

# Nowelizacja prawa pracy określającej zasady ochrony pracowników przed zagrożeniami elektromagnetycznymi i dostosowanie środków ochronnych do nowych wymagań

Jolanta Karpowicz, Marek Zmysłony, Jarosław Kieliszek, Paweł Bieńkowski

Nowelizacja prawa pracy w zakresie ochrony przed zagrożeniami elektromagnetycznymi, wynikającymi z oddziaływania pola elektromagnetycznego (pola-EM) na organizm człowieka i obiekty techniczne, związana jest z harmonizacją przepisów krajowych z dyrektywą 2013/35/UE w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa, dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi, Dz.Urz. UE L 179, str. 1–19).

Termin „pole-EM” oznacza: pole elektrostatyczne, magnetostaticzne lub zmienne w czasie pola elektryczne i magnetyczne o częstotliwości z zakresu od 0 Hz do  $300 \times 10^9$  Hz (tj. od pól statycznych o umownej częstotliwości 0 Hz do mikrofal o częstotliwości do 300 GHz), w przypadku częstotliwości radiowych i mikrofalowych określane również terminem „promieniowanie elektromagnetyczne”. Pole-EM w przestrzeni pracy charakteryzuje natężenie pola elektrycznego (oznaczanego E i wyrażanego w voltach na metr, V/m) i natężenie pola magnetycznego (oznaczanego H i wyrażanego w amperach na metr, A/m), a jego zamierzone lub niezamierzone źródła to obiekty techniczne zasilane energią elektryczną lub naelektryzowane, bądź magnesy trwałe lub obiekty metalowe umieszczone w polu-EM. Wymagania dotyczące ochrony przed zagrożeniami elektromagnetycznymi w środowisku pracy, wynikające z:

- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Część E „Pola

i promieniowanie elektromagnetyczne 0 Hz – 300 GHz”), (DzU 2014, poz. 817);

- Polskich Norm: PN-T-06580-1:2002 – Ochrona pracy w polach i promieniowaniu elektromagnetycznym w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz: Arkusz 1 – Terminologia i Arkusz 3 – Metody pomiaru i oceny pola na stanowisku pracy;
- decyzji Nr 98/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 31 marca 2006 r. w sprawie przestrzegania w resorcie obrony narodowej zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (bhp) przy stosowaniu urządzeń wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne (dotyczącej ochrony żołnierzy podczas obsługi urządzeń techniki wojskowej; ze zmianami wprowadzonymi decyzją

Nr 50/MON z dnia 6 lutego 2008 r., dotyczącymi ochrony żołnierzy podczas obsługi przenośnych urządzeń łączności);

- Norm Obronnych: NO-06-A215:2007 Bezpieczeństwo i higiena pracy. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym. Część 1: Wymagania ogólne i Część 2: Metody badań zostały 1 lipca 2016 r. zastąpione wymaganiami określonymi w:
  - rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie BHP przy pracach związanych z narażeniem na pole-EM (Dz.U. 2016 poz. 950) – dalej cytowanym jako: R-BHP-EM,
  - rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej zmieniającym rozporządzenie w sprawie

Tabela 1. Przepisy prawa pracy określające zasady ochrony przed zagrożeniami elektromagnetycznymi

Lp.	Rodzaj przepisu wykonawczego do ustawy Kodeks pracy	Zakres wymagań
1	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. 2003, poz. 1650, z późn. zm.)	dokumentowanie oceny ryzyka zawodowego, dobór środków ochrony indywidualnej, stosowanie znaków bezpieczeństwa
2	Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011, poz. 166)	tryb wykonywania pomiarów dotyczących pola-EM w przestrzeni pracy
3	Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz.U. 1997, poz. 332, z późn. zm.)	profilaktyczne badania lekarskie
4	Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie BHP (Dz.U. 2005, poz. 1860, z późn. zm.)	wstępne i okresowe szkolenia bhp
5	Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet (Dz.U. 2002, poz. 545, z późn. zm.)	ochrona kobiet w ciąży podczas pracy
6	Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie wykazu prac wzbudzonych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz.U. 2005, poz. 2047, z późn. zm.)	ochrona młodocianych podczas pracy

najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2016 poz. 952) – dalej cytowanym jako: R-NDN-EM.

