

ROZPORZĄDZENIE

MINISTRA RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ¹⁾

z dnia 2016 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne²⁾

Na podstawie art. 237¹⁵ § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2014 r. poz. 1502, z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Rozporządzenie określa wymagania dotyczące:

- 1) rozpoznawania obiektów technicznych emitujących pole elektromagnetyczne mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy;
- 2) miar oraz oceny narażenia na pole elektromagnetyczne;
- 3) miar i limitów oraz oceny bezpośredniego oddziaływania pola elektromagnetycznego na organizm człowieka;
- 4) ochrony przed szkodliwymi dla zdrowia, niebezpiecznymi lub uciążliwymi skutkami bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania pola elektromagnetycznego;
- 5) działań profilaktycznych dotyczących zagrożeń elektromagnetycznych
– przy pracach, przy których może wystąpić narażenie na oddziaływanie pola elektromagnetycznego.

2. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do ochrony przed porażeniem przez prąd elektryczny na skutek kontaktu z przewodami zasilającymi lub elementami obiektów technicznych pod napięciem.

§ 2. Pole elektromagnetyczne, zwane dalej „polem-EM”, którego składowymi są pole elektryczne i pole magnetyczne, zwane dalej odpowiednio „polem-E” i „polem-M”, oznacza

¹⁾ Minister Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej kieruje działem administracji rządowej – praca, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 listopada 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej (Dz. U. poz. 1905).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie w zakresie swojej regulacji wdraża dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi) (dwudziesta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (Dz. Urz. UE L 179/1 z 29.6.2013) i uchylającej dyrektywę 2004/40/WE.

³⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2014 r. poz. 1662 oraz z 2015 r. poz. 1066, 1220, 1224, 1240, 1268 i 1735.

czynnik fizyczny w środowisku pracy w postaci pola lub promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości z zakresu 0 Hz – 300 GHz. Podstawowe pojęcia stosowane w odniesieniu do pola-EM określa załącznik nr 1 część I do rozporządzenia.

§ 3. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) działania profilaktyczne – stosowanie środków ochrony zbiorowej, środków ochrony indywidualnej i innych technicznych środków ochronnych w celu zapobiegania zagrożeniom elektromagnetycznym oraz podejmowanie działań techniczno-organizacyjnych ograniczających te zagrożenia w inny sposób;
- 2) limity GPO – wartości Granicznych Poziomów Oddziaływania, rozumianych jako miary oddziaływania bezpośredniego, obejmującego skutki biofizyczne w organizmie człowieka, w szczególności skutki termiczne i pobudzenie elektryczne tkanek, wywołane bezpośrednim oddziaływaniem pola-EM;
- 3) limity IPN – wartości Interwencyjnych Poziomów Narażenia, rozumianych jako miary narażenia na pole-EM, określające poziomy operacyjne ustalone w celu wykazywania, że przy określonym poziomie narażenia poziom oddziaływania jest zgodny z odnośnymi limitami GPO lub w celu podjęcia odpowiednich działań profilaktycznych;
- 4) miejsce narażenia – przestrzeń pola-EM stref ochronnych w przestrzeni pracy: w terenie, obiekcie budowlanym lub pomieszczeniu, podczas wykorzystywania pola-EM w celach użytkowych lub użytkowania źródła pola-EM;
- 5) narażenie – oddziaływanie pola-EM o poziomie natężenia pola-E lub pola-M określanym jako pole-EM stref ochronnych;
- 6) osoba potencjalnie narażona – każda osoba mająca dostęp do miejsca narażenia, pomimo że nie wykonuje prac przy wykorzystywaniu pola-EM w celach użytkowych lub użytkowaniu źródła pola-EM;
- 7) osoba szczególnie chroniona – osoba, która podlega ograniczeniom dotyczącym przebywania w polach-EM stref ochronnych, w szczególności: kobiety w ciąży, młodociani, użytkownicy aktywnych lub pasywnych implantów medycznych oraz osoby, u których stwierdzono przeciwwskazania do wykonywania pracy w warunkach narażenia;
- 8) pole-EM stref ochronnych – pole-EM o natężeniu pola-E lub natężeniu pola-M z zakresu określonego jako strefa: pośrednia, zagrożenia lub niebezpieczna;
- 9) poziom ekspozycji – poziom natężenia pola-EM w przestrzeni pracy, charakteryzowany w danym miejscu wartościami miejscowymi natężenia pola-E lub natężenia pola-M;

- 10) pracujący – pracownik wykonujący prace przy wykorzystywaniu pola-EM w celach użytkowych lub przy użytkowaniu źródła pola-EM, albo osoba fizyczna wykonująca te prace na innej podstawie niż stosunek pracy;
- 11) użytkownik – pracodawca, który użytkuje źródła pola-EM w zakresie, o którym mowa w części III załącznika nr 1 do rozporządzenia, lub użytkuje przestrzeń pracy, w której występuje pole-EM emitowane ze źródła znajdującego się w tej przestrzeni lub poza nią;
- 12) zagrożenia elektromagnetyczne – szkodliwe dla zdrowia, niebezpieczne lub uciążliwe skutki bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania pola-EM;
- 13) źródło pola-EM – obiekt techniczny emitujący pole-EM jako źródło pierwotne, w sposób zamierzony albo niezamierzony, lub obiekt tworzący wtórne źródło pola na skutek oddziaływania pola-EM pochodzącego od innego źródła w otoczeniu tego obiektu.

§ 4. Użytkownik rozpoznaje zagrożenia związane z oddziaływaniem pola-EM w przestrzeni pracy, którego skutki oznaczają:

- 1) bezpośrednie skutki biofizyczne oddziaływania pola-EM na organizm człowieka, obejmujące:
 - a) skutki termiczne – ogrzanie tkanki przez pochłoniętą w niej energię pola-EM,
 - b) skutki pozatermiczne – pobudzenie mięśni, nerwów lub narządów zmysłów, które mogą mieć szkodliwy wpływ na zdrowie psychiczne i fizyczne, w szczególności mogą prowadzić do przejściowych objawów, takich jak: zawroty głowy czy wrażenia wzrokowe, które mogą powodować przejściowe uciążliwości lub wpływać na funkcje poznawcze lub inne funkcje mózgu lub mięśni oddziałując na zdolność do bezpiecznego wykonywania pracy,
 - c) prądy kończynowe indukowane – prądy pojemnościowe indukowane bezpośrednio w organizmie, przepływające w kończynach;
- 2) pośrednie skutki oddziaływania pola-EM na inne obiekty, obejmujące:
 - a) wrażliwość urządzeń elektronicznych na oddziaływanie pola-EM, w szczególności powodujące zakłócenie działania elektronicznego sprzętu medycznego i elektronicznych wyrobów medycznych przeznaczonych do wprowadzenia w całości lub w części do ludzkiego ciała, takich jak: stymulatory serca, pompy insulinowe i inne aktywne implanty medyczne,
 - b) skutki termiczne oddziaływania na implanty mechaniczne, w szczególności na endoprotezy ortopedyczne lub naczyniowe i inne pasywne implanty medyczne,

- e) zagrożenie balistyczne, rozumiane jako zagrożenie powodowane gwałtownym przemieszczaniem się przedmiotów ferromagnetycznych w polu magnetoostatycznym,
- d) uruchomienie elektrycznych urządzeń (sieci strzałowe, zapalniki) inicjujących detonację materiałów wybuchowych,
- e) zapłon materiałów łatwopalnych lub atmosfer wybuchowych. Źródło zaplonu mogą stanowić: wyładowania elektrostatyczne, iskrzenie w obiektach technicznych spowodowane prądem indukowanym w tych obiektach lub wyładowania iskrowe spowodowane prądem kontaktowym stanu przejściowego,
- f) prądy kończynowe kontaktowe – prądy przepływające w kończynach podczas dotykania obiektu w polu-EM, które mogą występować jako prądy: kontaktowe stanu ustalonego, gdy osoba ma ciągłą styczność z obiektem lub kontaktowe stanu przejściowego, występujące w momencie rozpoczęcia lub przzerwania styczności z obiektem.

§ 5. Ze względu na ochronę przed zagrożeniami elektromagnetycznymi, ustala się limity narażenia na pola-EM i limity bezpośredniego oddziaływania pola-EM, wyznaczone jako:

- 1) wartości limitów IPN, określone w przepisach rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. poz. 817 oraz Dz. U. z 2016 r. poz. ... i ...),
- 2) wartości limitów GPO, określone w tabelach 2 i 3 w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

§ 6. 1. Użytkownik rozpoznaje źródła pola-EM, znajdujące się w przestrzeni pracy lub poza nią, oraz poziom ekspozycji w przestrzeni pracy, wykorzystując w tym celu dane dotyczące:

- 1) parametrów technicznych źródła pola-EM, określonych przez producenta w instrukcji użytkowania tego źródła lub innej dokumentacji technicznej;
- 2) środków ochronnych zastosowanych w celu ograniczania emisji pola-EM z jego źródła, stanowiących jego stałe wyposażenie, w szczególności blokady, obudowy, osłony, ekrany;
- 3) poziomu emisji ze źródła pola-EM lub poziomu pola-EM w jego otoczeniu, dostępne na podstawie wymagań określonych w odrębnych przepisach;

- 4) charakterystyki ekspozycji na pola-EM przy wybranych źródłach, w szczególności przedstawione w części II załącznika nr 1 do rozporządzenia;
- 5) prac podczas użytkowania źródeł pola-EM, w szczególności określonych w części III załącznika nr 1 do rozporządzenia.

2. Użytkownik nie rozpatruje pola-EM jako czynnika szkodliwego dla zdrowia w przestrzeni pracy, jeżeli na podstawie działań określonych w ust. 1, udokumentowane zostało występowanie w tej przestrzeni pola-EM strefy bezpiecznej, w szczególności gdy:

- 1) na podstawie danych, o których mowa w ust. 1 pkt 3, wykazano w przestrzeni pracy występowanie pola-EM strefy bezpiecznej i nie rozpoznano źródeł pola-EM innych, niż uwzględnione przy sporządzaniu tych danych;
- 2) ekspozycja w przestrzeni pracy wynika wyłącznie z oddziaływania pola-EM emitowanego przez elektryczny sprzęt powszechnego użytku, określony w części II załącznika nr 1 do rozporządzenia, wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem.

3. Na podstawie działań, określonych w ust. 1 i 2, użytkownik wyznacza miejsca narażenia w przestrzeni pracy oraz pracujących i osoby potencjalnie narażone, których może dotyczyć oddziaływanie pola-EM stref ochronnych.

§ 7. 1. W miejscach narażenia, o których mowa w § 6 ust. 3, ocenia się poziom narażenia na pole-EM bliskie na podstawie posiadanych przez użytkownika i odpowiednio udokumentowanych informacji, ze szczególnym uwzględnieniem danych, o których mowa w § 6 ust. 1, a w przypadku ich braku albo niedostatecznego zakresu na podstawie pomiarów natężenia niezaburzonego pola-E i pola-M, wykonywanych w trybie określonym w przepisach rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 33, poz. 166).

2. Minimalne wymagania dotyczące oceny pola-EM w przestrzeni pracy określono w części III załącznika nr 3 do rozporządzenia.

§ 8. Na podstawie oceny poziomu narażenia, o której mowa w § 7, dla zidentyfikowanych w przestrzeni pracy źródeł pola-EM, wyznacza się zasięgi pola-EM stref ochronnych.

