

## **PLAN DZIAŁANIA KT 104 ds. Kompatybilności Elektromagnetycznej**

### **STRESZCZENIE**

Odpowiedni stan środowiska elektromagnetycznego (EM) i jego ochrona jest dla naszej cywilizacji, nasyconej ogromną i wciąż rosnącą liczbą urządzeń i systemów elektrycznych i elektronicznych, tak ważny, jak odpowiedniej jakości powietrze i woda, które trzeba monitorować i chronić aby utrzymać środowisko naturalne nadające się do życia.

Bez zapewnienia odpowiedniego stanu środowiska elektromagnetycznego, w bardzo szerokim zakresie częstotliwości od 0 Hz do 1000 GHz i nawet wyżej, nie jest możliwy dalszy rozwój cywilizacyjny oraz zagrożone może być zdrowie człowieka.

Zadania KT104 dzielą się na dwa kierunki.

**Pierwszy kierunek to piecza nad zbiorem norm, które umożliwiają utrzymanie właściwego stanu środowiska elektromagnetycznego ze względu na niezakłóconą pracę urządzeń i systemów technicznych** (normowanie metod badań i pomiarów oraz poziomów dopuszczalnych zaburzeń i poziomów wymaganych odporności na zaburzenia), a więc zapewnienie stanu kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

Przyjętą przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną IEC i ogólnie akceptowaną na świecie definicją kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) jest:

Zdolność urządzenia lub systemu do funkcjonowania w sposób zadowalający w danym środowisku elektromagnetycznym bez wprowadzania nadmiernych zaburzeń do jakiegokolwiek elementu tego środowiska.

Generalnie urządzenia lub systemy, o których mowa w definicji, można podzielić na trzy grupy:

- urządzenia użytkujące lub wytwarzające energię EM do swoich celów wewnętrznych i niepromieniujące jej celowo do zewnętrznego środowiska EM. Tutaj zaburzeniem jest ta część energii EM, która przypadkowo przedostaje się do tego środowiska;
- urządzenia celowo promieniujące energię EM do zewnętrznego środowiska EM w celach innych niż przesyłanie informacji (np. urządzenia medyczne do naświetlania pacjenta). Wypromieniowana energia nabiera cech zaburzenia dopiero wtedy, gdy wpływa na urządzenia, systemy lub organizmy żywe, dla których nie jest przeznaczona;
- urządzenia będące nadajnikami radiowymi, które celowo promieniują energię EM do zewnętrznego środowiska EM w celu przesyłania informacji. Wypromieniowana energia nabiera cech zaburzenia dopiero wtedy, gdy wpływa na urządzenia lub systemy, dla których jako nośnik informacji nie jest przeznaczona i których pracą zakłóca.

Ta klasa urządzeń w zagadnieniach celowego promieniowania podlega odrębnym, bardzo szczegółowym regulacjom Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego ITU (agencja ONZ) i nie wchodzi w zakres działania KT104. Pozostałe zagadnienia oddziaływań EM od tych urządzeń są w gestii KT104.

EMC zapewnić mają normy europejskie EN w znacznej większości będące powtórzeniami norm międzynarodowych, przygotowywanych przez IEC. Jest to zrozumiałe i potrzebne, bo bez takiego ujednoczonego podejścia światowy handel wyrobami elektrycznymi i elektronicznymi byłby bardzo utrudniony i kosztowny, lub wręcz niemo-

**PLAN DZIAŁANIA KT 104**

DATA: 2020-10-28

Wersja: 3

Projekt uzgodniony w KT

Strona 2

żliwy. Szczególnie teraz, w dobie globalizacji, takie ujednoczone podejście ma ogromne znaczenie.

EMC dotyczy wszystkich prawie branż i wszystkich gałęzi gospodarki (elektryka i elektronika w różnych „wydaniach” jest stosowana w szybko rosnącej liczbie różnych zastosowań praktycznie wszędzie). EMC jest problemem bardzo złożonym, a wraz z szybkim postępem technicznym komplikuje się coraz bardziej. Świadczyć o tym może duża liczba norm międzynarodowych poświęconych EMC. Świadczą też obszernie prace badawcze z tego zakresu prowadzone przede wszystkim w niektórych krajach najbardziej rozwiniętych.

Użytkownikami norm są producenci, importerzy, sprzedawcy i użytkownicy urządzeń i systemów, którzy albo sami, albo wykorzystując wyspecjalizowane laboratoria, muszą wykazać zgodność z wymaganiami zasadniczymi Dyrektywy EMC (2014/30/UE) oraz Dyrektywy RED (2014/53/UE) i także z polskimi implementacjami prawnymi tych dyrektyw. Przyjmuje się, że spełnienie europejskich norm zharmonizowanych implikuje zgodność z tymi wymaganiami. Użytkownikiem norm jest także służba państwowa monitorująca i kontrolująca zgodność.

