przyrządy pomiarowe objęte zakresem dyrektywy 2004/22/WE<sup>14</sup>;
- wagi nieautomatyczne, których dotyczy Załącznik 1 Paragraf 8(2) dyrektywy 90/384/EWG<sup>15</sup>.

Wyroby zawierające części elektroniczne lub elektryczne, będące urządzeniami z założenia nieszkodliwymi pod względem oddziaływania elektromagnetycznego, nie podlegają dyrektywie EMC. Tak więc ostatnim pytaniem pozwalającym na ustalenie, czy dany wyrób jest objęty zakresem dyrektywy EMC może być:

## Czy wyrób jest urządzeniem z założenia nieszkodliwym pod kątem właściwości EMC?

Zgodnie z Artykułem 1(3) dyrektywy EMC, urządzenia z założenia nieszkodliwe są wyłączone z zakresu obowiązywania dyrektywy. Dla sklasyfikowania wyrobu, jako urządzenia z założenia nieszkodliwego, wymagane jest spełnienie następujących dwóch warunków:

- charakterystyka właściwości fizycznych urządzenia musi być taka, by urządzenie nie było zdolne do wytwarzania lub przyczyniania się do emisji elektromagnetycznych, które wykraczają poza poziomy określone w normach zharmonizowanych z dyrektywą EMC;
- urządzenie musi działać bez niemożliwego do zaakceptowania pogorszenia jakości w obecności zaburzeń elektromagnetycznych występujących zwykle w środowisku, w którym urządzenie to jest wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

<sup>6</sup> Dyrektywa Rady z dnia 20 czerwca 1972 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do tłumienia zakłóceń radioelektrycznych wywołanych przez silniki z zapłonem iskrowym stosowane w pojazdach silnikowych.

<sup>7</sup> Dyrektywa Komisji 2004/104/WE z dnia 14 października 2004 r. dostosowująca do postępu technicznego Dyrektywę Rady 72/245/EWG odnoszącą się do zakłóceń radioelektrycznych (kompatybilności elektromagnetycznej) pojazdów oraz zmieniająca Dyrektywę 70/156/EWG w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do zatwierdzania typu pojazdów silnikowych i ich przyczep.

<sup>8</sup> Dyrektywa Rady z dnia 14 czerwca 1993 r. dotycząca wyrobów medycznych.

<sup>9</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 1998 r. w sprawie wyrobów medycznych używanych do diagnozy in vitro.

<sup>10</sup> Dyrektywa Rady z dnia 20 czerwca 1990 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do aktywnych implantów medycznych.

<sup>11</sup> Dyrektywa Rady z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie wyposażenia statków.

<sup>12</sup> Dyrektywa Rady z dnia 20 maja 1975 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do tłumienia zakłóceń radioelektrycznych wywołanych przez silniki z zapłonem iskrowym stosowane w kołowych ciągnikach rolniczych lub leśnych.

<sup>13</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 1997 r. w sprawie niektórych części i właściwości dwu- lub trzykołowych pojazdów silnikowych.

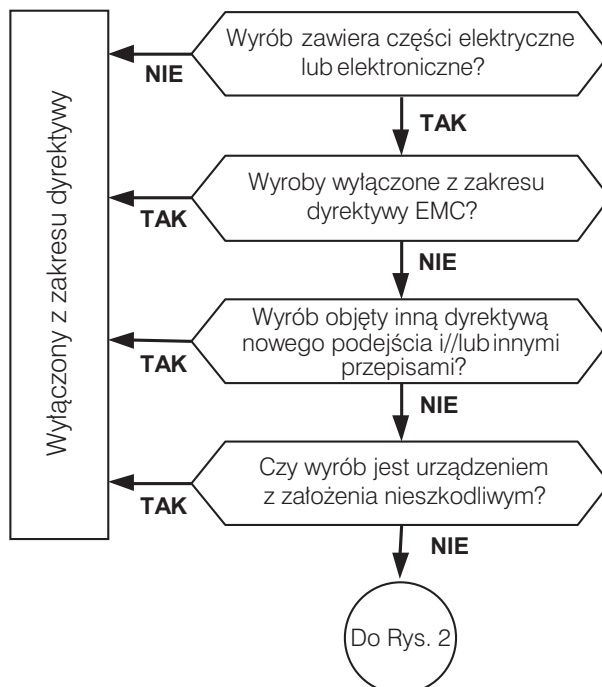
<sup>14</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie przyrządów pomiarowych

<sup>15</sup> Dyrektywa Rady z dnia 20 czerwca 1990 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do wag nieautomatycznych.

Zgodnie z tymi dwoma warunkami, następujące wyroby (przykładowo) są wyłączone z zakresu dyrektywy EMC:

- przewody i okablowanie, aczkolwiek producenci powinni być świadomi faktu, że charakterystyka oraz sposób instalacji przewodów i okablowania mogą wywrzeć istotny wpływ na kompatybilność elektromagnetyczną wyrobu gotowego;
- osprzęt kablowy;
- silniki indukcyjne;
- zegarki kwarcowe nie posiadające dodatkowych funkcji (np. odbiorników radiowych);
- baterie i akumulatory (bez wbudowanych aktywnych obwodów elektronicznych);
- podzespoły elektroniczne, takie jak rezystory lub kondensatory;
- wtyczki, gniazda, listwy zaciskowe, żarówki, latarki nie zawierające aktywnych obwodów elektronicznych itp.;
- wyłączniki i transformatory nie zawierające żadnych aktywnych podzespołów elektronicznych;
- anteny bierne wykorzystywane do obioru emisji telewizyjnych i radiowych;
- słuchawki, głośniki bez wbudowanego wzmacniacza;
- urządzenia zabezpieczeniowe wywołujące jedynie krótkie zaburzenia podczas działania zgodnie z przeznaczeniem, takie jak bezpieczniki topikowe i wyłączniki automatyczne bez wbudowanych aktywnych części elektronicznych i aktywnych podzespołów;
- urządzenia wykorzystujące jedynie obciążenia rezystancyjne, nie wyposażone w automatyczne urządzenia sterujące, takie jak proste grzejniki do użytku domowego, wentylatory, termostaty itp.;
- urządzenia wysokonapięciowe nie zawierające aktywnych podzespołów elektronicznych, takie jak wysokonapięciowe cewki indukcyjne i transformatory wysokonapięciowe.

Udzielając odpowiedzi na pytania zawarte w niniejszym rozdziale częściowo ustaliliśmy, czy dany wyrób podlega dyrektywie EMC. Rysunek 1 podsumowuje „proces decyzyjny” omówiony w niniejszym rozdziale.



Rys. 1

### 3.2. Czy wyrób jest klasyfikowany jako aparatura, czy jako instalacja stacjonarna?

Ponieważ dyrektywa EMC dotyczy zarówno aparatury, jak i instalacji stacjonarnych, a dla tych dwóch kategorii wyrobów obowiązują różne wymagania i procedury oceny zgodności, producenci muszą poprawnie sklasyfikować swoje wyroby.

W dyrektywie EMC aparatura jest definiowana jako

każdy gotowy wyrób lub zespół wyrobów, który jest ogólnodostępny na rynku (wprowadzony do obrotu) jako pojedyncza jednostka funkcjonalna, przeznaczona dla użytkownika końcowego, i może wytwarzać zaburzenia elektromagnetyczne, lub na którego działanie takie zaburzenia mogą mieć wpływ.

Zgodnie z dyrektywą EMC, aparatura obejmuje również „komponenty”, „podzespoły” i „instalacje ruchome”.