§ 9. 1. Użytkownik rozpoznaje i ocenia zagrożenia elektromagnetyczne w miejscach narażenia, ze szczególnym uwzględnieniem prac podczas użytkowania rozpoznanych źródeł pola-EM oraz:

- 1) limitów IPN;

- 2) rodzaju pola-EM w danym miejscu i jego zmienności w czasie, w szczególności częstotliwości pola-EM okresowo zmiennego, czasu narażenia, poziomu narażenia i jego rozkładu w przestrzeni;
- 3) bezpośrednich skutków biofizycznych oddziaływania pola-EM oraz limitów GPO;
- 4) wszelkich skutków pośrednich oddziaływania pola-EM mających wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy;
- 5) skutków dla zdrowia osób szczególnie chronionych;
- 6) dostępności środków technicznych ograniczających emisję lub poziom narażenia;
- 7) informacji medycznych uzyskanych w wyniku profilaktycznych badań lekarskich pracowników;
- 8) informacji technicznych dostarczanych przez producenta źródła pola-EM;
- 9) innych dostępnych informacji dotyczących ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy;
- 10) narażenia na pole-EM emitowane przez więcej niż jedno źródło pola-EM;
- 11) jednoczesnego narażenia na pola-EM o różnych częstotliwościach, wywołujących różne skutki bezpośrednie i pośrednie.

2. Ocenę zagrożeń elektromagnetycznych dokumentuje się w zakresie określonym w ust. 1, z uwzględnieniem danych dotyczących działań i ocen, wykonywanych zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia.

3. Użytkownik ocenia zagrożenia elektromagnetyczne w regularnych odstępach czasu uzależnionych od rodzaju i poziomu zagrożeń, nie rzadziej niż co 4 lata.

4. Do sposobu przechowywania i udostępniania dokumentacji oceny zagrożeń elektromagnetycznych, o której mowa w ust. 2 i 3, stosuje się przepisy rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z 2007 r. Nr 49, poz. 330, z 2008 r. Nr 108, poz. 690 oraz z 2011 r. Nr 173, poz. 1034), w zakresie dotyczącym dokumentacji oceny ryzyka zawodowego.

§ 10. Użytkownik wykonuje działania, określone w § 6 – 9, każdorazowo jeżeli wystąpiły okoliczności, które mogły spowodować nieaktualność danych dotyczących rozpoznania źródeł pola-EM, oceny poziomu narażenia lub oceny zagrożeń elektromagnetycznych, w szczególności:

- 1) zmiany w wyposażeniu technicznym, procesie technologicznym lub warunkach wykonywania pracy;
- 2) zmiany dotyczące danych, o których mowa w § 6 ust. 1 pkt 3;

- 3) niepożądane skutki zdrowotne, o których mowa w § 14 ust. 2;
- 4) zmiany poziomów emisji lub narażenia, spowodowane procesami zużycia technicznego źródeł pola-EM i ich wyposażenia, ze szczególnym uwzględnieniem źródeł pola-EM, w których zastosowano środki ochronne wymienione w § 6 ust. 1 pkt 2.

§ 11. 1. Uwzględniając wszelkie dostępne środki techniczne, ograniczające emisję pola-EM u jego źródła lub ograniczające narażenie na pole-EM, użytkownik eliminuje zagrożenia elektromagnetyczne, a jeżeli jest to niemożliwe podejmuje działania profilaktyczne ograniczające te zagrożenia w inny sposób, przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki.

2. W przypadku gdy ocena zagrożeń elektromagnetycznych wykaze możliwość oddziaływania pola-EM stref ochronnych na pracujących lub osoby potencjalnie narażone, użytkownik opracowuje i wprowadza w życie program organizacyjno-technicznych działań profilaktycznych, zapobiegających możliwości przekroczenia limitów GPO i wystąpienia bezpośrednich lub pośrednich zagrożeń elektromagnetycznych.

3. W programie, o którym mowa w ust. 2, użytkownik uwzględnia, w zależności od rozpoznanych zagrożeń elektromagnetycznych w przestrzeni pracy i ich poziomie, w szczególności działania polegające na:

- 1) wprowadzaniu metod pracy ograniczających poziom narażenia na pole-EM;
- 2) doborze urządzeń o możliwie najniższej emisji pola-EM, zapewniających osiągnięcie zamierzonych wyników ich użytkowania;
- 3) ograniczaniu emisji pola-EM środkami technicznymi, w przypadkach koniecznych przez stosowanie urządzeń ochronnych, przykładowo: blokad, obudów, osłon, ekranów i innych środków ochrony zbiorowej;
- 4) wyznaczaniu zasięgów pola-EM stref ochronnych oraz ograniczeniu do nich dostępu i odpowiedniemu oznakowaniu źródeł pola-EM, miejsc narażenia i rozpoznanych rodzajów zagrożeń. Jeżeli dostęp do tych źródeł lub miejsc narażenia jest odpowiednio ograniczony z innych powodów, a pracujący lub osoby potencjalnie narażone zostali poinformowani o zagrożeniach elektromagnetycznych, nie są wymagane znaki i ograniczenie dostępu specyficzne dla pola-EM;
- 5) stosowaniu środków technicznych ograniczających wyladowania iskrowe i prądy końcowe oraz zapoznaniu pracujących z działaniami profilaktycznymi podjętymi w zakresie tych zagrożeń;

- 6) właściwej konserwacji źródeł pola-EM i ich wyposażenia, stosowanych urządzeń ochronnych i środków ochrony zbiorowej oraz wyposażenia miejsc i stanowisk pracy;
- 7) projektowaniu miejsc pracy i rozmieszczaniu stanowisk pracy w sposób umożliwiający izolowanie ich od źródeł pola-EM oraz ograniczający jednocześnie narażenie na pola-EM emitowane przez różne źródła;
- 8) ograniczaniu czasu trwania i poziomu narażenia;
- 9) zapewnieniu prawidłowo dobranych środków ochrony indywidualnej;
- 10) przestrzeganiu instrukcji producentów sprzętu, w szczególności w zakresie bezpiecznego użytkowania, zapobiegającego powstawaniu szkodliwych emisji pola-EM lub nadmiernych poziomów narażenia.

4. Minimalne wymagania w zakresie działań profilaktycznych dotyczących zagrożeń elektromagnetycznych, podejmowanych w przestrzeni pracy gdzie rozpoznano pola-EM stref ochronnych, określono w części I załącznika nr 3 do rozporządzenia.

5. Dane dotyczące podjętych działań profilaktycznych sporządza się, zachowuje i wykorzystuje zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Wymagań określonych w ust. 2-5 nie stosuje się do zagrożeń elektromagnetycznych przy urządzeniach techniki wojskowej emitujących pole-EM, których wykorzystanie w Siłach Zbrojnych jest objęte regulacjami wewnętrznymi Ministra Obrony Narodowej, pod warunkiem że personelowi zapewniony jest porównywalny poziom ochrony przed szkodliwymi dla zdrowia, niebezpiecznymi lub uciążliwymi skutkami bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania pola-EM.

§ 12. 1. Oddziaływanie pola-EM na organizm człowieka nie może powodować bezpośrednich skutków oddziaływania, przy których przekroczone są limity GPO. Jeżeli górne limity GPO zostaną przekroczone, niezwłocznie podejmuje się działania profilaktyczne w celu zmniejszenia narażenia do poziomu, przy którym limity GPO nie są przekroczone. Użytkownik rozpoznaje i rejestruje przyczyny przekroczenia limitów GPO oraz odpowiednio dostosowuje działania profilaktyczne tak, aby zapobiec ponownemu przekroczeniu tych wartości.

2. Minimalne wymagania dotyczące oceny zgodności poziomu bezpośredniego oddziaływania pola-EM z limitami GPO określono w części II załącznika nr 3 do rozporządzenia.

§ 13. 1. W ramach szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, użytkownik zapewnia pracownikom, dla których przebywanie w polu-EM rozpoznanych stref ochronnych nie zostało wykluczone, wszelkie niezbędne informacje dotyczące wyników oceny zagrożeń elektromagnetycznych, w szczególności dotyczące:

- 1) działań profilaktycznych oraz zasad ograniczania poziomu narażenia lub ograniczania zagrożeń, jakie należy stosować na podstawie niniejszego rozporządzenia z uwagi na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne;
- 2) limitów IPN i limitów GPO oraz możliwych bezpośrednich skutków oddziaływania pola-EM na organizm człowieka, w tym objawów przejściowych;
- 3) możliwych skutków pośrednich oraz stwarzanych przez nie zagrożeń dla bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) występowania pola-EM stref ochronnych oraz potencjalnych skutków dla bezpieczeństwa i higieny pracy, wynikających z poziomów pola-E i pola-M rozpoznanych w przestrzeni pracy;
- 5) sposobów wykrywania i zgłaszania niekorzystnych dla zdrowia skutków narażenia oraz zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej, o których mowa w §14;
- 6) bezpiecznych sposobów pracy, ograniczających zagrożenia wynikające z oddziaływania pola-EM;
- 7) prawidłowego stosowania odpowiednio dobranych środków ochronnych;
- 8) ograniczeń dotyczących oddziaływania pola-EM na osoby szczególnie chronione.

2. Użytkownik konsultuje z pracownikami lub ich przedstawicielami wszystkie działania dotyczące:

- 1) rozpoznania źródeł pola-EM i typowania miejsc narażenia oraz wykonywania badań i pomiarów natężeń pola-E i pola-M, zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy;
- 2) bezpieczeństwa i higieny pracy przy narażeniu na pola-EM, zgodnie z art. 237^{11a} Kodeksu pracy.

3. Użytkownik, u którego prace wykonują pracownicy zatrudniani przez różnych pracodawców lub osoby fizyczne wykonujące prace na innej podstawie niż stosunek pracy, którzy mają dostęp do pola-EM stref ochronnych, obowiązany jest dostarczyć tym pracodawcom lub osobom wszelkich niezbędnych informacji, o których mowa w ust. 1, oraz informacji, o których mowa w art. 207¹ Kodeksu pracy.

§ 14. 1. Pracownikom, którzy mają dostęp do przestrzeni pola-EM rozpoznanych stref ochronnych, w skierowaniu na profilaktyczne badania lekarskie, użytkownik przekazuje lekarzowi sprawującemu profilaktyczną opiekę zdrowotną nad pracownikami odpowiednie informacje, dotyczące charakterystyki pola-EM i poziomu narażenia w przestrzeni pracy dostępnej dla pracownika, zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69, poz. 332, z 1997 r. Nr 60, poz. 375, z 1998 r. Nr 159, poz. 1057, z 2001 r. Nr 37, poz. 451 i Nr 128, poz. 1405, z 2010 r. Nr 240, poz. 1611 oraz z 2015 r. poz. 457).

2. W przypadku zgłoszenia przez pracownika niepożądanych skutków dla zdrowia lub w przypadku podejrzenia, że skutkiem narażenia mogło być przekroczenie górnych limitów GPO, użytkownik zapewnia przeprowadzenie badań lekarskich poza terminami wynikającymi z częstotliwości wykonywania badań okresowych, określonymi w przepisach rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy.