**Drugi kierunek to piecza nad zbiorem norm, które umożliwiają utrzymanie odpowiedniego stanu środowiska EM ze względu na ochronę człowieka przed narażeniami związanymi z ekspozycją na pola elektromagnetyczne (normowanie wyłącznie metod pomiarów; ustalanie poziomów dopuszczalnych nie jest w gestii KT).**

Tutaj uwzględniane są wszystkie urządzenia i systemy wprowadzające do środowiska energię elektromagnetyczną (celowo lub jako efekt uboczny wypełniania swojej podstawowej funkcji): elektroenergetyczne, radiokomunikacyjne, radiolokacyjne, radionawigacyjne, przemysłowe i inne.

EMC w zakresie ochrony człowieka w środowisku naturalnym i w środowisku pracy mają zapewnić normy europejskie EN, w części będące wprowadzeniem norm międzynarodowych przygotowanych przez IEC, oraz odpowiednie przepisy krajowe. Normy te i przepisy umożliwiają pomiarową i obliczeniową weryfikację spełnienia wymagań podstawowych, którymi są poziomy dopuszczalne pól elektromagnetycznych określone w polskich przepisach środowiskowych oraz przepisach prawa pracy.

Użytkownikami norm są producenci, importerzy, sprzedawcy i użytkownicy urządzeń i systemów, którzy albo sami, albo wykorzystując akredytowane laboratoria, muszą wykazać zgodność z wymaganiami podstawowymi określonymi w przepisach krajowych. Użytkownikami ich są także służby państwowe monitorujące i kontrolujące poziom ekspozycji człowieka, zarówno jeśli chodzi o ogół ludności jak i o ludzi w ich miejscach pracy.

## **1 ŚRODOWISKO BIZNESOWE KT**

### **1.1 Opis środowiska biznesowego**

Na działalność gospodarczą objętą zakresem KT znaczący wpływ mają następujące uwarunkowania polityczne, gospodarcze, techniczne, prawne, społeczne i/lub aspekty regionalne/międzynarodowe:

- cały przemysł elektryczny, energetyczny i elektroniczny z definicji;
- wszystkie przemysły, które w swoich wyrobach używają elementów funkcjonalnych elektrycznych i elektronicznych;
- sprzedawcy i użytkownicy wyrobów (krajowych i importowanych) w/w przemysłów;
- wyspecjalizowane laboratoria przeprowadzające badania na rzecz wyżej

**PLAN DZIAŁANIA KT 104**

DATA: 2020-10-28

Wersja: 3

Projekt uzgodniony w KT

Strona 3

wymienionych;

- instytucje kontrolne administracji państwowej.

Dziedzina EMC rozwija się już od kilkadziesiąt lat i stan wiedzy można uznać za zaawansowany. Jednocześnie, przy bardzo szybkim postępie w elektryce i elektronice, pojawiają się ciągle innowacje, nowe urządzenia i zastosowania. Sytuacja wymaga ciągłego śledzenia i zaspokajania nowych potrzeb normalizacyjnych wynikających z nowych zagadnień i problemów EMC.

### Uwagi

- 1.** Przemysł, oparty na kapitale obcym (firmy stanowiące część koncernów zagranicznych) nie prowadzi w Polsce i nie zleca prac rozwojowych w dziedzinie EMC, prowadzących do nowych rozwiązań, wymagających nowelizacji istniejących norm lub opracowania całkowicie nowych. Ośrodki rozwojowe ma ten przemysł w krajach macierzystych i tam koncentruje swój personel, który uczestniczy w pracach światowych organizacji normalizacyjnych oraz pracach organizacji regionalnych, gdzie faktycznie wypracowuje się nowe spojrzenie i jednocześnie kompromisy wynikające z gry interesów.
- 2.** Przemysł o kapitale krajowym na obecnym etapie nie widzi możliwości angażowania się w proces międzynarodowej normalizacji dla polepszenia swojej pozycji rynkowej bieżącej czy perspektywicznej (patrz punkt 1.2); jest na to za słaby.
- 3.** Aktualnie (kwiecień 2019) w składzie KT104 przemysł jest obecny szczątkowo (2 firmy). Członkowie KT to przede wszystkim wyspecjalizowane laboratoria (w tym państwowe), uczelnie, instytuty badawcze, centra badawczo-rozwojowe, stowarzyszenie inżynierskie oraz dwaj usługodawcy (telekomunikacja i energetyka), a więc w większości użytkownicy norm wykonujący usługi dla zainteresowanych wytwórców, importerów, sprzedawców czy użytkowników wyrobów (powszechna potrzeba spełniania wymagań podstawowych dyrektyw unijnych).
- 4.** Firmy zagraniczne operujące w Polsce korzystają z tych usług, bo są one na miejscu i na ogół są tańsze niż w krajach macierzystych (korzystają z nich także firmy zagraniczne nie operujące w Polsce). Firmy polskie korzystają z nich ze względów oczywistych. Wszyscy na ogół ograniczają się do jak najtańszego potwierdzenia zgodności z wymaganiami (lub ewentualnie także w sporo szerszym zakresie – do doprowadzenia zgodności z wymaganiami) bez wchodzenia w zagadnienia rozwojowe.
- 5.** Należy pamiętać, że jesteśmy w sytuacji dużej większości z ponad 190 państw świata, bo postęp w dziedzinie EMC jest tworzony w bardzo niewielu (można oceniać, że poniżej 10) najbardziej rozwiniętych technicznie krajach. Pozostałym, łącznie z nami, zostaje śledzenie i wdrażanie tego postępu, a czasem też dawanie przyczynków do niego. Śledzenia w żadnym wypadku nie można zaniedbywać, bo po pewnym czasie przestaniemy rozumieć co w dziedzinie się dzieje.