Pierwszym warunkiem określonym w definicji aparatury jest dostępność wyrobu na rynku. Blue Guide<sup>16</sup> definiuje dostępność na rynku jako:

- **umieszczenie na rynku:** wyrób zostaje umieszczony na rynku we Wspólnocie w momencie, gdy zostaje po raz pierwszy udostępniony. Uważa się, że ma to miejsce wtedy, gdy wyrób po wyprodukowaniu jest przekazywany z zamiarem dystrybucji lub używania na rynku Wspólnoty. Pojęcie umieszczenia na rynku („wprowadzenia do obrotu”) odnosi się do każdego indywidualnego wyrobu, a nie do typu wyrobu, niezależnie od tego, czy wyrób został wyprodukowany jako wyrób pojedynczy, czy w ramach produkcji seryjnej.
- **oddanie do użytku:** oddanie do użytku ma miejsce w chwili pierwszego użycia wyrobu na terytorium Wspólnoty przez użytkownika końcowego. W przypadku oddania do użytku w miejscu pracy, za użytkownika końcowego uznawany jest pracodawca.

Drugim warunkiem wymienionym w definicji aparatury jest to, iż wyrób ma być przeznaczony dla użytkownika końcowego. W kontekście dyrektywy EMC użytkownik końcowy oznacza dowolną osobę fizyczną (konsumenta) lub osobę prawną (przedsiębiorstwo) użytkującą lub zamierzającą używać aparaturę zgodnie z jej przeznaczeniem.

Trzecim warunkiem, pozwalającym na uznanie wyrobu za aparaturę, jest możliwość wytwarzania przez wyrób zaburzeń elektromagnetycznych, lub gdy zaburzenia takie mogą mieć wpływ na działanie tego wyrobu. Jeżeli ten warunek nie jest spełniony, wówczas wyrób może zostać uznany za nieszkodliwy pod względem kompatybilności elektromagnetycznej. W takim przypadku dyrektywa EMC nie ma zastosowania.

#### Urządzenia gotowe

Zgodnie z dyrektywą EMC, urządzeniem gotowym jest każde urządzenie spełniające określoną funkcję i posiadające własną obudowę. Jeżeli urządzenie gotowe jest przeznaczone wyłącznie do wbudowania w inną aparaturę w procesie produkcji, nie jest uznawane za aparaturę w rozumieniu dyrektywy EMC.

#### Kombinacje urządzeń gotowych (systemy)

Kombinacja kilku urządzeń gotowych ogólnodostępna w obrocie, jako pojedyncza jednostka funkcjonalna przeznaczona dla użytkownika końcowego, uznawana jest za aparaturę i objęta wymaganiami dyrektywy EMC. Należy jednak podkreślić, że fakt połączenia ze sobą dwóch lub większej liczby urządzeń gotowych spełniających wymagania dyrektywy EMC nie oznacza automatycznie, że również ich kombinacja będzie zgodna z wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej.

<sup>16</sup> Przewodnik Wdrażania Dyrektywy Nowego i Globalnego Podejścia wydany przez Komisję Europejską w 2000 r.

### Komponenty i podzespoły

Komponenty i podzespoły na ogół przeznaczone do wbudowania lub zamontowania w aparaturze. Jeżeli są przeznaczone do wbudowania/zamontowania przez użytkownika końcowego i udostępniane użytkownikowi końcowemu, wówczas są uznawane za aparaturę i podlegają wszystkim wymaganiom dyrektywy EMC. Instrukcja obsługi takich komponentów/podzespołów powinna zawierać wszelkie istotne informacje na temat wymagań dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej; należy również zakładać, że regulacja lub podłączenie mogą zostać wykonane przez użytkownika końcowego nie znającego wymagań dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. Oznacza to, że wyrób, do którego wbudowane/zamontowane zostały komponenty/podzespoły nadal będzie spełniał wszystkie obowiązujące wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej. Przykładami takich komponentów/podzespołów są:

- podzespoły komputerowe, takie jak stacje dysków i karty rozszerzenia;
- silniki elektryczne (z wyjątkiem silników indukcyjnych, które nie podlegają dyrektywie EMC);
- sterowniki programowalne i elektroniczne regulatory temperatury;
- niezależne lub sprzedawane osobno zasilacze przeznaczone do zainstalowania przez użytkownika końcowego.

Komponenty, które nie są przeznaczone do zainstalowania przez użytkownika końcowego nie są uznawane za aparaturę i nie podlegają wymaganiom dyrektywy EMC. Najbardziej powszechnymi wyrobami spełniającymi ten warunek są podzespoły elektryczne/elektroniczne stanowiące część obwodów elektrycznych/elektronicznych, takie jak:

- rezystory, kondensatory, cewki indukcyjne, filtry;
- półprzewodniki: diody, tranzystory, tyrystory, triaki, diody elektroluminescencyjne (LED) itp.
- układy scalone;
- przekaźniki elektromagnetyczne (proste);
- proste termostaty;
- kineskopy.

### Instalacje ruchome

Połączone różne rodzaje aparatury oraz aparatura połączona z i innymi wyrobami, przeznaczone do przenoszenia i użytkowania w różnych lokalizacjach są traktowane jak aparatura i podlegają wszystkim wymaganiom dyrektywy EMC.

### Wyroby do użytku własnego

Jeżeli aparatura jest produkowana do użytku własnego, moment jej oddania do użytku jest uznawany za wprowadzenie do obrotu. Obowiązek spełnienia mających zastosowanie wymagań dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej pojawia się wraz z pierwszym użyciem takiej aparatury.

## 3.3. Instalacje stacjonarne

W nowej dyrektywie EMC dokonano wyraźnego podziału między wyrobami klasyfikowanymi jako aparatura i tymi klasyfikowanymi jako instalacje stacjonarne. Ponadto, rozdzielono wyraźnie wymagania i procedury oceny zgodności dla aparatury i dla instalacji stacjonarnych.

Instalacja stacjonarna została zdefiniowana w Artykule 2(1)(c) jako

szczególne połączenie kilku rodzajów aparatury oraz, w stosownych przypadkach, aparatury i innych wyrobów, które są montowane, instalowane i przeznaczone do użytkowania w określonej i stałej lokalizacji.

Definicja ta dotyczy wszystkich instalacji, począwszy od najmniejszych – takich jak domowe instalacje elektryczne, aż po bardzo duże instalacje – takie jak ogólnokrajowe sieci elektryczne i sieci telekomunikacyjne. Definicją są objęte instalacje komercyjne i przemysłowe.

Definicja instalacji stacjonarnej obowiązuje również w odniesieniu do dużych maszyn (i ich zespołów takich jak linie produkcyjne), jeżeli spełniają one warunki określone w definicji. Duże maszyny w tradycyjnym znaczeniu tego określenia (takie jak duże prasy) są klasyfikowane jako aparatura.

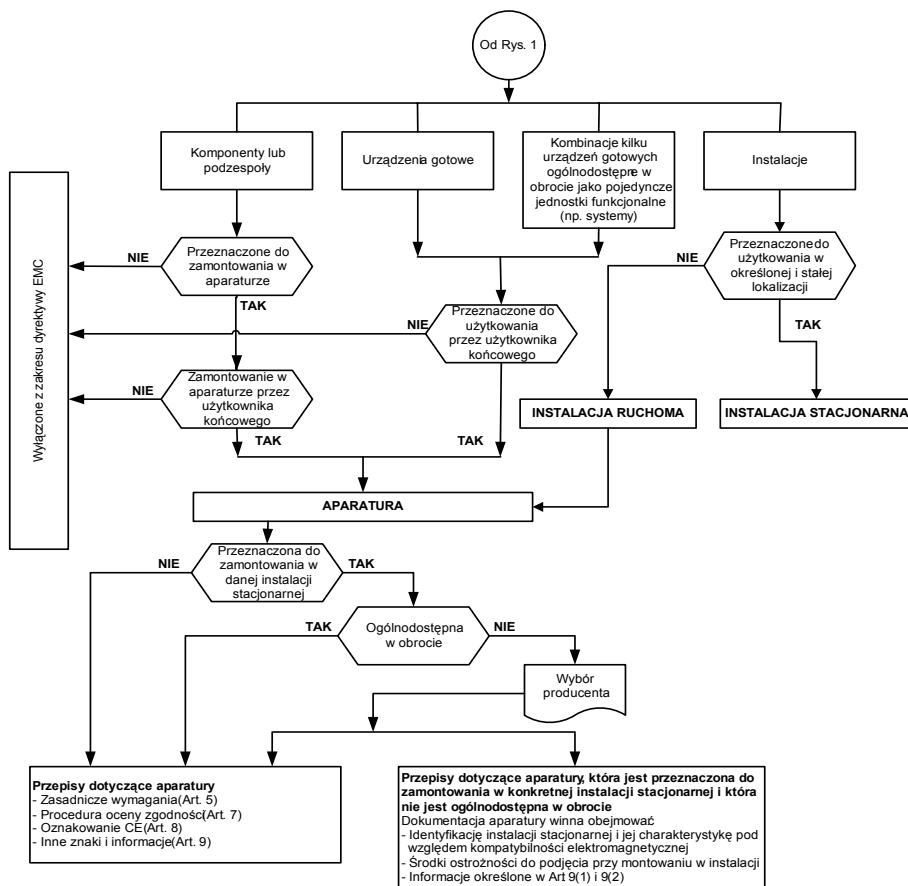
Podczas oceny, czy instalacja stacjonarna jest nieszkodliwa pod kątem EMC, musimy zachować ostrożność i dokonywać klasyfikacji każdej instalacji indywidualnie.