§ 15. Dokumentacja w zakresie wyników badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy oraz wykonane na ich podstawie oceny zagrożeń elektromagnetycznych sporządzone, przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, zachowują ważność do upłynięcia terminu określonego w § 11 tego rozporządzenia.

§ 16. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 lipca 2016 r.

**MINISTER RODZINY, PRACY I
POLITYKI SPOŁECZNEJ**

W porozumieniu:

MINISTER ZDROWIA

ZASTĘPCA DYREKTORA
Departamentu Prawnego
Iwona Ziendalska
22.04.2016.

Załączniki do rozporządzenia
Ministra Rodziny, Pracy i Polityki
Społecznej z dnia (poz. ...)

Załącznik nr 1

I. PODSTAWOWE POJĘCIA DOTYCZĄCE POLA-EM

1. Pole-E – pole elektryczne, które może występować jako pole elektrostatyczne, albo zmienne w czasie pole elektryczne, tworzące składową elektryczną pola-EM. Natężenie pola-E jest wielkością wektorową charakteryzującą pole-E w określonym miejscu, oznaczaną E i wyrażaną w voltach na metr [V/m]. Na potrzeby oceny ekspozycji lub narażenia w przestrzeni pracy natężenie pola-E reprezentują wartości miejscowe wyznaczone w określonych punktach pomiarowych.

Alternatywną wielkością charakteryzującą pole-E o częstotliwości $f < 5$ Hz jest ładunek elektryczny indukowany na ciele Q , wyrażony w kulombach [C].

2. Pole-M – pole magnetyczne, które może występować jako pole magnetostaticzne, albo zmienne w czasie pole magnetyczne, tworzące składową magnetyczną pola-EM. Natężenie pola-M jest wielkością wektorową charakteryzującą pole-M w określonym miejscu, oznaczaną H i wyrażaną w amperach na metr [A/m]. Na potrzeby oceny ekspozycji lub narażenia w przestrzeni pracy natężenie pola-M reprezentują wartości miejscowe wyznaczone w określonych punktach pomiarowych.

Alternatywną wielkością charakteryzującą pole-M jest indukcja magnetyczna B , wyrażona w teslach [T].

3. Częstotliwość - wielkość skalarna, zaliczana do miar zmienności w czasie okresowo zmiennego pola-EM, określająca liczbę cykli zmienności w jednostce czasu dla wybranej wielkości charakteryzującej pole-EM w określonym miejscu, oznaczana f i wyrażona w hercach [Hz]. Na potrzeby oceny ekspozycji lub narażenia w przestrzeni pracy częstotliwość rozpoznaje się z rozdzielczością nie gorszą niż ok. $\pm 10\%$.

4. Pole-EM – pole elektromagnetyczne, o częstotliwości z zakresu $0 \leq f < 300 \times 10^9$ Hz, które nie powodując jonizacji ośrodka, przez który przechodzi, może występować jako:

- 1) PES – pole elektrostatyczne, czyli pole-E, występujące wokół ładunków elektrycznych lub obwodów wysokonapięciowych, określone na potrzeby oceny narażenia jako pole-E o częstotliwości z zakresu $f \leq 5$ Hz;

- 2) PMS – pole magnetostaticzne, czyli pole-M, występujące wokół obwodów wysokoprądowych lub magnesów trwałych, określone na potrzeby oceny narażenia jako pole o częstotliwości z zakresy $f \leq 5$ Hz;
- 3) zmienne w czasie pole elektromagnetyczne, czyli zmienne pole-E i pole-M, występujące wokół obwodów prądu zmiennego, określone na potrzeby oceny narażenia jako:
 - a) PQS – pole-EM quasi-statyczne, o częstotliwości z zakresu $5 < f \leq 100 \times 10^3$ Hz,
 - b) PWCZ – pole-EM wielkiej częstotliwości, o częstotliwości z zakresu 100×10^3 Hz $< f \leq 300 \times 10^6$ Hz,
 - c) PMF – promieniowanie mikrofalowe, czyli pole-EM o częstotliwości z zakresu $300 \times 10^6 < f < 300 \times 10^9$ Hz.

5. Pole-EM bliskie – pole-EM w bezpośrednim otoczeniu źródła pola-EM, którego oddziaływanie w przestrzeni pracy charakteryzują dwie niezależne wielkości, natężenie pola-E i natężenie pola-M. Na potrzeby oceny ekspozycji lub narażenia na pole-EM w przestrzeni pracy, przy częstotliwości pola-EM $f > 800$ MHz dopuszcza się wyznaczenie wartości natężenia pola-M na podstawie wartości natężenia pola-E wg zależności, w której wartości skuteczne natężenia pola-E i natężenia pola-M powiązane są wartością impedancji swobodnej przestrzeni, tj. $E/H=377$ omów.

6. Pole-EM modulowane – pole-EM zmienne w czasie, którego amplituda w określonym miejscu jest zmienna wskutek zmienności parametrów amplitudowo-częstotliwościowych emitowanego pola-EM lub kierunku jego emisji. Na potrzeby oceny ekspozycji lub narażenia w przestrzeni pracy, pole-EM traktowane jest jako modulowane gdy wynik wyznaczania wartości miar narażenia odpowiadających limitom IPN uzależniony jest co najmniej w 50% od parametrów modulacji tego pola-EM, tj. od zakresu zmian amplitudy, częstotliwości, fazy lub czasu trwania impulsu, częstotliwości jego powtarzania, itp.

7. Pole-EM niezaburzone – pole-EM w przestrzeni pracy, w którym rozkład przestrzenny natężenia pola-E i natężenia pola-M nie został zmieniony wskutek obecności osób lub obiektów, które nie są stałym elementem przestrzeni pracy. Na potrzeby oceny ekspozycji lub narażenia w przestrzeni pracy, przyjmuje się, że pole-EM jest niezaburzone kiedy zmiany te są mniejsze niż o ok. $\pm 10\%$.

8. Pole harmoniczne – pole-E lub pole-M sinusoidalnie zmienne w czasie, którego zmienność charakteryzuje częstotliwość (f) i amplituda natężenia pola-E ($E\Omega$) lub pola-M ($H\Omega$).

9. Pion pomiarowy – linia pionowa, w której znajdują się punkty pomiarowe podczas oceny zasięgu pola-EM stref ochronnych w przestrzeni pracy, zlokalizowane od dostępnej powierzchni do wysokości co najmniej 2 metrów.

10. Punkt pomiarowy – punkt w przestrzeni pracy, reprezentujący rozkład przestrzenny poziomu miejscowych wartości natężenia pola-E lub pola-M, określonego z odpowiednią do stosowanej metody badań precyzją co najwyżej 2 miejsc znaczących bez zakresu ich niepewności, uśrednionego w przestrzeni (10×10×10)cm, której środek reprezentuje położenie referencyjnej bezkierunkowej sondy niezaburzonego pola-EM bliskiego. Za wartość natężenia pola-E przy metalowych obiektach przyjmuje się wartość: $E=3E_1-2E_2$, wyznaczoną na podstawie miejscowych wartości E_1 i E_2 , w odległości od obiektu odpowiednio: 10 cm i 20 cm, oraz analogicznie dla wartości natężenia pola-M.

II. CHARAKTERYSTYKA EKSPOZYCJI LUB NARAŻENIA NA POLA-EM PRZY WYBRANYCH ŹRÓDLACH

1. Pierwotne źródło pola-EM – emitujący pole-EM w trakcie użytkowania, obiekt techniczny zasilany energią elektryczną, naelektryzowany lub magnes trwały, w szczególności obiekty scharakteryzowane w tabeli 1, tworzący:

- 1) źródło zamierzone, z którego emisja pola-EM jest skutkiem przewidywanego działania obiektu technicznego w różnych celach użytkowych;
- 2) źródło niezamierzone, z którego emisja pola-EM towarzyszy procesom zachodzącym w obiekcie technicznym, w szczególności przepływowi prądu elektrycznego.

2. Wtórne źródło pola-EM – niezasilany elektrycznie obiekt metalowy, podlegający oddziaływaniom zewnętrznego pola-EM, emitowanego z innego źródła.

3. Elektryczny sprzęt powszechnego użytku – jest to sprzęt elektryczny o napięciu znamionowym nie przekraczającym 250 V (dla sprzętu jednofazowego) lub 480 V (dla sprzętu innego), przeznaczony do użytkowania w gospodarstwach domowych lub w warunkach podobnych, w szczególności w biurach, sklepach, hotelach.

4. Narazenie quasi-stacjonarne – oddziaływanie pola-EM, podczas którego wartość skuteczna natężenia pola-E i natężenia pola-M zmienia się nie więcej niż $\pm 20\%$, obejmując zmienność wynikającą z charakterystyki źródła pola-EM oraz rodzaju pracy wykonywanej przy źródle.

5. Narazenie ogólne – oddziaływanie pola-EM, podczas którego maksymalne miejscowe natężenie pola-E lub natężenie pola-M oddziałującego na głowę lub tułów przekracza

wartości odpowiedniego limitu IPNp-E lub IPNp-H, dotyczącego pola-EM strefy pośredniej, określone w przepisach w sprawie wartości NDSiN.

6. **Narażenie miejscowe** – oddziaływanie pola-EM, podczas którego maksymalne miejscowe natężenie pola-E lub pola-M oddziałującego miejscowo, w szczególności na kończyny, głowę lub tułów, przekracza wartości odpowiedniego limitu IPNp-E lub IPNp-H, dotyczącego pola-EM strefy pośredniej, określone w przepisach w sprawie wartości NDSiN, charakteryzowane przez rozkład przestrzenny miejscowych wartości natężenia pola-E i pola-M, z rozdzielczością nie gorszą niż ok. ± 20 cm.

7. **Narażenie tymczasowe** – oddziaływanie pola-EM, podczas którego wskaźnik narażenia nie przekracza wartości równej jeden ($W < 1$).

8. **Wskaźnik narażenia** – wskaźnik dziennego narażenia ogólnego, wyznaczany jako suma wskaźników narażenia wynikających z narażenia quasi-stacjonarnego, zgodnie z zależnościami:

$$W = Tg(E/IPNob-E)^2 + Tg(H/IPNob-H)^2$$

gdzie:

Tg – bezwymiarowy współczynnik krotności czasu narażenia ogólnego w stosunku do 1 godziny;

E i H – maksymalne wartości natężenia pola-E i pola-M w punktach pomiarowych odpowiadających narażeniu głowy i tułowia;

IPNob-E i IPNob-H – wartości odpowiednich limitów IPN.