### Stan prawny obowiązujący przed 1 lipca 2016 r.

Limity ekspozycji na pole-EM obowiązujące przed 1 lipca br. opracowano w 1999 r. na podstawie wytycznych Międzynarodowej Komisji Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (IC-NIRP – opublikowanych w 1998 r.). Limity te (wartości E i H, ustalające NDN pola-EM i wartości graniczne stref ochronnych (niebezpiecznej, zagrożenia i pośredniej) określono w rozporządzeniu w sprawie NDN (Dz.U. 2014, poz. 817), a metody pomiarów i oceny ekspozycji w PN-T-06580:2002. Natomiast zasady rozpoznawania źródeł i zagrożenia stwarzanego przez pola-EM, określenia poziomu narażenia oraz stosowania środków ochronnych, dotyczących zagrożeń elektromagnetycznych określone były w ustawie *Kodeks pracy* i wykonawczych przepisach BHP (tabela). W resorcie obrony narodowej obowiązywały równorzędne do nich zasady wynikające z decyzji Nr 98/MON z 2006 r. i Nr 50/MON z 2008 r. oraz NO-06-A215:2007.

### Nowe regulacje dotyczące zagrożeń elektromagnetycznych

Nowe R-BHP-EM i R-NDN-EM nie zmieniają wymagań określonych w rozporządzeniach przytoczonych w tabeli, natomiast doprecyzowują wymagania w zakresie: rozpoznania, oceny i kontroli zagrożeń elektromagnetycznych w przestrzeni pracy, stosowania środków

ochronnych ze względu na zagrożenia elektromagnetyczne, tematyki szkoleń dotyczących bhp w polu-EM, profilaktyki medycznej dotyczącej pracowników narażonych na pola-EM stref ochronnych. W R-BHP-EM doprecyzowano m.in. podstawowe pojęcia dotyczące pola-EM (§ 2 ust. 3 i 4), a w celu ułatwienia procesu identyfikacji źródeł i parametrów ekspozycji w ich otoczeniu podano charakterystyki wybranych źródeł pola-EM (załącznik nr 1). Zasady stosowania środków ochronnych określa załącznik nr 3 do R-BHP-EM. Ponadto określono, że środki ochronne powinny być podejmowane ze względu na:

- zagrożenia bezpośrednie (dotyczące natychmiastowych i ostrych, bezpośrednich termicznych lub pozatermicznych skutków oddziaływania pola-EM, związanych z indukowaniem potencjałów i prądów elektrycznych w organizmie);
  - zagrożenia pośrednie (gwałtowne przemieszczanie się przedmiotów ferromagnetycznych w polu magnetycznym; zakłócenie działania urządzeń elektrycznych i elektronicznych, w szczególności aktywnych implantów medycznych, spowodowane wrażliwością urządzeń na oddziaływanie pola-EM; oddziaływanie na implanty mechaniczne; prądy końcowe kontaktowe; zapłon materiałów łatwopalnych lub atmosfer wybuchowych, którego źródło mogą stanowić wyładowania elektrostatyczne lub zmienne w czasie prądy indukowane).
- Ze względu na transpozycję dyrektywy 2013/35/UE do prawa pracy wprowadzono odrębne miary dotyczące zagrożeń elektromagnetycznych:

- Graniczne Poziomy Oddziaływania (GPO), rozumiane jako miary oddziaływania bezpośredniego pola-EM na ludzi (R-BHP-EM, załącznik nr 2);
- Interwencyjne Poziomy Narażenia (IPN), rozumiane jako miary narażenia na pole-EM w miejscu pracy, określające poziomy operacyjne umożliwiające uproszczoną ocenę, czy narażenie spełnia wymagania określone przez limity GPO, lub w celu zastosowania odpowiednich środków ochronnych (R-NDN-EM).