Aparatura montowana w instalacjach stacjonarnych musi spełniać wymagania dyrektywy EMC. Jedynym wyjątkiem od tej zasady jest aparatura, która jest przeznaczona wyłącznie do zamontowania w instalacjach stacjonarnych i nie jest ogólnodostępna w obrocie.

Kilka przykładów instalacji stacjonarnych:

- instalacje przemysłowe, elektrownie, stacje elektrowni wiatrowych i sieci zasilania elektrycznego;
- sieci telekomunikacyjne, sieci telewizji kablowej, sieci komputerowe;
- lotniskowe systemy transportu bagaży (duże maszyny);
- infrastruktura kolejowa;
- instalacje klimatyzacji;
- stacje pomp, stacje uzdatniania wody itp.

Na rysunku 2 podsumowane zostały zasady klasyfikacji przedstawione w niniejszym rozdziale.



Rys. 2

## 4. Zasadnicze wymagania

Załącznik 1 zawiera obowiązujące zasadnicze wymagania dyrektywy EMC. Zostały one zdefiniowane w sposób bardzo ogólny dla wszystkich urządzeń (aparatury i instalacji stacjonarnych). Zasadnicze wymagania określają cele, które powinny zostać osiągnięte, nie precyzują jednak szczegółowych wymagań technicznych. Zgodność z zasadniczymi wymaganiami jest obowiązkowa. Jedynie urządzenia spełniające wszystkie mające zastosowanie w odniesieniu do nich zasadnicze wymagania mogą być wprowadzane do obrotu lub oddawane do użytku.

Zasadnicze wymagania zostały podzielone na dwie części:

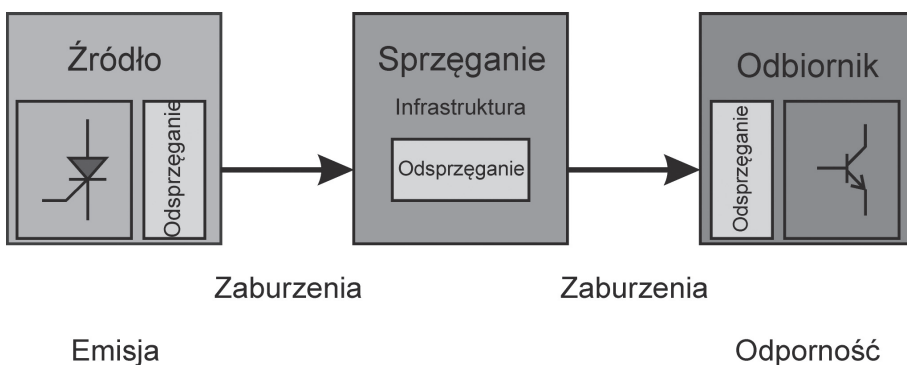
- „wymagania w zakresie ochrony” obowiązujące w odniesieniu do wszystkich urządzeń (aparatury i instalacji stacjonarnych). Wymagania te obejmują zjawiska elektromagnetyczne pod względem emisji i odporności;
- „wymagania szczególne” obowiązujące jedynie w odniesieniu do instalacji stacjonarnych.

### 4.1. Wymagania w zakresie ochrony

Urządzenia muszą być projektowane i produkowane w taki sposób, by, przy uwzględnieniu poziomu techniki, zapewnić, że:

- wytwarzane zaburzenia elektromagnetyczne nie będą przekraczały poziomu, powyżej którego urządzenia radiowe i telekomunikacyjne lub inne urządzenia nie mogą działać zgodnie z przeznaczeniem;
- poziom odporności tych urządzeń na zaburzenia elektromagnetyczne, jakich należy spodziewać się podczas użytkowania zgodnie z przeznaczeniem, będzie pozwalał na działanie urządzeń bez niedopuszczalnego pogorszenia jakości ich użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Powyższe wymagania w zakresie ochrony można wyjaśnić opierając się na modelu kompatybilności przedstawionym na rysunku 3.



Rys. 3

Dane urządzenie, znajdujące się po lewej stronie jest oceniane jako źródło zaburzeń. Zaburzenia są propagowane (przewodzone i/lub promieniowane) do urządzenia po prawej stronie, które jest oceniane jako odbiornik, i na które odebrane zaburzenia wywierają wpływ. Jeżeli poziom zaburzeń przekroczy odporność urządzenia odbiorczego, to zareaguje ono niedopuszczalnym pogorszeniem funkcjonowania.

Wydaje się, że istnieją trzy możliwości projektowe pozwalające na osiągnięcie kompatybilności:

- ograniczenie emisji urządzenia źródłowego,
- zwiększenie odsprzęgania między źródłem i odbiornikiem,
- zwiększenie odporności urządzenia odbiorczego.

Pozostają jednak w mocy wymagania z zakresu ochrony dotyczące urządzeń użytkowanych w danym środowisku elektromagnetycznym, co oznacza, że:

- źródło emisji nie może przekraczać poziomu kompatybilności w odniesieniu do konkretnych zjawisk występujących zwykle w tym środowisku. To oznacza, że:
  - emisja zaburzeń o niskiej częstotliwości nie może wywierać negatywnego wpływu na publiczną sieć elektroenergetyczną;
  - emisja zaburzeń o częstotliwości radiowej nie może wywierać negatywnego wpływu na usługi radiowe;
- odbiornik musi zapewniać odpowiednią odporność na zjawiska występujące normalnie w tym środowisku.

Istnieje podział na dwa różne typy środowiska elektromagnetycznego:

- środowisko mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione;
- środowisko przemysłowe.

## 4.2. Wymagania szczególne dla instalacji stacjonarnych

Zgodnie z zasadniczymi wymaganiami szczególnymi, instalację stacjonarną należy budować stosując zasady uznanej praktyki inżynierskiej i z uwzględnieniem pochodzących od producentów aparatury/komponentów informacji dotyczących użycia zgodnie z przeznaczeniem aparatury/komponentów składających się na instalację stacjonarną. Ma to na celu spełnienie przez instalację stacjonarną wymagań w zakresie ochrony, które są identyczne dla aparatury i dla instalacji stacjonarnych. Uwzględnienie przeznaczenia komponentów oraz zasad uznanej praktyki inżynierskiej prowadzi do zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej instalacji stacjonarnej.

Instalacje stacjonarne, mimo iż muszą być zgodne z wymaganiami w zakresie ochrony, nie wymagają ani deklaracji zgodności WE ani oznakowania CE.