TABELA 1. CHARAKTERYSTYKA EKSPOZYCJI/NARAŻENIA NA POLE-EM PRZY WYBRANEGO TYPU ŹRÓDLACII

Lp.	Źródła pola-EM	Charakterystyka pola-EM przy źródle					Poziom ekspozycji/narażenia przy źródle pola-EM	
		PMS	PES	PQS	PWCZ	PMF	SEN	SN
1.	Elektryczny sprzęt powszechnego użytku	-	-	T	-	-	T	MT
2.	Systemy elektroenergetyczne i elektryczna instalacja zasilająca	MT	-	T	-	-	T	MT
3.	Telefony komórkowe, bezprzewodowe i urządzenia bezprzewodowe lokalnego zasięgu (WLAN, WiFi, bluetooth, itp.)	-	-	-	T	T	T	-
4.	Stacje bazowe systemów telefonii komórkowej	-	-	-	T	T	T	MT
5.	Nadawcze systemy tele- i radiokomunikacyjne (radio, telewizja, itp.)	-	-	-	T	T	T	MT
6.	Pojazdy elektryczne (pociągi, tramwaje, trolejbusy, metro)	T	-	T	-	-	T	MT
7.	Systemy antykradzieżowe oraz elektronicznej kontroli obiektów	-	-	T	T	T	T	MT
8.	Diatermia chirurgiczna	-	-	-	T	-	MT	T
9.	Diatermia fizykoterapeutyczna	-	-	-	T	T	MT	T
10.	Urządzenia do magnetoterapii	MT	-	T	-	-	T	MT
11.	Skannery rezonansu magnetycznego	T	-	T	T	-	MT	T

12.	Urządzenia do spawania łukowego	T	-	T	-	-	T	MT
13.	Urządzenia do grzania dielektrycznego (suszenia lub zgrzewania)	-	-	-	T	MT	-	T
14.	Urządzenia do grzania indukcyjnego	-	-	T	MT	-	MT	T
15.	Zgrzewanie rezystancyjne	-	-	T	-	-	MT	T
16.	Przemysłowe magnetyzatory i demagnetyzatory	T	-	T	-	-	MT	T
17.	Instalacje elektrolityczne	T	-	MT	-	-	T	MT
18.	Przemysłowe piece, nagrzewnice i suszarki mikrofalowe	-	-	-	-	T	T	MT
19.	Spektrometry NMR	T	-	-	T	T	T	MT
20.	Systemy radarowe	-	-	-	MT	T	MT	T
21.	Urządzenia techniki wojskowej	-	-	-	T	MT	T	MT
22.	Urządzenia do wytwarzania i przetwarzania tworzyw sztucznych	-	T	-	MT	MT	MT	T

Oznaczenia przyjęte w tabeli 1:

PES, PMS, PQS, PWCZ, PMF – zgodnie z częścią I niniejszego załącznika

SEN – ekspozycja lub słabe narazenie; szczegółowa ocena zagrożeń elektromagnetycznych i działania profilaktyczne nie są konieczne podczas użytkowania zgodnie z przeznaczeniem, pod warunkiem właściwego funkcjonowania źródeł pola-EM i organizacji pracy;

SN – silne narazenie; konieczne są: szczegółowa ocena poziomu narazenia i zagrożeń elektromagnetycznych oraz działania profilaktyczne;

T – typowe częstotliwości pola-EM emitowanego przez źródła; najbardziej typowe/prawdopodobne warunki ekspozycji/narazenia na pole-EM przy źródle;

MT – inne (lub alternatywne) częstotliwości pola-EM emitowanego przez źródła; mniej typowe warunki ekspozycji/narazenia na pole-EM przy źródle.

Uwaga: W tabeli zaprezentowano charakterystyki wybranych źródeł pola-EM i poziomów ekspozycji/narazenia, występujące najczęściej w przestrzeni pracy przy takich źródłach, ułatwiające rozeznanie gdzie niezbędne jest wdrożenie oceny poziomu narazenia, zagrożeń elektromagnetycznych i działań profilaktycznych. Jednak również dla wielu innych urządzeń i instalacji elektrycznych niezbędne jest indywidualne przeanalizowanie zasady ich działania i parametrów technicznych, w celu rozpoznania poziomów narazenia na pole-EM podczas ich użytkowania. Wątpliwości dotyczące poziomu narazenia rozstrzygane są w drodze pomiarów, umożliwiających rozpoznanie rodzaju i natężenia pola-E i pola-M w przestrzeni pracy. Szczegółnej uwagi wymagają warunki narazenia podczas prac przy

zwiększonym poziomie emisji ze źródeł pola-EM, takie jak: naprawy przy zdjętych zabezpieczeniach lub obudowie urządzeń, prace techniczne w pobliżu aktywnych anten nadawczych, kontrola automatycznych linii produkcyjnych przy działających urządzeniach grzewczych.

III. OKREŚLENIA CHARAKTERYZUJĄCE PRACE PODCZAS UŻYTKOWANIA ŹRÓDEŁ POLA-EM

1. Przestrzeń obsługi – w przestrzeni pracy wyróżnia się przestrzeń obsługi, w której pracujący przebywają podczas wykonywania dowolnego typu obowiązków, w szczególności w zakresie użytkowania źródła pola-EM lub podczas dojścia do miejsc wykonywania pracy, przygotowania do pracy, przerw w pracy.

2. Powierzchnia dostępu do źródła pola-EM – powierzchnia, w szczególności obudowa lub przegroda budowlana, będąca fizyczną barierą ograniczającą możliwość zbliżenia się do użytkowanego źródła pola-EM. Powierzchnia dostępu bywa zróżnicowana, w szczególności podczas prac wykonywanych z kompletną lub zdemontowaną obudową źródła pola-EM.

3. Użytkowanie źródła pola-EM – wszystkie prace wykonywane przy obiekcie lub w jego otoczeniu, podczas których może on stać się pierwotnym lub wtórnym źródłem pola-EM, o parametrach zależnych od rodzaju tych prac, obejmujące w szczególności:

- 1) regulację parametrów roboczych, kontrolę techniczną lub inne czynności przy produkcji źródła pola-EM;
- 2) prace badawczo-rozwojowe dotyczące źródła lub wykorzystania pola-EM;
- 3) prace eksploatacyjne przy źródle pola-EM, wykonywane w zakresie:
 - a) obsługi, związanej ze zmianą parametrów działania podczas zamierzonego stosowania źródła pola-EM, w granicach nominalnych parametrów roboczych,
 - b) utrzymania odpowiedniej zdolności użytkowej i bezpieczeństwa funkcjonalnego,
 - c) remontów, polegających na wykrywaniu niesprawności, usuwaniu usterek, naprawie uszkodzeń lub wymianie zużytych elementów, w celu osiągnięcia wymaganego stanu technicznego,
 - d) montażu, związanego z instalowaniem, przyłączaniem, rozbudową lub przebudową źródła pola-EM,
 - e) prac kontrolno-pomiarowych, dotyczących przeglądów, prób i pomiarów kontrolnych do oceny stanu technicznego, parametrów eksploatacyjnych, sprawności i funkcjonowania układów regulacji źródła pola-EM;
- 4) transport źródła pola-EM;
- 5) zamierzone wykorzystywanie pola-EM w różnych celach użytkowych;
- 6) prace renowacyjne, dotyczące utrzymania odpowiedniego stanu obiektów technicznych związanych z użytkowanym źródłem pola-EM, przykładowo takich jak: słupy, maszty i inne konstrukcje wsporcze, ogrodzenia, pomieszczenia i obiekty budowlane;

- 7) prace dotyczące utrzymania porządku lub czystości przy źródle pola-EM i w jego otoczeniu;
- 8) prace podczas pomiarów parametrów pola-EM w przestrzeni pracy.

1. LIMITY GRANICZNYCH POZIOMÓW ODDZIAŁYWANIA POLA-EM

1. Ustala się limity miar oddziaływania bezpośredniego pola-EM, jako limity Granicznych Poziomów Oddziaływania, zwane dalej „limity GPO”, obowiązujące łącznie i określone w:

- a) tabeli 2 dla miar bezpośrednich skutków biofizycznych: termicznych i pozatermicznych,
- b) tabeli 3 dla prądu kończynowego: indukowanego i kontaktowego.

2.1. Limity GPO dotyczą natychmiastowych i ostrych, określonych na podstawie względów biofizycznych i biologicznych, bezpośrednich skutków biofizycznych oddziaływania pola-EM na organizm człowieka.

2.2. Limity GPO określone w tabelach 2 i 3 nie są parametrami środowiska pracy i nie podlegają pomiarom wykonywanym w trybie określonym w przepisach w sprawie badań i pomiarów.

3. Limity GPO określono jako:

- a) GPO_g – górne GPO, po przekroczeniu których występują niekorzystne skutki dla zdrowia, takie jak ogrzanie tkanek lub pobudzenie tkanki nerwowej i mięśniowej,
- b) GPO_d – dolne GPO, po przekroczeniu których występują przejściowe zakłócenia percepcji zmysłowej lub niewielkie zmiany funkcji mózgu
- c) GPO_u – uzupełniające GPO, dotyczące prądu kończynowego.

4. Do limitów GPO, określonych w tabelach 2 i 3, zastosowano oznaczenia:

- II – natężenie pola-M, wyrażane w megaamperach na metr [MA/m], dotyczące oddziaływania ogólnego PMS, obejmującego całe ciało;
- Ik – natężenie pola-M, wyrażane w megaamperach na metr [MA/m], dotyczące oddziaływania miejscowego PMS obejmującego kończyny;
- E_w – natężenie pola-E indukowanego w organizmie, wyrażane w woltach na metr [V/m];
- SA – energia pochłonięta w tkance biologicznej o masie jednostkowej, wyrażana w milidżulach na kilogram [mJ/kg], dotycząca wrażeń słuchowych spowodowanych narażeniem głowy na impulsowe PMF;
- SAR_{cc} – szybkość pochłaniania właściwego energii, wyrażana w watach na kg [W/kg], dotycząca skutków termicznych narażenia w całym ciele;

SAR_{gt} – szybkość pochłaniania właściwego energii, wyrażana w watach na kg [W/kg], dotycząca miejscowych skutków termicznych narażenia w głowie i tułowiu;

SAR_k – szybkość pochłaniania właściwego energii, wyrażana w watach na kg [W/kg], dotycząca miejscowych skutków termicznych narażenia w kończynach;

E_s – natężenie pola-E padającego na powierzchnię ciała, wyrażane w woltach na metr [V/m], dotyczące powierzchniowych skutków termicznych oddziaływania PMF;

I_c – natężenie prądu kończynowego kontaktowego, przepływającego w kończynach w wyniku dotykania obiektu w polu-EM, wyrażane w miliamperach [mA];

I_L – natężenie prądu kończynowego indukowanego, powstającego na skutek indukcji prądów pojemnościowych bezpośrednio w organizmie, wyrażane w miliamperach [mA].

5. W dziedzinie czasu limity GPO dotyczą zróżnicowanych miar narażenia, określonych jako:

– wartość szczytowa (P) - maksymalna wartość chwilowa wybranego parametru charakteryzującego oddziaływanie pola-EM w określonym miejscu, w ciągu określonego przedziału czasu (T), w szczególności dla jednego okresu zmian harmonicznego pola-EM wartość szczytowa natężenia pola E(P) lub H(P) jest równa amplitudzie odpowiednio natężenia pola-E (E₀) lub pola-M (H₀).

– wartość skuteczna (RMS) - wartość wybranego parametru charakteryzującego oddziaływanie pola-EM w określonym miejscu definiowana zgodnie z uśrednioną w czasie zależnością całkową, reprezentującą ekwiwalent ciepła wydzielonego podczas przepływu prądu, wyrażana liczbowo zależnością:

$$X_{RMS} = \sqrt{\frac{1}{T_{RMS}} \int_0^{T_{RMS}} x^2(t) dt}$$

gdzie:

x(t) - moduł wartości chwilowej wybranego parametru charakteryzującego pole-EM w rozpatrywanym momencie czasu, t,

T_{RMS} - przedział czasu, w którym obliczana jest wartość skuteczna; jeżeli T_{RMS} = 1/f, jest to okres zmian w czasie wartości chwilowej wybranego parametru. Dla pól harmonicznnych wartość RMS równa jest wartości P podzielonej przez √2

– wartość średnia (SR) - wartość wybranego parametru charakteryzującego oddziaływanie pola-EM w określonym miejscu, wyrażana liczbowo zależnością:

$$X_{SR} = \frac{1}{T_{SR}} \int_0^{T_{SR}} x(t) dt$$

gdzie:

$x(t)$ - moduł wartości chwilowej wybranego parametru charakteryzującego pole-ł:M w rozpatrywanym momencie czasu, t .