### 1.2 Wskaźniki ilościowe dotyczące środowiska biznesowego

Poniższe wskaźniki ilościowe opisują środowisko biznesowe, w celu wsparcia działań KT poprzez zapewnienie niezbędnych danych:

**PLAN DZIAŁANIA KT 104**

DATA: 2020-10-28

Wersja: 3

Projekt uzgodniony w KT

Strona 4

Normy EMC w gestii KT104 są stosowane przez wszystkich producentów, importerów, sprzedawców i użytkowników w stosunku do urządzeń i systemów, które zawierają wyroby elektryczne i elektroniczne oraz przez instytucje kontrolujące i nadzorujące. Praktycznie dotyczy to całej gospodarki i ze względu na wymagania zasadnicze zawarte w Dyrektywach dotyczy obowiązkowo. Jeżeli normy innych KT zawierają wymagania dotyczące EMC, wówczas normy w gestii KT104 są w nich powoływane. EMC najbardziej newralgicznym zagadnieniem jest w Sektorze Elektroniki. Produkcja sprzedana w dziale elektronika, w stosunku do całości przemysłu w 2010 r. wynosiła w Polsce sporo, bo 3,9%, a kwotowo 39919 mln zł. Interesujące są dane z 2010 r. o ilości i wielkości podmiotów gospodarczych w tym dziale. Jest ich około 7000, z czego ponad 90% to firmy zatrudniające mniej niż 9 osób. Z kolei 54% zatrudnionych pracuje w dużych firmach, zatrudniających ponad 250 pracowników. Nie ma w tym dziale średnich firm krajowych. To uzasadnia brak zainteresowania łożeniem na rozwój normalizacji EMC; firmy krajowe są na to za słabe. Z kolei duże firmy są to oddziały podmiotów zagranicznych, które w rozwoju normalizacji uczestniczą poza Polską. W innych branżach wyroby elektroniczne i elektryczne są masowo stosowane, ale ocena liczbowa jest kłopotliwa.

## 2 OCZEKIWANE KORZYŚCI Z REALIZACJI PRAC KT

Bez realizowania ochrony środowiska EM, czego narzędziem są normy z zakresu EMC, gospodarka i społeczeństwo nie mogą funkcjonować. Przystawiane przez KT104 normy stanowią niezbędną podstawę realizowania tej ochrony. Normy te:

- producentom i importerom urządzeń i systemów dają uznane metody sprawdzania niezbędnej zgodności z wymaganiami zasadniczymi dyrektyw;
- państwowym służbom monitorującym i kontrolującym dają metody kontroli.

Komitet integruje środowisko zaangażowane w zagadnienia EMC i daje mu dostęp do śledzenia postępu prac techniczno-normalizacyjnych w międzynarodowych organizacjach normalizacyjnych (dostęp ten nie jest powszechny). Przyczynia się to do podniesienia wiedzy i fachowości i daje wczesny wgląd, w jakim kierunku zmierzają projektowane rozwiązania normalizacyjne.

Dużą korzyścią z tłumaczenia norm na język polski jest tworzenie spójnej i jednolitej polskiej terminologii dziedzinowej, w tym przypadku w dziedzinie EMC. Tłumaczenia te de facto tworzą standard tej terminologii. Wiąże się z tym spora odpowiedzialność i potrzebna jest duża staranność. Używana przez Komitet terminologia jest potem na uczelniach stosowana przez wykładowców i studentów, a także używana w wydawanych książkach i artykułach i należy dokładać wszelkich starań, aby była ona spójna i terminy dobrze dobrane.