Instalacja stacjonarna składa się zazwyczaj z kilku rodzajów aparatury, zgodnie z definicją w dyrektywie EMC oraz z innych urządzeń, nie objętych zakresem dyrektywy EMC. W celu spełnienia wymagań w zakresie ochrony oraz wymagań dotyczących dokumentacji, konieczne jest przedstawienie w dokumentacji technicznej charakterystyki wszystkich użytych urządzeń pod względem ich kompatybilności elektromagnetycznej. Większość aparatury stanowiącej część instalacji stacjonarnej powinna spełniać wszystkie mające zastosowanie wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej. W przypadku niektórych rodzajów aparatury, jeżeli istnieje bezpośrednie powiązanie między producentem takiej aparatury a właścicielem, instalatorem, projektantem lub operatorem instalacji stacjonarnej, albo osobą odpowiedzialną za tę instalację i, jeśli aparatura jest przeznaczona wyłącznie do danej instalacji i niedostępna na rynku dla innych zastosowań, wymagania dotyczące aparatury można pominąć. Do aparatury takiej musi jednak zostać dołączona określona dokumentacja techniczna. To wyłączenie ma charakter wyjątkowy i może być zastosowane po szczegółowym przeanalizowaniu każdego przypadku. Szczegółowe informacje na temat dokumentacji technicznej zostały przedstawione w rozdziale 6.2.

### Użycie komponentów zgodnie z przeznaczeniem

Konieczne jest uwzględnienie instrukcji dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej, a dostarczonych przez producentów wszystkich komponentów wykorzystanych w instalacji

stacjonarnej. Wymóg ten dotyczy wszystkich elementów składowych, tzn. dużych maszyn, aparatury, komponentów nie podlegających dyrektywie EMC, aparatury przeznaczonej do zamontowania w konkretnej instalacji stacjonarnej itp. Instalacja stacjonarna jest instalowana w określonej lokalizacji, charakteryzującej się konkretnymi warunkami środowiska. Instrukcje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej mogą odnosić się do:

- określonego środowiska elektromagnetycznego;
- konieczności zastosowania układów pomocniczych (filtrów, urządzeń zabezpieczeniowych, ...);
- specyfikacji i długości przewodów potrzebnych do połączeń zewnętrznych;
- warunków użytkowania;
- wszelkich specjalnych środków dla zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej (połączenia wyrównawcze, uziemienia itp.).

### Uznana praktyka inżynierska

„Uznana praktyka inżynierska” oznacza przyjęcie rozwiązań, które zagwarantują kompatybilność elektromagnetyczną instalacji stacjonarnej w konkretnej lokalizacji. W szczególności oznacza to postępowanie zgodnie z wymaganiami zawartymi w uznanych normach i według uznanych praktycznych zasad postępowania. Ogólną wiedzę w zakresie uznanej praktyki inżynierskiej, związanej z instalacjami stacjonarnymi można pozyskać z kilku podręczników na temat kompatybilności elektromagnetycznej, kursów szkoleniowych i raportów technicznych. Warto dodać, że wspomniane praktyki są codziennie rozwijane i aktualizowane. Dostępne rozwiązania i praktyki nie są w stanie objąć pełnego zakresu konkretnych wersji instalacji stacjonarnych i środowisk, w których mają one funkcjonować zgodnie z przeznaczeniem. Istnieją jednak pewne podstawowe zasady pozwalające na zaprojektowanie instalacji stacjonarnej zgodnej z wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej:

- sprzęganie (odsprzęganie) i promieniowanie: należy zwrócić szczególną uwagę na odległości, dobór przewodów, ekranowanie, połączenia uziemiające i wyrównawcze itp.;
- emisja: stosowne działania mające na celu redukcję zaburzeń na etapie projektowania oraz podjęcie dodatkowych działań, takich jak dodanie filtrów, absorberów itp.;
- odporność: stosowne działania mające na celu ochronę wrażliwych urządzeń przed różnymi typami zaburzeń mogących wystąpić podczas przewidywanego użytkowania.

W przypadku instalacji stacjonarnych sprawą niezwykle istotną jest zdefiniowanie granic instalacji, w celu wyraźnego odróżnienia instalacji od jej środowiska zewnętrznego. Oznacza to w szczególności konieczność wyraźnego zdefiniowania:

- portów i interfejsów, gdzie zaburzenia przewodzone mogą przekroczyć granicę (z kierunku lub w kierunku instalacji stacjonarnej);
- promieniowania w kierunku lub z kierunku środowiska zewnętrznego;
- mechanizmu sprzęgającego ze środowiskiem zewnętrznym.

## 5. Normy zharmonizowane

Zgodnie z dyrektywą EMC domniemywa się, że zasadnicze wymagania są spełnione:

- kiedy aparatura spełnia wymagania w zakresie ochrony objęte normami zharmonizowanymi

oraz

- w przypadku instalacji stacjonarnych, obejmujących duże maszyny, gdy zastosowane zostały zasady uznanej praktyki inżynierskiej.

Wykaz norm zharmonizowanych jest publikowany w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej seria C (OJEU) – patrz rys. 4.

Aktualny wykaz norm zharmonizowanych można znaleźć w Internecie:

<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/emc.html>

Publikowany wykaz norm zharmonizowanych zawiera następujące informacje:

- numer normy,
- tytuł normy,
- numer normy zastąpionej,
- datę ustania domniemania zgodności dla normy zastąpionej.

Normy zharmonizowane w obszarze objętym dyrektywą EMC są opracowywane przez trzy europejskie jednostki normalizacyjne: CEN<sup>17</sup>, CENELEC<sup>18</sup> i ETSI<sup>19</sup>.

W dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej możemy wyróżnić trzy główne grupy norm:

- normy podstawowe (ich wykazy nie są zamieszczane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej), opisujące przede wszystkim procedury badawcze i zorientowane na zjawiska. Normy ogólne i normy wyrobu zawierają liczne odniesienia do norm podstawowych. Głównymi normami podstawowymi są: EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 (te normy nie są zharmonizowane);
- normy ogólne (wykazy zamieszczane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej), takie jak normy serii EN 61000-6-x, mające zastosowanie w odniesieniu do wszystkich rodzajów aparatury;
- normy wyrobu (wykazy zamieszczane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej), bardziej precyzyjnie określające istotne wymagania w zakresie ochrony mające zastosowanie w odniesieniu do konkretnego wyrobu lub rodziny wyrobów.

Zastosowanie norm zharmonizowanych jest dla producenta najłatwiejszym sposobem wykazania zgodności aparatury z wymaganiami dyrektywy EMC. Podczas kontroli wyrobu wprowadzonego do obrotu i badania zgodności wyrobu z normą (wykonywanego np. przez krajowe organa nadzoru rynku) oczekuje się zgodności z wymaganiami i limitami określonymi w tej normie. Dlatego też jedynym bezpiecznym dla producenta rozwiązaniem, podczas oceny kompatybilności elektromagnetycznej, jest zastosowanie, bez żadnych odstępstw, powołanych norm zharmonizowanych mających zastosowanie w odniesieniu do jego urządzenia. Ponieważ większość norm zawiera postanowienia dotyczące serii badań wraz z powiązаныmi metodami pomiarowymi, oznacza to, że wszystkie badania określone w normach powinny być wykonane dokładnie zgodnie z wymaganiami normy pod względem metod badawczych i pomiarowych.

W niektórych przypadkach producent nie jest w stanie zastosować w pełni wszystkich wymagań norm zharmonizowanych. Takie odstępstwa mogą powodować ryzyko dla producenta, które producent musi ocenić. W dokumentacji technicznej należy podać szczegółowe informacje na temat odstępstw od normy.

Przy ocenie zgodności instalacji stacjonarnych pomocne może być użycie (znajomość) następujących norm podstawowych EN oraz raportów i specyfikacji technicznych IEC<sup>20</sup>:

- EN 61000-2-2: Środowisko – Poziomy kompatybilności zaburzeń przewodzonych małej częstotliwości i sygnałów przesyłanych w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia;
- EN 61000-2-4: Poziomy kompatybilności dotyczące zaburzeń przewodzonych małej częstotliwości w sieciach zakładów przemysłowych;
- EN 61000-2-12: Poziomy kompatybilności dla zaburzeń przewodzonych niskiej częstotliwości i sygnałów sygnalizacji w publicznych sieciach zasilających średniego napięcia;

<sup>17</sup> CEN – Europejski Komitet Normalizacyjny.

<sup>18</sup> CENELEC – Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki.

<sup>19</sup> ETSI – Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych.

<sup>20</sup> IEC – Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna.