T_{SR} - przedział czasu, w którym obliczana jest wartość średnia; jeżeli $T_{SR} = 1/f$, jest to okres zmian w czasie wartości chwilowej wybranego parametru.

Objaśnienia do tabeli 2:

- ¹¹ Wartości GPO dotyczące maksymalnej (w przestrzeni) wartości natężenia oddziałującego PMS, niezaburzonego przez ciało człowieka, o częstotliwości $f = (0-1)$ Hz, wyrażonej jako wartość szczytowa (P) w dziedzinie czasu określono jako:
- GPOd-II - dolne GPO dotyczące normalnych warunków pracy, związane są z ograniczaniem zawrotów głowy i innych skutków fizjologicznych zaburzeń ludzkiego narządu równowagi, wynikających głównie z poruszania się w PMS. Limit ten dotyczy również maksymalnej zmiany natężenia PMS, ΔH , w dowolnym okresie $T = 3$ sekundy podczas przemieszczania się w PMS lub wartości międzyszczytowej $H(PP)$ zmiennego w czasie PMS; alternatywnie stosuje się: GPOd-II=1,6 MA/m i GPOd-B=2 T;
 - GPOd-III - dolne GPO dotyczące miejscowego oddziaływania PMS na kończyny podczas normalnych warunków pracy; alternatywnie stosuje się: GPOd-III=1,6 MA/m i GPOd-Bk=2 T;
 - GPOg-II - górne GPO dotyczące kontrolowanych warunków pracy, mają tymczasowe zastosowanie podczas dnia pracy, jeżeli jest to uzasadnione stosowaną praktyką lub technologią, pod warunkiem że zostały wdrożone szczególne środki zapobiegawcze, takie jak kontrola poruszania się oraz przeszkolenie i poinformowanie pracujących lub osób potencjalnie narażonych; alternatywnie stosuje się: GPOg-II=6,4 MA/m i GPOg-B=8 T;
 - podczas oddziaływania PMS o częstotliwości: $f < 5$ Hz, powstającego wskutek przemieszczania się pracującego lub osoby potencjalnie narażonej w otoczeniu źródła PMS, należy zapewnić, aby szczytowa wartość pochodnej natężenia PMS H względem czasu nie przekraczała wartości: $dH/dt < 2,16$ (MA/m)'s (ekwiwalentnie: $dB/dt < 2,7$ T/s).
- ¹² Wartości GPO dotyczące maksymalnej wartości natężenia E_w indukowanego w organizmie pola-E wskutek oddziaływania pola-EM o częstotliwości $f = (0 - 10 \cdot 10^6)$ Hz, wyrażonej jako wartość szczytowa (P) w dziedzinie czasu określono jako:
- GPOd-Ew - dolne GPO dotyczące indukowanego pola-E dotyczą wartości maksymalnych w przestrzeni w głowie narażonej osoby. Wartości GPOd są związane z ograniczaniem skutków oddziaływania pola-E na ośrodkowy układ nerwowy w głowie, takich jak wrażenia wzrokowe w siatkówce i niewielkie przejściowe zmiany pewnych funkcji mózgu;
 - GPOg-Ew - górne GPO dotyczące indukowanego pola-E dotyczą wartości maksymalnych w przestrzeni w całym ciele narażonej osoby. Wartości GPOg są związane z ograniczaniem pobudzenia elektrycznego wszystkich tkanek obwodowego i ośrodkowego układu nerwowego w organizmie, w tym w głowie;
 - w przypadku pól nieharmonicznych ocena GPO jest oparta na metodzie ważonej wartości szczytowej (filtracja w dziedzinie czasu), albo równorzędnej procedurze naukowo zwalidowanej.
- ¹³ Wartości GPO dotyczące wartości energii pochłoniętej w organizmie przez tkankę o masie jednostkowej wskutek oddziaływania pola-EM o częstotliwości $f = (0,1 \cdot 10^6 - 6 \cdot 10^9)$ Hz, wyrażonej jako SAR uśredniony w ciele i w okresie $T_{SAR} =$ dowolne 6 minut:
- GPOg-SARcc - górne GPO związane z ograniczaniem stresu cieplnego całego ciała;
 - GPOg-SARgt - górne GPO związane z ograniczaniem miejscowego stresu cieplnego w głowie i tułowiu;
 - GPOg-SARk - górne GPO związane z ograniczaniem miejscowego stresu cieplnego w kończynach;
 - wartość SAR uśredniona względem całego ciała lub części ciała jest to szybkość, z jaką energia jest pochłaniana w organizmie przez tkankę o masie jednostkowej, będąca miarą niekorzystnych skutków termicznych oddziaływania PWCZ. Oprócz uśrednionej względem całego ciała wartości SAR, konieczne jest wykorzystanie miejscowych wartości SAR do oceny i ograniczania nadmiernego nagromadzenia energii w niewielkich częściach ciała, wynikającego ze szczególnych warunków oddziaływania pola-EM, w szczególności oddziaływania na człowieka PWCZ emitowanego przez zgrzewarki dielektryczne lub anteny;
 - miejscowy SAR jest uśredniany w dowolnych 10 g zwartej tkanki, stanowiąc masę zwartej tkanki, mającej w przybliżeniu jednorodne właściwości dielektryczne. W dozymetrii obliczeniowej „masa zwartej tkanki” może być reprezentowana prostym modelem geometrycznym tkanek, jak np. sześciąt lub kula, i wykorzystana do oszacowania poziomu oddziaływania bezpośredniego PWCZ podczas oceny maksymalnej wartości SAR. Wielkość taka nie jest adekwatna przy bezpośrednich pomiarach fizycznych.

- ⁴¹ Wartości GPO dotyczące miejscowej wartości energii pochłoniętej SA w niewielkiej masie tkanki w głowie wskutek oddziaływania PMF o częstotliwości $f = (0,3-6) \times 10^9$ Hz określono jako:
- a) GPOd-SA – dolne GPO dotyczące energii pochłoniętej w organizmie przez tkankę o masie jednostkowej. Wartości GPOd są związane z ograniczaniem wrażeń słuchowych spowodowanych narazaniem głowy na impulsowe PMF;
 - b) masa tkanki, w której uśredniana jest miejscowa wartość SA wynosi 10 g.
- ⁵¹ Wartości GPO dotyczące wartości natężenia pola-E padającego na powierzchnię ciała wskutek narazenia na PMF o częstotliwości $f = (6-300) \times 10^9$ Hz określono jako:
- a) GPOg-Es – górne GPO dotyczące ograniczania oddziaływania pola-E padającego na powierzchnię ciała;
 - b) natężenie pola Es uśrednia się na dowolnych 20 cm² narazonej powierzchni. Maksymalna w przestrzeni wartość natężenia pola-E uśrednionego na 1 cm² nie powinna czterystu-krotnie przekroczyć wartości GPOg-Es;
 - c) aby skompensować zmniejszanie się głębokości wnikania PMF wraz ze wzrostem częstotliwości, podczas oceny natężenie pola Es o częstotliwości $f = (6-10) \times 10^9$ Hz przyjmuje się: TRMS = dowolne 6 minut, a dla częstotliwości $f > 10 \times 10^9$ Hz przyjmuje się TRMS = dowolne $(50/f)$ minut (gdzie f jest częstotliwością w Hz podzieloną przez 10^9);
 - d) alternatywną miarą dla GPOg-Es jest gęstość mocy padającego PMF, dla której wartość GPO wynosi 50 W/m². Maksymalna w przestrzeni wartość gęstości mocy uśrednionej na 1 cm² nie powinna dwudziesto-krotnie przekroczyć wartości 50 W/m².

TABELA 3. LIMITY GPO DLA PRĄDU KOŃCZYNOWEGO KONTAKTOWEGO I_C ORAZ INDUKOWANEGO I_L

l.p.	Częstotliwość	Limit GPOu jako:	
	f	GPOu- I_C ^{1),2),3)}	GPOu- I_L ^{2),4)}
	Hz	mA (RMS)	mA (RMS)
	-1-	-2-	-3-
1	$1 \leq f < 2,5 \times 10^3$	1,0	---
2	$2,5 \times 10^3 \leq f < 100 \times 10^3$	$0,4 \times f \times 10^{-3}$	
3	$100 \times 10^3 \leq f < 10 \times 10^6$	40	
4	$10 \times 10^6 \leq f < 110 \times 10^6$	40	100

Objaśnienia do tabeli 3:

- ¹⁾ GPOu- I_C – wartości natężenia prądu kończynowego kontaktowego stanu ustalonego w kończynie górnej;
- ²⁾ GPOu- I_L – wartości natężenia prądu kończynowego indukowanego w dowolnej kończynie.
- ³⁾ Prąd kontaktowy stanu ustalonego występuje w dowolnej kończynie, gdy osoba ma ciągłą styczność z obiektem w polu-EM i podczas jego oceny przyjmuje się $T_{RMS} = 1/f$. W chwili dotykania do obiektu może nastąpić wyładowanie iskrowe, któremu towarzyszą prądy stanu przejściowego.
- ⁴⁾ Podczas oceny zagrożeń wynikających ze skutków termicznych oddziaływania kończynowego prądu indukowanego (I_L) przyjmuje się: $T_{RMS} =$ dowolne 6 minut.
- ⁵⁾ Wartości natężenia kończynowego prądu kontaktowego I_C , nie dotyczą oceny zagrożenia wynikającego z zaplonu atmosfer wybuchowych, w rozumieniu przepisów w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfer wybuchowych, wydanych na podstawie art. 237¹⁵ § 2 Kodeksu pracy.

I. DZIAŁANIA PROFILAKTYCZNE

1. Użytkownik dostosowuje działania profilaktyczne do charakterystyki przestrzeni pracy i urządzeń jakie są tam eksploatowane, rozpoznanych źródeł pola-EM i zakresu ich użytkowania, rodzaju wykonywanej tam pracy oraz rodzaju, częstotliwości i poziomu pola-EM.

2. Dostosowując działania profilaktyczne do poziomu pola-EM w przestrzeni pracy, użytkownik uwzględnia wymagania dotyczące przebywania w przestrzeni pola-EM stref ochronnych.

3. Przestrzeń pola-EM stref ochronnych rozumiana jest jako przestrzeń pracy, w której natężenie pola-E lub natężenie pola-M przekracza limit dolnej granicy strefy pośredniej, odpowiednio IPN_p-E lub IPN_p-H określony w przepisach w sprawie wartości NDSiN, w której wyróżnia się:

- a) przestrzeń pola-EM strefy niebezpiecznej – w której narażenie, określane jako niebezpieczne, w ramach codziennej praktyki jest zabronione.
- b) przestrzeń pola-EM strefy zagrożenia – w której narażenie jest dopuszczane pod warunkiem stosowania działań profilaktycznych określonych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z bezpośrednich lub pośrednich skutków oddziaływania pola-EM,
- c) przestrzeń pola-EM strefy pośredniej – w której narażenie jest dopuszczane pod warunkiem stosowania działań profilaktycznych określonych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z pośrednich skutków oddziaływania pola-EM.