Limity GPO odnoszą się do: natężenia pola elektrycznego indukowanego w układzie nerwowym ciała człowieka ( $E_w$ ), natężenia pola magnetostaticznego (H), współczynnika szybkości pochłaniania właściwego energii (SAR) lub energii pochłoniętej w organizmie (SA), a także prądów końcowych (obejmujące łącznie skutki bezpośredniego oddziaływania w organizmie pracującego – odseparowanego od lub dotykającego do obiektów). Zasady oceny miar bezpośrednich skutków oddziaływania pola-EM określono w załączniku nr 2 R-BHP-EM, a zasady oceny miar narażenia na pole-EM w załączniku nr 3.

Ponieważ limity GPO nie dotyczą parametrów środowiska pracy, nie podlegają pomiarom wykonywanym w trybie określonym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia (Dz.U. 2011, poz. 166).

### Dostosowanie oceny ekspozycji na pola-EM i stosowanych środków ochronnych do nowych wymagań dotyczących zagrożeń elektromagnetycznych

Zasady przebywania w polu-EM stref ochronnych obowiązujące przed 1 lipca

br. odpowiadają celom stawianym przez dyrektywę 2013/35/UE w zakresie ochrony przed zagrożeniami elektromagnetycznymi. W związku z tym wprowadzone wcześniej środki ochronne są w znacznym stopniu zgodne również z wymaganiami określonymi w R-BHP-EM. Jednakże, z uwagi na stopniowy rozwój wiedzy naukowej na temat zagrożeń, ich skutków dla bezpieczeństwa i zdrowia pracujących oraz metod oceny, konieczna była korekta limitów E i H, określających wartości graniczne poszczególnych stref. Niezbędne było również dostosowanie terminologii dotyczącej zagrożeń elektromagnetycznych w prawie pracy i zasad oceny zagrożeń do struktury wymagań transponowanej dyrektywy 2013/35/UE. W związku z tym konieczne jest dostosowanie do nich praktycznych działań w zakresie bhp ze względu na narażenie na pole-EM, ale zważywszy na wspólne podstawy naukowe i strukturę dyrektywy i wcześniejszych wymagań stosowanych w polskim prawie pracy, R-BHP-EM precyzuje, że dostosowanie to nie wymaga gwałtownych zmian w dotychczas stosowanych zasadach.

R-BHP-EM określa, że (§ 14) sporządzona przed dniem jego wejścia w życie dokumentacja w zakresie wyników badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, przeprowadzonych na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia, oraz wykonana na ich podstawie ocena zagrożeń elektromagnetycznych i zastosowane środki ochronne, zachowują ważność w okresie określonym przez to rozporządzenie (Dz.U. 2011. poz. 166).

Wyjątkiem od tej reguły jest konieczność przeprowadzenia oceny zagrożeń elektromagnetycznych ze względu na nieaktualność danych dotyczących rozpoznania źródeł pola-EM, oceny poziomu narażenia lub oceny zagrożeń elektromagnetycznych (§ 9), w szczególności kiedy wystąpiły: zmiany w wyposażeniu technicznym, procesie technologicznym lub warunkach wykonywania pracy; zmiany dotyczące danych charakteryzujących pola-EM na podstawie wymagań innych przepisów; niepożądane skutki dla zdrowia narażonych pracowników lub zmiany poziomów emisji lub narażenia, spowodowane

procesami zużycia technicznego źródeł pola-EM i ich wyposażenia.

Ponadto R-BHP-EM dopuszcza wykorzystanie, do rozpoznania zagrożeń elektromagnetycznych, danych dotyczących poziomu emisji pola-EM lub poziomu pola-EM w jego otoczeniu, które opracowano na podstawie odrębnych przepisów (§ 5.1.3), np. wymagań dotyczących pola-EM w miejscach dostępnych dla ludności, określonych przez Ministra Środowiska i stosowanych m.in. do oceny oddziaływania na środowisko anten nadawczych radiokomunikacyjnych (Dz.U. 2003, poz. 1833).