- IEC/TR 61000-2-6: Assessment of the emission levels in the power supply of industrial plants as regards low-frequency conducted disturbances;
- IEC/TS 61000-3-4: Limitation of emission of harmonic currents in low-voltage power supply systems for equipment with rated current greater than 16 A;
- IEC/TS 61000-3-5: Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage power supply systems for equipment with rated current greater than 16 A;
- IEC/TR 61000-3-6: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-6: Limits – Assessment of emission limits for the connection of distorting installations to MV (medium voltage), HV (high voltage) and EHV (extra high voltage) power systems.

25.9.2007

PL

Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej

C 225/5

Europejska Organizacja Normalizacyjna (*)	Numer i tytuł normy (dokument odniesienia)	Numer normy zastąpionej	Data ustania domniemania zgodności dla normy zastąpionej Uwaga 1
Cenelec	EN 55014-1:2006  Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń – Część 1: Emisja (CISPR 14-1:2005)	EN 55014-1:2000 ze zmianami Uwaga 2.1	1.9.2009
Cenelec	EN 55014-2:1997  Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń – Część 2: Odporność na zaburzenia elektromagnetyczne – Norma grupy wyrobów (CISPR 14-2:1997)  Zmiana A1:2001 do EN 55014-2:1997 (CISPR 14-2:1997/A1:2001)	EN 55104:1995 Uwaga 2.1  Uwaga 3	Termin minął (1.1.2001)  Termin minął (1.12.2004)
Cenelec	EN 55015:2000  Poziomy dopuszczalne i metody pomiarów zaburzeń radioelektrycznych wytwarzanych przez elektryczne urządzenia oświetleniowe i urządzenia podobne (CISPR 15:2000)  Zmiana A1:2001 do EN 55015:2000 (CISPR 15:2000/A1:2001)  Zmiana A2:2002 do EN 55015:2000 (CISPR 15:2000/A2:2002)	EN 55015:1996 + A1:1997 + A2:1999 Uwaga 2.1  Uwaga 3  Uwaga 3	Termin minął (1.8.2003)  Termin minął (1.12.2004)  Termin minął (1.10.2005)

Rys. 4. Fragment wykazu norm zharmonizowanych opublikowanego w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej

## 6. Procedura oceny zgodności dla aparatury

W celu uzyskania zgodności z wymaganiami dyrektywy EMC, wyroby muszą być zgodne z wymaganiami w zakresie ochrony, określonymi w Załączniku I do dyrektywy. Zgodność z tymi wymaganiami w zakresie ochrony wykazuje się poprzez zastosowanie procedury oceny zgodności określonej w Załączniku II (wewnętrzna kontrola produkcji) lub Załączniku III (dobrowolne zaangażowanie jednostki notyfikowanej) do dyrektywy.

Niezależnie od wybranej ścieżki oceny zgodności, konieczne jest opracowanie dokumentacji technicznej, w celu przedstawienia dowodów zgodności z wymaganiami w zakresie ochrony. Producent musi przeprowadzić ocenę kompatybilności elektromagnetycznej wyrobu opierając się na odpowiednich zjawiskach, mając na celu wykazanie, że wyrób spełnia wymagania w zakresie ochrony.

Należy podjąć wszelkie konieczne kroki w celu wykazania, że wyroby są produkowane zgodnie z dokumentacją techniczną. Producent musi również sporządzić deklarację zgodności WE i zamieścić na wyrobie oznakowanie CE. Producent może zdecydować, na zasadzie dobrowolności, o zaangażowaniu jednostki notyfikowanej w procedurę oceny zgodności.

Za ocenę zgodności kompatybilności elektromagnetycznej odpowiedzialność ponosi wyłącznie producent, nawet, jeżeli część tej oceny jest przeprowadzana przez jednostkę notyfikowaną lub niezależne laboratorium zajmujące się badaniami kompatybilności elektromagnetycznej.

### 6.1. Ocena kompatybilności elektromagnetycznej

Producent przeprowadza ocenę kompatybilności elektromagnetycznej aparatury w celu zapewnienia, że aparatura spełnia dotyczące jej wymagania w zakresie ochrony. Producent ponosi pełną odpowiedzialność za zastosowanie odpowiedniej metody oceny.

Jeżeli ocena wykaże, że aparatura jest urządzeniem z założenia nieszkodliwym pod względem kompatybilności elektromagnetycznej (pod względem emisji i odporności), wówczas aparatura ta zostaje wyłączona z zakresu dyrektywy EMC i nie są w odniesieniu do niej wymagane żadne dalsze działania. Zaleca się jednak, by producent udokumentował wyniki oceny i wnioski.

Istnieją zasadniczo trzy możliwe metody przeprowadzenia oceny kompatybilności elektromagnetycznej:

- pełne zastosowanie odpowiednich norm zharmonizowanych;
- zastosowanie własnej metodologii producenta (szczegółowa ocena techniczna kompatybilności elektromagnetycznej) – nie są stosowane żadne normy zharmonizowane;
- połączenie obydwu powyższych metod; na przykład, producent może zdecydować o zastosowaniu norm zharmonizowanych w odniesieniu do zjawisk emisji i szczegółowej oceny technicznej wobec do aspektów odporności.

#### Pełne zastosowanie odpowiednich norm zharmonizowanych

Stosowanie norm zharmonizowanych jest dobrowolne, jednak to właśnie ta metoda jest najczęściej wykorzystywanym i zalecanym sposobem wykazania zgodności z wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej. Zastosowanie norm zharmonizowanych daje **domniemanie zgodności** aparatury z wymaganiami w zakresie ochrony określonymi w dyrektywie EMC. Pełne i prawidłowe zastosowanie odpowiednich norm zharmonizowanych, do których odesłania zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej, obejmujących wszystkie zasadnicze wymagania dyrektywy EMC, jest równoważne przeprowadzeniu szczegółowej oceny technicznej kompatybilności elektromagnetycznej.

Spełnienie wymagań dyrektywy EMC musi nastąpić w momencie, w którym każda indywidualna sztuka aparatury zostaje wprowadzona do obrotu lub oddana do użytku. Jeżeli aparatura jest produkowana ciągle przez długi okres, z czasem może dojść do zmiany norm zharmonizowanych mających zastosowanie w odniesieniu do tej aparatury. Producenci powinni być świadomi faktu, że w takich przypadkach domniemanie zgodności może ustać. W publikowanym wykazie norm zharmonizowanych możemy znaleźć informację (data ustania domniemanie zgodności dla normy zastąpionej) na temat terminu kiedy wydanie normy zastąpionej przestanie (przestało) obowiązywać. W przypadku zastąpienia starego wydania nową wersją normy okres przejściowy, po którym stare wydanie normy przestaje obowiązywać, wynosi zazwyczaj trzy lata. W okresie przejściowym obydwa wydania (stare i nowe) pozostają w mocy. Z datą ustania domniemanie, producent powinien dokonać oceny aparatury zgodnie z nowym wydaniem normy zharmonizowanej oraz sporządzić nową deklarację zgodności. Aparatura może nadal spełniać wymagania „starego” wydania (stosowanie norm jest dobrowolne) i, w razie potrzeby, producent może stosować inne rozwiązania techniczne. W takim przypadku nie będzie już jednak występowało domniemanie zgodności aparatury z dyrektywą EMC. Ponadto, producent będzie musiał zmienić tekst deklaracji zgodności w związku ze zmianą metody oceny zgodności. Zastosowanie nowych wydań norm nie musi oznaczać konieczności powtórzenia całej oceny zgodności. Ocena może być ograniczona tylko do tych zmian, które mają wpływ na właściwości EMC danej aparatury.

Producent ponosi odpowiedzialność za właściwy wybór norm zharmonizowanych. Zazwyczaj w celu objęcia wszystkich wymagań w zakresie ochrony niezbędne jest zastosowanie kilku norm zharmonizowanych. Zastosowanie kilku norm może być również konieczne w przypadku aparatury wielofunkcyjnej. Ogólnie rzecz biorąc, wybrane normy muszą obejmować następujące trzy aspekty:

- emisje o niskiej częstotliwości do publicznej sieci zasilającej (np. prądy harmoniczne, wahania napięcia);
- emisje o wysokiej częstotliwości (związane z ochroną urządzeń radiowych);
- odporność na stałe i przejściowe zjawiska elektromagnetyczne.