Narażenie w przestrzeni pola-EM strefy zagrożenia lub pośredniej określane jest jako narażenie zawodowe.

4. Przestrzeń pola-EM strefy bezpiecznej określona jest jako przestrzeń poza strefami ochronnymi, do której nie określono warunków dopuszczalności ekspozycji. Ekspozycja w przestrzeni pola-EM strefy bezpiecznej określana jest jako narażenie pomijalne.

5. Na podstawie rozpoznania lub oceny zagrożeń elektromagnetycznych dla rozpoznanych w przestrzeni pracy źródeł pola-EM wyznacza się zasięgi pola-EM stref ochronnych. Limity IPN rozgraniczające pola-EM stref ochronnych określono w przepisach w sprawie wartości NDSiN.

6. Ze względu na powiązanie działań profilaktycznych z rozpoznanymi zasięgami pola-EM stref ochronnych, jeżeli w tym celu wykorzystywane są wyniki pomiarów, jako wartość miejscowego natężenia pola-E i pola-M przyjmuje się wynik pomiaru (bez jego niepewności), pod warunkiem zastosowania procedury i aparatury pomiarowej, dla których zwalidowano doświadczalnie i udokumentowano niepewność standardową wyników nie gorszą od $\pm 35\%$.

7. Do określenia w przestrzeni jakiej strefy pola-EM zlokalizowane jest miejsce wykonywania pracy przyjmuje się maksymalne miejscowe wartości natężenia pola-E i natężenia pola-M w pionie pomiarowym odpowiadającym położeniu osi głównej ciała.

8. W przestrzeni pola-EM stref ochronnych narażenie zawodowe dopuszczalne jest warunkowo, jeśli:

- a) przeprowadzono rozpoznanie i ocenę zagrożeń elektromagnetycznych w przestrzeni pracy,
- b) rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne zostały wyeliminowane lub ograniczone poprzez stosowanie działań profilaktycznych. W procesie rozpoznania lub oceny zagrożeń elektromagnetycznych dopuszcza się wykorzystanie danych z recenzowanych publikacji, opracowanych przez kompetentne laboratoria instytutów naukowo-badawczych lub uniwersytetów technicznych, o udokumentowanej umiejętności wykonania oceny oddziaływania pola-EM w środowisku pracy i związanych z nim zagrożeń elektromagnetycznych, jeśli można wykazać jednoznaczne powiązanie ich z charakterystyką zagrożeń elektromagnetycznych rozpoznanych w przestrzeni pracy i spełnienie minimalnych wymagań dotyczących oceny zagrożeń, określonych w części II lub III niniejszego załącznika.
- c) narażenie na pole-EM jest okresowo oceniane,
- d) odpowiednio oznakowano zasięgi przestrzeni pola-EM stref ochronnych oraz rodzaje występujących tam zagrożeń elektromagnetycznych, w szczególności w otoczeniu źródeł pola-EM o stałej lokalizacji stosowane są oznaczenia zasięgu pola-EM stref ochronnych naniesione na podłodze lub trwale wyznaczone w inny sposób. Do oznaczenia źródeł pola-EM, zasięgów stref ochronnych i rodzajów rozpoznanych zagrożeń elektromagnetycznych stosuje się w szczególności tablice informacyjne i znaki graficzne określone w Polskich Normach PN-T-06260:1974 lub PN-EN ISO 7010:2012,

- e) uwzględniono specyficzne ograniczenia dotyczące oddziaływania pola-EM na osoby szczególnie chronione,
- f) rozmieszczono stanowiska pracy w sposób ograniczający narażenie,
- g) warunki wykonywania pracy zapewniają, że dziennie narażenie jest tymczasowe, jak określono w części II załącznika nr 1 do rozporządzenia,
- h) pracujący zostali poinformowani o rozpoznanych zagrożeniach elektromagnetycznych i zapoznani z podjętymi działaniami profilaktycznymi,

9. W przestrzeni pracy w polu-EM stref ochronnych dostosowuje się zakres działań profilaktycznych do specyfiki zidentyfikowanych rodzajów narażenia i związanych z nimi zagrożeń, w szczególności:

- 1) ze względu na oddziaływanie PES lub PQS elektrycznego podejmuje się szczególne działania profilaktyczne, takie jak:
 - a) szkolenie dotyczące występujących zagrożeń,
 - b) środki i procedury kontroli wyładowań iskrowych i prądów kończynowych kontaktowych za pomocą środków technicznych, takich jak: uziemianie przedmiotów roboczych oraz łączenie ekwipotencjalne pracowników z przedmiotami roboczymi,
 - c) stosowanie, w odpowiednich przypadkach, środków ochrony osobistej: w szczególności obuwia i rękawic elektroizolacyjnych lub innej odzieży ochronnej;
- 2) ze względu na oddziaływanie PMS lub PQS magnetycznego, gdy wystąpiły objawy przejściowe, użytkownik rozpatruje aktualność oceny zagrożeń elektromagnetycznych i działań profilaktycznych oraz podejmuje szczególne działania, takie jak kontrola poruszania się. Objawy przejściowe, o których mowa to w szczególności:
 - a) percepcja zmysłowa i objawy w funkcjonowaniu ośrodkowego układu nerwowego w głowie, spowodowane zmiennym w czasie polem-EM,
 - b) skutki oddziaływania PMS podczas poruszania się przy jego źródle, takie jak zawroty głowy i mdłości;
- 3) ze względu na oddziaływanie PWCZ lub PMF podejmuje się szczególne działania profilaktyczne, takie jak: szkolenie dotyczące występujących zagrożeń, środki organizacyjne i techniczne ograniczające prądy kończynowe, stosowanie ubiorów ochronnych zabezpieczających przed oddziaływaniem pola-EM, ograniczenia dostępu do źródeł emisji pola-EM z tego zakresu częstotliwości.

10. W przestrzeni pracy w polu-EM stref ochronnych zakres działań profilaktycznych dostosowuje się do specyfiki złożonych zagrożeń zawodowych, a w szczególności rozpoznaje się prace:

- 1) szczególnie niebezpieczne, w rozumieniu przepisów w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, wydanych na podstawie art. 237¹³ § 1 Kodeksu pracy;
- 2) stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji, określone na podstawie art. 225 Kodeksu pracy.

11. W należyście uzasadnionych okolicznościach, tymczasowe narażenia na pole-EM strefy niebezpiecznej jest dopuszczalne, jeżeli nie zostaną przekroczone górne limity GPO i spełnione są łącznie następujące warunki:

- 1) udokumentowano okoliczności przemawiające za koniecznością wykonania prac związanych z narażeniem na pole-EM strefy niebezpiecznej;
- 2) ocena zagrożeń przeprowadzona zgodnie z § 6 rozporządzenia wykazała, że zostały przekroczone limity IPNog lub dolne limity GPO;
- 3) zastosowano wszystkie profilaktyczne działania techniczne lub organizacyjne, z uwzględnieniem najnowszego stanu wiedzy, w szczególności dotyczące prac, o których mowa w pkt 10;
- 4) uwzględniono charakterystykę miejsca pracy, sprzętu roboczego lub praktyk roboczych;
- 5) użytkownik wykaże, że pracujący lub osoby potencjalnie narażone są w dalszym ciągu chronieni przed niekorzystnymi skutkami dla zdrowia i zagrożeniami bezpieczeństwa, a wskaźnik narażenia $W < 5$;
- 6) w ramach profilaktycznej opieki medycznej lekarz medycyny pracy informowany jest, że pracownika dotyczy narażenie na pole-EM strefy niebezpiecznej.

12. Zakres działań profilaktycznych określonych w pkt 2 - 11, dokumentuje się uwzględniając w szczególności dane dotyczące:

- a) przestrzeni pracy, miejsc i stanowisk pracy oraz narażonych osób, których dotyczy ocena zagrożeń elektromagnetycznych,
- b) zidentyfikowanej przestrzeni obsługi,
- c) przestrzeni wyłączonej z dostępu oraz podjętych w tym celu działań,
- d) pierwotnych i wtórnych źródeł pola-EM rozpoznanych w przestrzeni pracy,
- e) poziomu ekspozycji na pole-EM, w tym zidentyfikowanego narażenia w przestrzeni pola-EM stref ochronnych i oceny jego tymczasowości,

- f) oceny zróżnicowanych warunków użytkowania źródeł pola-EM i ich wpływu na poziom ekspozycji, z uwzględnieniem wymagań dotyczących osób szczególnie chronionych.
- g) środków organizacyjno-technicznych jakie zastosowano albo zamierza się zastosować w celu wyeliminowania lub ograniczenia poszczególnych zagrożeń elektromagnetycznych oraz miejsc i stanowisk pracy, których one dotyczą.
- h) trybu i terminu planowanej aktualizacji dokumentacji.

II. MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCENY ZGODNOŚCI POZIOMU BEZPOŚREDNIEGO ODDZIAŁYWANIA POLA-EM Z LIMITAMI GPO

1. Oddziaływanie pola-EM na organizm człowieka nie może powodować bezpośrednich skutków oddziaływania przekraczających limity GPO.

2. Spełnienie wymagań dotyczących narażenia na pole-EM o natężeniach pola-E i pola-M mniejszych od poziomu górnej granicy strefy zagrożenia, odpowiednio IPNog-E i IPNog-II, określonych w przepisach w sprawie wartości NDSiN, jest operacyjną metodą wykazania zgodności poziomu bezpośrednich skutków oddziaływania pola-EM z limitami GPO.

3. Limity GPO uważa się za spełnione również w przypadku oddziaływania pola-EM strefy niebezpiecznej, jeśli po zastosowaniu uśredniania w czasie zgodnie z zasadami wynikającymi z definicji limitów GPO odpowiednich do charakterystyki pola-EM rozpoznanego w przestrzeni pracy, wartości natężenia pola-E i pola-M nie przekraczają wartości liczbowych takich, jak określono dla odpowiednich limitów IPNob-E i IPNob-II, a także w przypadku zgodności wartości natężenia pola-E i natężenia pola-M z wartościami odpowiednich limitów dodatkowych IPNm-E i IPNm-II, określonych w przepisach w sprawie wartości NDSiN.

4. Jeżeli prace przy źródle pola-EM wymagają dotykania obiektów, które są pierwotnym albo wtórnym źródłem pola-EM strefy zagrożenia lub niebezpiecznej, to pomiary natężeń pola-E i pola-M nie mogą być jedynym kryterium oceny bezpośrednich skutków oddziaływania pola-EM. Wymagana jest dodatkowa ocena na podstawie udokumentowanych wyników badań, obliczeń lub ekspertyz, uwzględniających warunki ekspozycji i zasady oceny limitów GPO:

- 1) w razie stwierdzenia, że natężenie pola-E lub natężenie pola-M przekracza odpowiednią wartość limitu IPNob, należy wykazać, że poprzez działania profilaktyczne zapewniono, że poziom bezpośredniego oddziaływania pola-EM nie przekracza limitów dotyczących

prądu końcowego (ze względu na limity GPO dotyczące kończyn) oraz ładunku elektrostatycznego (ze względu na limity GPO dotyczące PES i PQS).