Dostosowanie metod oceny do miar zagrożeń elektromagnetycznych, które powiązано w R-NDN-EM z limitami narażenia na pole-EM, konieczne jest do zapewnienia niezbędnej reprezentatywności, powtarzalności i odtwarzalności ocen narażenia, a także do planowania i monitorowania skuteczności środków ochronnych stosowanych w polu-EM stref ochronnych. Dlatego R-BHP-EM (załącznik nr 3) określa, że do oceny ekspozycji lub narażenia na pole-EM rozpoznane w przestrzeni pracy wykorzystuje się wyniki pomiarów wykonanych odpowiednimi dla tego pola metodami, naukowo sprawdzonymi i zwalidowanymi doświadczalnie przez kompetentne laboratoria instytutów naukowo-badawczych lub uniwersytetów technicznych.

Jednakże, biorąc pod uwagę, że nowe zasady oceny pola-EM opierają się na podstawach naukowych, wykorzystanych także w PN-T-06580:2002, R-BHP-EM określiło w odniesieniu do akredytowanych laboratoriów badawczych, posiadających potwierdzone kompetencje do realizacji pomiarów pola-EM w środowisku pracy zgodnie z wymaganiami PN-T-06580-1:2002 i PN-T-06580-3:2002, możliwość wykorzystywania metod pomiarowych dostosowanych do wymagań wynikających z załącznika 3 do R-BHP-EM – w okresie do końca br. W tym okresie przejściowym można stosować procedurę lub instrukcję pomiaru modyfikującą lub rozszerzającą dotychczasowe metody (określone w PN-T-6580-1 i PN-T-06580-3 albo w równoważnych im NO-06-A215-1:2007, NO-06-A215-2:2007) oraz wymagania techniczne dotyczące sprzętu pomiarowego, jeśli zostały

dostosowane do strategii pomiarów, jaką określono w R-BHP-EM ze względu na zróżnicowaną charakterystykę pola-EM w przestrzeni pracy (z uwagi na zróżnicowane źródła oraz zakres i miejsce ich użytkowania).

Dzięki temu laboratoria zyskują czas na przygotowanie wniosku w sprawie uaktualnienia zakresu akredytacji. W tym celu, korzystając z odpowiednich dla określonego pola-EM metod pomiarów, naukowo sprawdzonych i zwalidowanych doświadczalnie przez kompetentne laboratoria instytutów naukowo-badawczych lub uniwersytetów technicznych, laboratorium będzie musiało opracować nową procedurę lub instrukcję pomiaru pola-EM, uwzględniającą miary zagrożeń elektromagnetycznych i wymagania dotyczące oceny pola-EM, określone przez R-NDN-EM i R-BHP-EM.

Odbiorcy usług pomiarowych w okresie przejściowym chronieni są przed skutkami błędnie wykonanych przez laboratorium pomiarów przez określone w PN-EN ISO/IEC 17025 (która jest podstawą akredytacji dla krajowych laboratoriów badawczych) zasady stosowania metod zmodyfikowanych lub rozszerzonych. Metody oceny pola-EM o charakterystykach typowych dla przestrzeni pracy przy wybranych źródłach, opracowane w ramach przygotowania transpozycji wymagań dyrektywy 2013/35/UE do polskiego prawa pracy, przygotowano wraz z dokumentacją nowelizacji NDN opracowaną przez Grupę Ekspertów ds. Pól-EM przy Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN do publikacji m.in. w kwartalniku „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy”. ■

 dr inż. Jolanta Karpowicz,

Centralny Instytut Ochrony Pracy –  
Państwowy Instytut Badawczy;

prof. dr hab. Marek Zmyślony,  
Instytut Medycyny Pracy;

ppłk dr inż. Jarosław Kieliszek,

Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii;

dr hab. inż. Paweł Bieńkowski,

Politechnika Wrocławska