Przydatne informacje na temat stosowania norm zharmonizowanych można znaleźć w:

- *CENELEC Guide 25 „Use of EMC standards for the application of the EMC Directive”. Przewodnik jest dostępny bez opłat na stronie internetowej<sup>21</sup> CENELEC.*
- *CENELEC Guide 24 „Electromagnetic Compatibility (EMC) Standardization for Product Committees”. Przewodnik jest dostępny bez opłat na stronie internetowej CENELEC.*
- *Raporcie technicznym ETSI TR 102070-1 „Guide to the application of harmonized standards to multi-radio and combined radio and non-radio equipment”. Przewodnik jest dostępny bez opłat na stronie internetowej<sup>22</sup> ETSI.*

### **Szczegółowa ocena techniczna kompatybilności elektromagnetycznej**

W przypadku gdy w odniesieniu do aparatury nie zostały zastosowane żadne normy zharmonizowane lub zostały zastosowane tylko częściowo, producent musi przeprowadzić tzw. szczegółową ocenę techniczną kompatybilności elektromagnetycznej. Metoda ta zapewnia elastyczność, umożliwiającą rozwój technologiczny. Ma ona krytyczne znaczenie w sytuacjach, gdy nie zostały wydane lub nie mogą być zastosowane żadne normy zharmonizowane dotyczące innowacyjnej aparatury i, w związku z tym, producent chce ocenić aparaturę bezpośrednio w odniesieniu do obowiązujących wymagań w zakresie ochrony. Szczegółowa ocena techniczna kompatybilności elektromagnetycznej może znaleźć zastosowanie zwłaszcza w przypadkach, gdy:

- nie zostały wydane żadne europejskie normy zharmonizowane, albo normy te nie obejmują wszystkich wymagań w zakresie ochrony dotyczących danej aparatury;
- producent użył technologii, które nie są zgodne z europejskimi normami zharmonizowanymi albo jeszcze nie zostały uwzględnione w tych normach, a normy ogólne nie mają zastosowania;

<sup>21</sup> <http://www.cenelec.eu>

<sup>22</sup> <http://www.etsi.org>

- podczas oceny producent skorzystał z procedur badawczych/wyposażenia do badań jeszcze nie objętych europejskimi normami zharmonizowanymi;
- producent pragnie zastosować inne normy lub specyfikacje;
- aparatura jest fizycznie zbyt duża na to, by możliwe było przeprowadzenie jej badań z wykorzystaniem wyposażenia opisanego w normach zharmonizowanych, albo, gdy przewidywane są badania na miejscu, a nie zostały one w wystarczający sposób objęte normami zharmonizowanymi.

Producent, który zdecydował się na wykazanie zgodności aparatury z wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej przy wykorzystaniu szczegółowej oceny technicznej kompatybilności elektromagnetycznej powinien mieć wystarczającą wiedzę na temat zjawisk elektromagnetycznych. Producenci stosujący tę metodę często angażują w procedurę oceny zgodności jednostki notyfikowane lub niezależne laboratoria prowadzące badania kompatybilności elektromagnetycznej. Niezależnie od tego, w jaki sposób zrealizowana została procedura, producent musi wykazać zgodność – dokumentując wszystkie podjęte kroki i decyzje. Dokumentacja powinna zawierać w szczególności (ale nie wyłącznie) następujące informacje:

- warunki eksploatacji i przeznaczenie aparatury;
- klasyfikację, specyfikacje i opis środowiska/środków, w którym/których aparatura będzie prawdopodobnie użytkowana;
- wyraźne określenie objętych oceną źródeł i efektów zaburzeń elektromagnetycznych oraz zastosowanych poziomów kompatybilności;
- poziomy dotyczące odporności aparatury;
- limity przyjęte dla emisji;
- kryteria działania aparatury, uwzględniające rozsądne oczekiwania użytkownika;
- odniesienie do dostępnych dokumentów, takich jak normy europejskie i zalecenia;
- kwestie związane z projektowaniem pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej i/lub wyniki obliczeń;
- oceny statystyczne, studia teoretyczne lub inne przeprowadzone badania, przedstawienie podstaw teoretycznych, argumentów, osiągniętych wyników oraz wniosków;
- informacje na temat sposobu doboru komponentów, łącznie z informacjami dotyczącymi ekranów, ekranowania i prowadzenia przewodów, filtrów itp.;
- opis rozwiązań przyjętych w celu uzyskania zgodności z wymaganiami w zakresie ochrony;
- ocenę, czy zapewniona jest zgodność z wymaganiami w zakresie ochrony w obszarach mieszkalnych; jeżeli nie jest, należy wyraźnie określić ograniczenia dotyczące użytkowania aparatury w obszarach mieszkalnych;
- ocenę, czy konieczne jest zastosowanie szczególnych środków ostrożności podczas montażu, instalacji, konserwacji lub użytkowania aparatury w celu uzyskania zgodności z wymaganiami w zakresie ochrony;
- kryteria wyboru „najgorszego przypadku” dla serii podobnych egzemplarzy aparatury; gdy aparatura może występować w różnych konfiguracjach, ocena kompatybilności elektromagnetycznej powinna obejmować wszystkie konfiguracje przewidywane przez producenta przy założeniu użytkowania aparatury zgodnie z jej przeznaczeniem.

Jak widzimy, procedura szczegółowej oceny technicznej kompatybilności elektromagnetycznej wymaga od producenta znacznej wiedzy i wysiłku. Z tego względu producentom zaleca się korzystanie z norm zharmonizowanych, w celu wykazania zgodności z wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej, we wszystkich przypadkach, gdy jest to możliwe.

Szerszy opis zjawisk elektromagnetycznych, które powinny być brane pod uwagę podczas szczegółowej oceny technicznej kompatybilności elektromagnetycznej zawiera Załącznik 3 „Przewodnika do Dyrektywy EMC 2004/108/WE” [„Guide for the EMC Directive 2004/108/EC”] dostępnego na stronie internetowej Unii Europejskiej:

[http://ec.europa.eu/enterprise/electr\\_equipment/emc/guides/emcguide\\_may2007.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/emc/guides/emcguide_may2007.pdf)

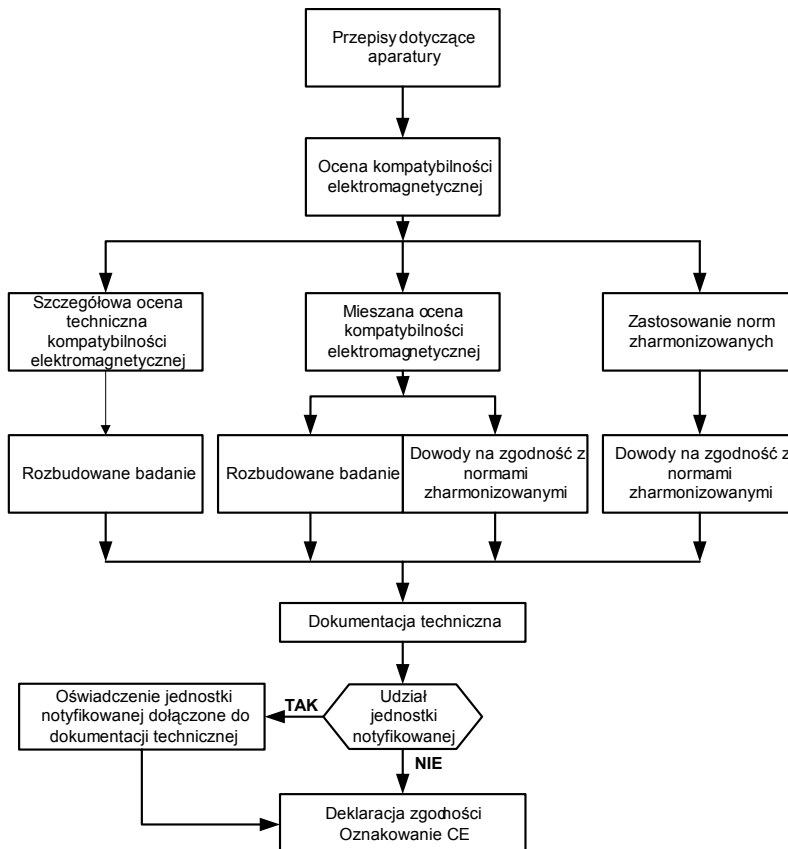
### Udział jednostek notyfikowanych (Załącznik III)