2) w innych szczególnych przypadkach prowadzi się wprost ocenę miar bezpośredniego oddziaływania pola-EM, w stosunku do których określono limity GPO, odpowiednie do charakterystyki pola-EM rozpoznanego w przestrzeni pracy.

5. W badaniach dotyczących miar bezpośredniego oddziaływania pola-EM na człowieka, powiązanych z odpowiednimi dla charakterystyki narażenia na pole-EM limitami GPO stosuje się metody symulacji komputerowych:

- 1) algorytmy i metody numeryczne symulacji komputerowych odpowiednie do oceny miar ustalonych dla GPO, uznane przez kompetentne gremia międzynarodowe, w szczególności zalecane przez normy europejskie lub międzynarodowe,
- 2) realistyczne modele rozpoznanych źródeł pól-EM i przestrzeni pracy, reprezentatywne dla sposobu użytkowania źródła i zwalidowane doświadczalnie,
- 3) odpowiednie dla ocenianych limitów GPO fantomy ciała człowieka, reprezentatywne dla populacji polskich pracowników.

6. Wyniki oceny zgodności poziomu oddziaływania pola-EM na narażone osoby z limitami GPO wymagają zwalidowania doświadczalnego oraz interpretacji wyników uwzględniającej niepewność i reprezentatywność zastosowanej procedury oceny, uwzględniającej wpływ czynników takich jak: błędy metod numerycznych, modelowania źródeł, geometrii fantomów i właściwości elektrycznych tkanek i materiałów – określone zgodnie z odpowiednią dobrą praktyką w tej dziedzinie.

7. Badania dotyczące limitów GPO prowadzą kompetentne laboratoria instytutów naukowo-badawczych lub uniwersytetów technicznych, o udokumentowanej umiejętności wykonania oceny bezpośredniego oddziaływania pola-EM w środowisku pracy i związanych z nim zagrożeń elektromagnetycznych.

III. MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCENY POLA-EM W PRZESTRZENI PRACY

1. Zakres oceny ekspozycji lub narażenia na pole-EM, dalej określone jako ocena pola-EM, dostosowuje się do charakterystyki przestrzeni pracy i urządzeń jakie są tam eksploatowane, rozpoznanych pierwotnych i wtórnych źródeł pola-EM, zakresu ich użytkowania i przestrzeni obsługi, rodzaju wykonywanej tam pracy oraz rodzaju i częstotliwości pola-EM.

2. Pole-EM w przestrzeni pracy ocenia się uwzględniając zróżnicowany podczas użytkowania źródeł rozkład przestrzenny miejscowych wartości natężenia niezaburzonego, quasi-statycznego pola-EM bliskiego, na podstawie badań wykonanych z zastosowaniem metod lub aparatury pomiarowej, umożliwiających:

- 1) ocenę odpowiednich parametrów natężenia pola-E i pola-M w dziedzinie czasu, odpowiednio do rozpoznanych charakterystyk pola-EM: wartość równoważną (R), skuteczną (RMS) lub szczytową (P), co najmniej w zakresie od najmniejszej wartości limitu IPN_p do największej wartości IPN_{og}, celem wykorzystania podczas oceny dotrzymania zależnych od częstotliwości limitów IPN, z wyjątkiem PMS i PES których ocenę ogranicza się do parametrów odpowiednio natężenia pola-M lub pola-E,
- 2) określenie odpowiednio dokładnie zasięgów pola-EM stref ochronnych celem zdefiniowania planu działań profilaktycznych,
- 3) określenie odpowiednio dokładnie rozkładu przestrzennego miejscowych wartości natężenia pola-E i pola-M, celem oceny poziomu narażenia miejscowego części ciała, dla których określono zróżnicowane wartości limitów IPN lub GPO, oraz oceny tymczasowości narażenia na pole-EM.

3. Rozpoznane w przestrzeni pracy miejsca, do których dostęp jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, wyłącza się z oceny pola-EM. Zakres i uzasadnienie takich wyłączeń dokumentuje się i przekazuje do wiadomości osób, dla których przestrzeń ta jest dostępna.

4. Przy powierzchni dostępu rozpoznanych w przestrzeni pracy źródeł pola-EM, ocenia się maksymalne wartości natężenia pola-E i natężenia pola-M dla łącznego oddziaływania wszystkich źródeł. W ocenie pola-EM mogą być pominięte składowe o natężeniach mniejszych od 30% dominującej składowej natężenia pola-E lub pola-M, jeżeli wartości odpowiednich dla nich limitów IPN są większe od 30% wartości limitów IPN dotyczących składowej dominującej. Dominująca w tym przypadku jest składowa, której natężenie pola-E lub pola-H osiąga największą wartość względem dotyczących ich limitów IPN.

5. W zapisach dotyczących oceny pola-EM dokumentuje się miejscowe wartości natężenia pola-E i natężenia pola-M, powiązane jednoznacznie z ich lokalizacją oraz warunkami użytkowania źródeł pola-EM, np. poprzez określenie ich trybu pracy, nastaw i wyposażenia lub konfiguracji.

6. Jeżeli oceniane pole-EM przekracza wartości limitów IPN_{p-E} lub IPN_{p-H}, to:

- 1) w przestrzeni pracy wyznacza się zasięg pola-EM strefy pośredniej i określa, czy występują również pola-EM strefy zagrożenia i niebezpieczna,
- 2) za zasięgi strefy pośredniej w odpowiednich kierunkach przyjmuje się odległości od źródła, w których największe wyniki pomiarów w pionach pomiarowych odpowiadają limitom IPNp-E lub IPNp-H, wybierając większy z tych zasięgów,
- 3) zasięg pola-EM strefy pośredniej wyznacza się tak, aby zlokalizowanie przestrzeni pracy, w której konieczne są działania profilaktyczne było możliwe z rozdzielczością przestrzenną nie gorszą niż ok. 0,5 m.

7. Jeżeli w przestrzeni pola-EM strefy zagrożenia rozpoznano przestrzeń obsługi, to wyznacza się w niej rozkład poziomu ekspozycji na pole-EM quasi-stacjonarne z rozdzielczością przestrzenną odpowiednią do przeprowadzenia oceny dotyczącej:

- 1) zasięgów pola-EM strefy zagrożenia i niebezpiecznej przy rozpoznanych źródłach,
- 2) poziomu największego narażenia głowy i tułowia, typowo na wysokości odpowiednio 140-180 cm i 80-120 cm,
- 3) poziomu narażenia kończyn,
- 4) wskaźnika narażenia.

8. Ocena pola-EM obejmuje udokumentowane rozpoznanie charakterystyki tego pola-EM w dziedzinie czasu metodami pomiarowymi, niezależnie od wcześniejszego rozpoznania innymi metodami. Jeżeli rozpoznanie nie jest jednoznaczne, to ocenę wykonuje tak, aby odpowiadała najmniejszym limitom IPN z pasma częstotliwości pola-EM, które rozpoznano w przestrzeni pracy.

9. Do oceny pola-EM rozpoznanego w przestrzeni pracy wykorzystuje się wyniki pomiarów wykonanych odpowiednimi dla tego pola metodami, zwalidowanymi doświadczalnie przez kompetentne laboratoria instytutów naukowo-badawczych lub uniwersytetów technicznych. Walidacja ta obejmuje w szczególności ocenę niepewności pomiaru, rozumianej jako matematyczna miara, potwierdzona doświadczalnie, zmienności wyników pomiaru natężenia pola-E lub pola-M w przestrzeni pracy, która obejmuje co najmniej: zaburzenia pola-EM powodowane obecnością osób wykonujących badania i użytego przyrządu do pomiaru, powtarzalność wyników pomiarów wybranych parametrów ekspozycji, odpowiedź miernika w zakresie jego wzorcowania w funkcji częstotliwości, natężenia oraz polaryzacji i modulacji pola, niepewność wzorcowania miernika, rzeczywistą odporność elektromagnetyczną miernika, czynniki środowiskowe podczas pomiarów (temperatura, wilgotność). Rzeczywista odporność elektromagnetyczna aparatury pomiarowej

jest miarą jej odporności na pośrednie oddziaływanie pola-EM, polegające na indukowaniu w urządzeniu sygnałów elektrycznych, które powodują wskazania nie związane z oddziaływaniem mierzonej składowej pola-EM na sondę pomiarową. Na potrzeby oceny ekspozycji lub narazenia w przestrzeni pracy odporność wyznaczana jest doświadczalnie co najmniej przy częstotliwościach pola-EM typowych źródeł ok.: 50 Hz, 1 kHz, 500 kHz, 27 MHz, 100 MHz, 450 MHz, 0,9 GHz i 2,5 GHz.

10. Ocenę pola-EM w przestrzeni pracy na podstawie wyników pomiarów wykonuje się jeśli wykorzystano aparaturę, która podlega udokumentowanemu nadzorowi metrologicznemu obejmującemu okresowe wzorcowania lub sprawdzania i konserwację, w zakresie odpowiednim do potwierdzenia jej właściwości metrologicznych koniecznych do miarodajnej oceny miar pola-EM odpowiednich dla rozpoznanego w przestrzeni pracy pola-EM, w szczególności potwierdzającemu, że umożliwia miarodajne pomiary:

- 1) niezaburzonego pola-EM bliskiego, umożliwiając odseparowanie osób wykonujących badania na odległość co najmniej 1 metra od sondy pomiarowej,
- 2) miejscowej wartości natężenia pola-E lub pola-M, niezależnie od poziomu natężenia drugiej składowej pola oddziałującego na aparaturę, odpowiednio pola-M lub pola-E,
- 3) przy oddziaływaniu pola-EM na sondę pomiarową powodującym co najmniej 90% wskazania miernika,
- 4) przy stałej czułości miernika w zakresie ± 3 dB, potwierdzonej z równomierną rozdzielczością co najmniej 3 punktów na dekadę częstotliwości obejmujących zakres ocenianego pola-EM oraz w odpowiednim zakresie dynamicznym, określonym w pkt 2.1, potwierdzonym z rozdzielczością co najmniej 3 punktów na dekadę, przy co najmniej jednej częstotliwości,
- 5) wartości równoważnej natężenia pola-E lub pola-M, ze względu na odpowiednie parametry charakterystyki częstotliwościowej, dynamicznej i odporności elektromagnetycznej miernika, która w szczególności zapewnia również, że w polu o częstotliwości spoza zakresu stosowania tego miernika i o poziomie zbliżonym do wartości IPNob dla takiej częstotliwości, brak odpowiedzi miernika, tj. jego wskazanie jest mniejsze od najmniejszej wartości limitu IPNp określonego dla zakresu stosowania miernika.