**Uwaga.** Komitet do tej pory przetłumaczył 130 norm, z których 60 jest dotąd aktualnych. Od początku pilnowano spójności i jednolitości terminologicznej i dotąd udało się ją niezłe zachować.

## 3 CZŁONKOSTWO W KT

Każdy podmiot krajowy zainteresowany daną tematyką ma prawo zgłosić chęć uczestnictwa w KT i po spełnieniu wymogów proceduralnych (procedura Z2-P3

**PLAN DZIAŁANIA KT 104**

DATA: 2020-10-28

Wersja: 3

Projekt uzgodniony w KT

Strona 5

w powiązaniu z Z2-P1) stać się członkiem KT. Każdy członek KT realizuje zadania KT poprzez swoich reprezentantów.

Aktualny skład KT jest podany na stronie [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl), w Wykazie OT.

## **4 CELE KT I STRATEGIA ICH REALIZACJI**

### **4.1. Cele KT**

- Tworzenie i aktualizowanie zbioru polskich norm umożliwiających utrzymywanie właściwego stanu środowiska EM poprzez wprowadzanie do zbioru PN norm europejskich i międzynarodowych. Zapewnia to:
  - niezakłóconą pracę urządzeń i systemów technicznych;
  - ochronę człowieka przed narażeniami związanymi z ekspozycją na pola EM;
  - eliminowanie barier w handlu międzynarodowym.
- Tłumaczenie wybranych norm na język polski.
- Systematyczne rozwijanie ujednoczonej polskiej terminologii w dziedzinie EMC dla eliminowania wieloznaczności i przypadkowego stosowania terminów oraz nieuzasadnionego używania wyrażen obcych, sprzyjających powstawaniu swoistego nieprawidłowego żargonu.
- Doprowadzenie do czynnego udziału organizacji i firm działających w Polsce w pracach nad normami dotyczącymi EMC, europejskimi w CENELEC i międzynarodowymi w IEC.

### **4.2. Strategia ustalona do osiągnięcia celów KT**

Dla realizacji celów Komitet przewiduje:

- organizowanie regularnych posiedzeń Komitetu – 8 w ciągu roku;
- organizowanie, w miarę możliwości, wizyt technicznych w różnych laboratoriach i firmach;
- wykorzystanie funduszy europejskich do tłumaczenia norm;
- przekonywanie instytucji i firm do sponsorowania tłumaczenia istotnych norm europejskich i międzynarodowych;
- organizowanie i nadzorowanie kompetentnych zespołów tłumaczy niezbędnych do tłumaczenia specjalistycznych tekstów technicznych;
- propagowanie czynnego udziału organizacji i firm działających w Polsce w pracach nad normami europejskimi w CENELEC i międzynarodowymi w IEC oraz korzyści z tego wynikających.

### **4.3. Aspekty środowiskowe**

Cała działalność Komitetu ma na celu ochronę środowiska elektromagnetycznego.

## **5 CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ PROGRAMU PRAC KT I WPROWADZANIE NOWYCH TN DO PROGRAMU PRAC**

**PLAN DZIAŁANIA KT 104**

DATA: 2020-10-28

Wersja: 3

Projekt uzgodniony w KT

Strona 6

Każdy zainteresowany ma możliwość zgłaszania tematów normalizacyjnych (TN) wypełniając Karty nowego tematu (KNT) lub Karty propozycji tematu normalizacyjnego (KPT).

Każdy zgłoszony TN jest wprowadzany do programu KT. KT decyduje o kontynuacji lub zaniechaniu tematu normalizacyjnego.

W programie prac prezentowane są wszystkie TN będące aktualnie w opracowaniu.

Program prac KT znajduje się na stronie [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl) w Wykazie OT, po wybraniu numeru właściwego KT.

Drugi element numeru tematu normalizacyjnego wskazuje numer Podkomitetu Technicznego opracowującego temat, np. numer tematu normalizacyjnego XXX.1.XXXX oznacza wykonywanie w KT XXX PK 1 (Podkomitecie Technicznym nr 1 Komitetu Technicznego XXX). Jeżeli drugi element przyjmuje wartość zero oznacza to, że TN jest opracowywany w KT.

## **6 WYKAZ PROPOZYCJI TEMATÓW NORMALIZACYJNYCH, DLA KTÓRYCH KT PRZEVIDUJE POZYSKANIE ZAMAWIAJĄCYCH W RAMACH PRAC NA ZAMÓWIENIE**

W przypadku zgłoszenia do KT propozycji tematu normalizacyjnego w ramach pracy na zamówienie KT rozważy możliwość dodania takiego tematu do programu prac.