Procedura ta polega na zastosowaniu Załącznika II do dyrektywy EMC uzupełnionego o następujące działania:

- Producent lub jego upoważniony przedstawiciel mający siedzibę na terenie Wspólnoty przedstawia jednostce notyfikowanej dokumentację techniczną, o której mowa w Art. 12 dyrektywy oraz zwraca się do jednostki notyfikowanej o dokonanie oceny tej dokumentacji. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel mający siedzibę na terenie Wspólnoty podaje jednostce notyfikowanej dokładne informacje na temat tego, które elementy zasadniczych wymagań jednostka ta powinna ocenić.
- Jednostka notyfikowana poddaje dokumentację techniczną analizie i ocenia, czy dokumentacja ta w sposób prawidłowy wykazuje, że wymagania dyrektywy, które ma ona ocenić zostały spełnione. Jeżeli zgodność aparatury zostaje potwierdzona, jednostka notyfikowana wydaje oświadczenie potwierdzające zgodność aparatury i przekazuje je producentowi lub jego upoważnionemu przedstawicielowi mającemu siedzibę na terenie Wspólnoty. Oświadczenie to ogranicza się do tych elementów zasadniczych wymagań, które zostały poddane ocenie przez jednostkę notyfikowaną.
- Producent dołącza oświadczenie jednostki notyfikowanej do dokumentacji technicznej.

Udział jednostki notyfikowanej w procedurze oceny zgodności jest dobrowolną decyzją producenta. Dyrektywa EMC nie przewiduje żadnych obowiązkowych procedur realizowanych przez jednostkę notyfikowaną.

Schemat blokowy na rysunku 5 przedstawia omówione procedury oceny zgodności aparatury.



Rys. 5

## 6.2. Dokumentacja techniczna

Dyrektywa EMC daje producentom pewne wskazówki dotyczące całości dokumentacji technicznej. Koncentruje się na dokumentacji wymaganej w procesie oceny zgodności. Producent sporządza dokumentację techniczną zawierającą dowody na zgodność aparatury z zasadniczymi wymaganiami (wymaganiami w zakresie ochrony). Dokumentacja techniczna musi pozwalać na ocenę zgodności aparatury z wymaganiami w zakresie ochrony. Musi ona zawierać wszystkie potrzebne informacje techniczne, między innymi:

- identyfikację wyrobu, którego dotyczy, pozwalającą na jednoznaczne powiązanie wyrobu z dokumentacją techniczną;
- ogólny opis wyrobu. Ilość wymaganych informacji jest uzależniona od stopnia złożoności wyrobu;
- informację na temat norm zharmonizowanych, jeżeli normy takie zostały zastosowane. Informacja ta powinna obejmować co najmniej wykaz zastosowanych norm zharmonizowanych (łącznie z datami ich publikacji) oraz wyniki osiągnięte przy ich zastosowaniu.
- opis kroków podjętych w celu spełnienia wymagań w zakresie ochrony, w tym opis oceny kompatybilności elektromagnetycznej w przypadku nie zastosowania norm zharmonizowanych lub ich zastosowania jedynie w części. Ta część dokumentacji zawiera raporty z badań, wyniki obliczeń projektowych, opis wykonanych badań itp.
- oświadczenie jednostki notyfikowanej, jeżeli producent skorzystał z procedury opisanej w Załączniku III do dyrektywy EMC.

Zgodnie z dyrektywą EMC producent lub jego upoważniony przedstawiciel jest zobowiązany do przechowywania dokumentacji technicznej i deklaracji zgodności WE do dyspozycji krajowych organów nadzoru rynku przez okres co najmniej dziesięciu lat od dnia wyprodukowania ostatniego egzemplarza danej aparatury. W przypadku, gdy ani producent, ani jego upoważniony przedstawiciel nie mają siedziby na terytorium Wspólnoty, obowiązek ten spoczywa na osobie wprowadzającej aparaturę do obrotu na terytorium Wspólnoty – importerze lub dystrybutorze.

W dyrektywie EMC nie wymaga się dostarczenia dokumentacji technicznej i deklaracji zgodności WE razem z aparaturą. Na producenta nie jest zatem nałożony prawny obowiązek udostępniania dokumentacji technicznej klientom.

Wymóg przechowywania dokumentacji technicznej i deklaracji zgodności WE do dyspozycji władz ma w praktyce następujące znaczenie:

- na terytorium Wspólnoty powinna być jedna osoba odpowiedzialna za udostępnianie deklaracji zgodności WE i dokumentacji technicznej. Osoba ta jest zobowiązana do udostępniania, w rozsądnym czasie, deklaracji zgodności WE i dokumentacji technicznej na żądanie kompetentnych organów;
- nieudostępnienie informacji w rozsądnym czasie stanowi naruszenie wymagań dyrektywy EMC;
- dokumentacja może być przechowywana w siedzibie producenta, nawet jeżeli siedziba ta mieści się poza terytorium Wspólnoty. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel we Wspólnocie mają jednak obowiązek przechowywania wymaganych dokumentów w taki sposób, by mogły one zostać udostępnione władzom na ich pierwsze żądanie i w rozsądnym czasie;
- producent musi udostępnić dokumentację i nie może posługiwać się argumentem, że zawiera ona informacje poufne (np. powołując się na tajemnicę handlową);
- dokumentacja techniczna nie musi być dokumentacją oryginalną, wystarczającą jest kopia. Ponadto, dokumentacja techniczna może być przechowywana w dowolnym formacie (np. w formie papierowej, na płycie CD lub przy wykorzystaniu innej elektronicznej metody przechowywania) pozwalającym na jej udostępnienie w rozsądnym czasie.

### Instrukcja dla użytkownika końcowego

Instrukcja dostarczana z aparaturą powinna być postrzegana jako ważny dokument towarzyszący dostawie tej aparatury. Musi ona podawać informacje zgodnie z następującymi zasadami:

- producent musi dostarczyć informacje w sprawie wszelkich środków ostrożności, jakie należy podjąć podczas montowania, instalacji, konserwacji i użytkowania aparatury w celu zapewnienia, że w momencie oddania do użytku aparatura będzie spełniała wymagania w zakresie ochrony;
- do aparatury, w przypadku której nie zapewniono zgodności z wymaganiami w zakresie ochrony na obszarach mieszkalnych, dołącza się wyraźne wskazanie ograniczenia użytkowania, a w stosownych przypadkach umieszcza się je także na opakowaniu;
- informacje niezbędne do umożliwienia użytkowania aparatury zgodne z przeznaczeniem.

Prowadzone były liczne dyskusje na temat tego, w jakiej formie instrukcja powinna być udostępniana użytkownikowi końcowemu (w wersji papierowej, na płycie CD, w Internecie, itp.). Służby Komisji zajęły stanowisko, że informacje dostarczane użytkownikowi końcowemu muszą umożliwiać mu użytkowanie aparatury bez podejmowania żadnych dodatkowych kroków.

Uznaje się na przykład, że w przypadku komputera wyposażonego w funkcję DVD R/W, możliwe jest dostarczenie pewnych informacji w formie DVD, natomiast informacje dostarczane w formie papierowej można ograniczyć do tych dotyczących instalacji, konfiguracji i oczywiście, korzystania z funkcji DVD.

Nie jest jednak dopuszczalne (poza przypadkami wynikającymi ze stanowiska przedstawionego powyżej) traktowanie mediów elektronicznych lub linków do stron internetowych jako całkowicie zastępujących informacje przedstawiane na papierze. Użytkownik końcowy ma bowiem pełne prawo do szybkiego i łatwego korzystania z zakupionej aparatury, bez konieczności podejmowania dodatkowych działań (takich, jak uzyskanie dostępu do Internetu).

## 6.3. Deklaracja zgodności WE

Zgodność aparatury z dotyczącymi jej zasadniczymi wymaganiami jest deklarowana poprzez „deklarację zgodności WE”, wystawianą przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela posiadającego siedzibę na terytorium Wspólnoty. Deklaracja zgodności WE jest oficjalnym dokumentem i, z tego powodu, musi zostać podpisana przez osobę upoważnioną do zaciągania zobowiązań w imieniu producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Deklaracja zgodności WE musi zawierać co najmniej następujące informacje:

- odniesienie do dyrektywy EMC;
- określenie aparatury, do której się odnosi, takie jak: rodzaj, partia, numer seryjny lub wszelkie inne informacje pozwalające na identyfikację aparatury;
- nazwę i adres producenta oraz, w stosownych przypadkach, imię, nazwisko i adres jego upoważnionego przedstawiciela na terenie Wspólnoty;
- opatrzone datą odniesienie do specyfikacji, na podstawie których orzeczono zgodność aparatury z przepisami dyrektywy EMC;
- datę wystawienia deklaracji;
- dane i podpis osoby upoważnionej do zaciągania zobowiązań w imieniu producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Producent może dodać dowolne informacje przydatne do tego, by deklaracja zgodności mogła mieć zastosowanie również poza Wspólnotą, pod warunkiem, że informacje takie nie będą naruszały wymagań dyrektywy EMC.

W przypadku gdy w odniesieniu do aparatury zastosowanie ma jednocześnie kilka dyrektyw Nowego Podejścia, producent lub jego upoważniony przedstawiciel mogą podjąć decyzję o połączeniu wszystkich deklaracji zgodności w jeden dokument. Rozwiązanie takie może się jednak okazać niemożliwe, jeżeli w danej dyrektywie wymaga się określonej formy deklaracji zgodności (np. dyrektywa dotycząca środków ochrony indywidualnej), różniącej się od deklaracji wymaganej dla dyrektywy EMC. Na rys. 6 przedstawiono przykładową deklarację zgodności WE.

**Papier firmowy****Deklaracja Zgodności WE**

Numer dokumentu: 2010-DoC-01

Producent: Shanghai Information Technologies LTD  
Industrial Street 10-11, Szanghaj, Chiny  
+86 21 1234567  
e-mail: imię.nazwisko@firma.com

Upoważniony przedstawiciel w Europie: Jacek Nazwisko, Dyrektor, Import Sp. z o.o.  
ul. Emc 10, Immunomiasto, Polska

***My, niżej podpisani, deklarujemy na naszą własną odpowiedzialność,  
że następująca aparatura***

Opis: Komputer stacjonarny

Producent: Shanghai Information Technologies LTD

Marka: Shenzhen

Identyfikacja: Model De Luxe

Ograniczenia użytkowania: Tylko do użytku domowego i biurowego

***jest zgodna z zasadniczymi wymaganiami dyrektywy EMC 2004/108/WE,  
w oparciu o następujące zastosowane specyfikacje:***

EN 55099: 2010 EN 55098: 2009

EN 55097: 2008 EN 55096: 2007

***a zatem jest zgodna z zasadniczymi wymaganiami i przepisami dyrektywy EMC.***

Oświadczenie potwierdzające zgodność aparatury zostało wydane przez następującą jednostkę notyfikowaną:

Nr JN: 9999

Nazwa JN: EMC Services

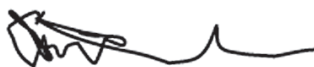
Adres: ul. JN 1, Miasto EMC, Polska

Dokumentacja techniczna jest przechowywana przez: Import Sp. z o.o.  
ul. Emc 10, Immunomiasto, Polska  
+48 99 9999999  
kto@import.com.pl

Nazwisko i stanowisko osoby upoważnionej do zaciągania zobowiązań w imieniu producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela: Chen Shenzhen  
Kierownik ds. Projektowania Wyrobów

Data: 1 września 2010 r.

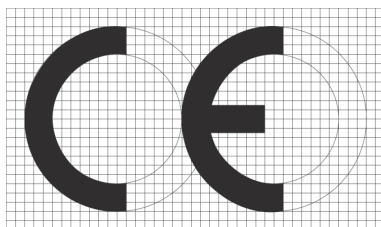
Podpis:



## 6.4. Oznakowanie CE

Dyrektywa EMC wymaga umieszczenia na aparaturze oznakowania CE. Oznakowanie CE pokazuje, że aparatura spełnia wymagania wszystkich mających zastosowanie w odniesieniu do niej dyrektyw Nowego Podejścia. Na rysunku 7 przedstawiony został kształt oznakowania CE. Nie istnieją żadne konkretne wymagania dotyczące koloru oznakowania CE.

Oznakowanie CE jest nanoszone na wyrób lub na jego tabliczkę znamionową. W większości sytuacji spełnienie tego wymagania, przy jednoczesnym zachowaniu minimalnej wysokości oznakowania wynoszącej 5 mm, nie nastręcza żadnych trudności. W przypadkach gdy naniesienie oznakowania CE na aparaturze jest niemożliwe, producent może je umieścić na opakowaniu, a ponadto w załączonych dokumentach (np. w instrukcji obsługi).



Rys. 7. Wzór oznakowania CE

## 7. Przydatne linki i adresy stron internetowych

<http://www.mg.gov.pl/GOSPODARKA/Przetworstwo+przemyslowe/przemysl+elektroniczny+i+precyzyjny/Dyrektywa+EMC/>

Polskie Ministerstwo Gospodarki, informacje ogólne na temat dyrektywy EMC

<http://www.oznakowanie-ce.pl>

Polskie strony internetowe poświęcone Dyrektywom Nowego Podejścia

<http://www.pkn.pl>

Polska jednostka normalizacyjna – PKN

<http://www.newapproach.org/>

Strona internetowa dotycząca Nowego Podejścia została założona w celu popularyzacji normalizacji w ramach Nowego Podejścia i dostarczania informacji na temat procesu normalizacji. Na stronie tej uzyskamy dostęp do informacji o normach oraz ścieżkach procesu normalizacji, niezależnie od tego, która z trzech europejskich organizacji normalizacyjnych odpowiada za normy dotyczące poszczególnych wyrobów.

<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/legislation/guide/index.htm>

Przewodnik Wdrażania Dyrektyw Nowego i Globalnego Podejścia (tzw. Błękitny Przewodnik – Blue Guide). Przewodnik ten ma przyczyniać się do lepszego zrozumienia dyrektyw Nowego i Globalnego Podejścia oraz ich bardziej jednolitego i spójnego stosowania w różnych sektorach i na całym wspólnym rynku.

[http://ec.europa.eu/enterprise/electr\\_equipment/emc/index.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/emc/index.htm)

Informacje ogólne na temat dyrektywy EMC

<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/emc.html>

Wykaz norm zharmonizowanych z dyrektywą EMC

<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>

Strona Systemu Informacji NANDO (Organizacji Notyfikowanych i Wyznaczonych w ramach Nowego Podejścia) – lista jednostek notyfikowanych

<http://eur-lex.europa.eu/pl/index.htm>

EUR-Lex zapewnia bezpośredni bezpłatny dostęp do ustawodawstwa Unii Europejskiej we wszystkich językach urzędowych Wspólnoty. System umożliwia sprawdzenie Dziennika Urzędowego Unii Europejskiej i zawiera m.in. traktaty, inne akty prawne, akty prawa zwyczajowego i wnioski legislacyjne.

<http://www.cenelec.org/>

Europejska jednostka normalizacyjna CENELEC

<http://www.cen.eu/>

Europejska jednostka normalizacyjna CEN

<http://www.etsi.org/>

Europejska jednostka normalizacyjna ETSI