11. Wyniki oceny pola-EM dokumentuje się uwzględniając w szczególności, charakterystyki pola-EM – opracowane na podstawie zapisów z aktualnych pomiarów lub porównywalnej dokumentacji, prezentując:

- a) metodę przeprowadzonej oceny pola-EM, w szczególności: wyniki pomiarów, wykorzystanie danych technicznych urządzeń, danych literaturowych
- b) charakterystykę pola-EM ocenianego w przestrzeni pracy, w szczególności: zmienność w czasie i przestrzeni, maksymalne natężenia pola-E i pola-H oraz zasięgi zidentyfikowanych stref ochronnych, obejmujące:
 - charakterystykę przestrzeni obsługi, której dotyczy ocena i warunki eksploatacji źródeł, którym odpowiadają charakterystyki pola-EM, np. poprzez określenie trybu pracy, nastaw i konfiguracji lub wyposażenia źródeł pola-EM,
 - zestawienie miejscowych wartości natężenia pola-E i natężenia pola-M, powiązanych jednoznacznie z ich lokalizacją w przestrzeni pracy, w zestawieniach opisowych lub w formie graficznej, jeśli ma to zastosowanie przy nieruchomych źródłach, w szczególności: szkice lub fotografie z naniesionymi jednoznacznie danymi charakteryzującymi lokalizację punktów pomiarowych, np. w postaci ponumerowanych punktów, wymiarów prezentowanej na nich przestrzeni pracy, skalowanej siatki współrzędnych ortogonalnych,
 - zestawienie rozpoznanych zasięgów pola-EM stref ochronnych powiązane z warunkami użytkowania źródeł, np. w zestawieniu tabelarycznym lub zaprezentowane graficznie, w szczególności w odniesieniu do zasięgów stref przy nieruchomych źródłach pola-EM.
- c) jeśli ma to zastosowanie, identyfikację wykonawcy pomiarów i datę wykonania pomiarów, istotne ze względu na wymagania odpowiednich przepisów określających wymagania dotyczące częstotliwości pomiarów i kompetencje,
- d) zapisy techniczne, dokumentujące przeprowadzoną ocenę pola-EM powinny umożliwić powtórzenie oceny w warunkach w jakich zrealizowano je pierwotnie na potrzeby oceny podjętych działań profilaktycznych, oceny aktualności rozpoznania źródeł pola-EM w przestrzeni pracy i aktualności oceny ekspozycji oraz identyfikacji czynników wpływających na niepewność tej oceny.

UZASADNIENIE

Projektowane rozporządzenie ma na celu wdrożenie do prawa polskiego wymagań dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi) (dwudziesta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (Dz. Urz. UE L 179/1 z 29.6.2013) i uchylającej dyrektywę 2004/40/WE, dotyczących systemu działań profilaktycznych i kontroli środowiska pracy ze względu na ochronę przed zagrożeniami elektromagnetycznymi. Termin transpozycji tej dyrektywy przez państwa członkowskie UE został wyznaczony do dnia 1 lipca 2016 r.

Obecny stan prawny

Obecne limity ekspozycji na pola i promieniowanie elektromagnetyczne z zakresu częstotliwości 0 Hz – 300 GHz (dalej określone jako „pole-EM”), obowiązują w Polsce bez zmian od ich opracowania w 1999 r. i są oparte na wytycznych Międzynarodowej Komisji Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP) opracowanych w 1998 r. Wartości najwyższych dopuszczalnych natężeń uregulowane są w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. poz. 817). Terminologię oraz metody pomiarów i oceny ekspozycji określa Polska Norma PN-T-06580:2002. Rozpoznawanie źródeł pola i zagrożenia stwarzanego przez pola-EM, określanie poziomu narażenia oraz zakresu profilaktyki dotyczącej zagrożeń elektromagnetycznych dokonywane było na zasadach ogólnych, określonych w ustawie Kodeks pracy i wykonawczych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.

Proponowane regulacje

Termin „pole-EM” oznacza: pola elektrostatyczne, pola magneto statyczne, i zmienne w czasie pola elektryczne i magnetyczne o częstotliwości z zakresu $0 \leq f [\text{Hz}] < 300 \times 10^9$ (co odpowiada długości fali emitowanej $\infty \geq \lambda > 1 \text{ mm}$). Stosowane bywa również określenie promieniowanie elektromagnetyczne.

Pole-EM nie wywołuje jonizacji ośrodka, przez który przechodzi. Najistotniejszymi dla bezpieczeństwa i higieny pracy skutkami oddziaływania pola-EM na organizm człowieka i obiekty techniczne jest powstawanie (indukowanie) w nich potencjałów i prądów elektrycznych oraz ciepła. Przy typowych warunkach ekspozycji w miejscu pracy pole-EM nie jest bezpośrednio rejestrowane przez zmysły człowieka. W warunkach silnych narażeń, oddziaływanie pola-EM na elektryczne procesy funkcjonowania narządów zmysłów lub oddziaływanie termiczne mogą objawiać się zaburzeniami funkcjonowania narządów zmysłów – wrażeniami wzrokowymi, słuchowymi, smakowymi, czuciowymi, zakłóceniami równowagi, itd. Natomiast niezależnie od nich przy silnych narażeniach możliwe są poparzenia, powierzchni ciała lub organów wewnętrznych, a dla narażeń przewlekłych oddziaływanie pola-EM zaliczono do czynników prawdopodobnie rakotwórczych dla ludzi (wg klasyfikacji Międzynarodowej Agencji Badań nad Rakiem, IARC) oraz sprzyjających

rozwojowi chorób przewlekłych układu nerwowego i sercowo-naczyniowego.

Parametrami charakteryzującymi poziom narażenia na pole-EM w środowisku pracy są: natężenia pola elektrycznego E , natężenia pola magnetycznego H (alternatywnie indukcja magnetyczna B) oraz częstotliwość f . Podstawowe pojęcia dotyczące pola-EM określono w części I załącznika I do rozporządzenia.

Badania pola E-M w środowisku pracy są prowadzone w celu zidentyfikowania źródeł ekspozycji stanowiących potencjalne zagrożenie. Badania te prowadzi się, wykonując pomiary lub obliczenia parametrów pola-EM oddziałującego na ludzi i obiekty techniczne, znajdujące się w środowisku pracy. Źródłami ekspozycji na pola-EM w przestrzeni pracy są:

- 1) pierwotne źródło pola-EM – emitujący pole-EM w trakcie użytkowania, obiekt techniczny zasilany energią elektryczną, naelektryzowany lub magnes trwały, tworzący:
 - a) źródło zamierzone, z którego emisja pola-EM, w różnych celach użytkowych, jest skutkiem przewidywanego działania obiektu technicznego;
 - b) źródło niezamierzone, z którego emisja pola-EM towarzyszy procesom zachodzącym w obiekcie technicznym, w szczególności przepływowi prądu elektrycznego.
- 2) wtórne źródło pola-EM – niezasilany elektrycznie obiekt metalowy, podlegający oddziaływaniom zewnętrznego pola-EM, emitowanego z innego źródła.

Charakterystyki wybranych, często występujących w środowisku pracy źródeł pola podano w części II załącznika I do rozporządzenia.

Jako nieprzekraczalne limity zagrożeń bezpośrednich w dyrektywie 2013/35/UE określono Graniczne Poziomy Oddziaływania (GPO), które oznaczają wartości miar bezpośredniego oddziaływania pola-EM określone na podstawie względów biofizycznych i biologicznych, dotyczących natychmiastowych i ostrych, bezpośrednich biofizycznych skutków ekspozycji elektromagnetycznych, które powodują:

- a) skutki termiczne – ogrzanie tkanki przez pochłoniętą w niej energię pola-EM,
- b) skutki pozatermiczne – pobudzenie mięśni, nerwów lub narządów zmysłów, które mogą mieć szkodliwy wpływ na zdrowie psychiczne i fizyczne. Pobudzenie narządów zmysłów może prowadzić do przejściowych objawów, takich jak zawroty głowy czy wrażenia wzrokowe, które mogą powodować przejściowe uciążliwości lub wpływać na funkcje poznawcze lub inne funkcje mózgu lub mięśni, przez co mogą wpływać na zdolność do bezpiecznego wykonywania pracy.
- c) prądy kończynowe indukowane – prądy pojemnościowe indukowane bezpośrednio w organizmie, przepływające w kończynach.

Ponadto rozpatrywane są skutki oddziaływania elektromagnetycznego na obiekty, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa lub zdrowia, określone jako skutki pośrednie powodujące zagrożenia pośrednie, włączając w to:

- a) wrażliwość urządzeń elektronicznych na oddziaływanie pola-EM, w szczególności powodująca zakłócenie działania elektronicznego sprzętu medycznego

i elektronicznych wyrobów medycznych przeznaczonych do wprowadzenia w całości lub w części do ludzkiego ciała, takich jak stymulatory serca, pompy insulinowe i inne aktywne implanty medyczne,

b) skutki termiczne oddziaływania na implanty mechaniczne, w szczególności na endoprotezy ortopedyczne lub naczyniowe i inne pasywne implanty medyczne,

c) zagrożenie balistyczne, rozumiane jako zagrożenie powodowane gwałtownym przemieszczaniem się przedmiotów ferromagnetycznych w polu magnetycznym,

d) uruchomienie elektrycznych urządzeń (sieci strzałowe, zapalniki) inicjujących detonację materiałów wybuchowych,

e) zapłon materiałów łatwopalnych lub atmosfer wybuchowych. Źródło zapłonu mogą stanowić: wyladowania elektrostatyczne, iskrzenie w obiektach technicznych spowodowane prądem indukowanym w tych obiektach lub wyladowania iskrowe spowodowane prądem kontaktowym stanu przejściowego,

f) prądy kończynowe kontaktowe – prądy przepływające w kończynach podczas dotykania obiektów, kiedy na osoby i obiekty oddziałuje pole-EM. Prąd kontaktowy stanu ustalonego występuje, gdy osoba ma ciągłą styczność z obiektem, prąd kontaktowy stanu przejściowego występuje w momencie rozpoczęcia lub przerwania styczności z obiektem.

Limity GPO zależnie od częstotliwości odnoszą się do natężenia pola elektrycznego indukowanego w układzie nerwowym ciała człowieka (E_w), współczynnika szybkości pochłaniania właściwego energii (SAR) oraz natężenia pola magnetostaticznego (H) lub gęstości mocy (S) promieniowania oddziałujących na organizm. Limity GPO i limity prądów kończynowych (obejmujące łącznie limity dotyczące skutków bezpośredniego oddziaływania w organizmie odseparowanym od obiektów i organizmie pracującego dotykającego obiektów) określono w tabelach 2 i 3 w załączniku 2 do rozporządzenia. Tabele te grupują wartości limitów podane w załącznikach II i III do dyrektywy 2013/35/UE.

Wartości natężenia pola elektrycznego indukowanego w organizmie E_w oraz współczynnika SAR są miarami niemierzalnymi w środowisku pracy. Do ich oszacowania w modelach wirtualnych, reprezentujących rozpatrywane warunki ekspozycji, stosowane są symulacje numeryczne z użyciem specjalistycznych metod matematycznej reprezentacji warunków oddziaływania elektromagnetycznego na obiekty, w tym ciała człowieka, oraz rozwiązywania równań reprezentujących elektrodynamiczne procesy propagacji pola elektromagnetycznego w różnych ośrodkach, a także złożonych, antropokształtnych modeli ciała człowieka o wysokiej rozdzielczości geometrycznej i strukturze materiałowej odpowiadającej parametrom dielektrycznym ciała człowieka. Badania tego typu prowadzone są przez liczne ośrodki naukowe na świecie i najczęściej koncentrują się na analizie warunków ekspozycji zwierząt doświadczalnych lub hodowli komórkowych lub oceny poziomu skutków ekspozycji w organizmie użytkowników urządzeń powszechnego użytku produkowanych w masowej skali, np. terminali telefonów komórkowych. Dla potrzeb oceny zagrożeń elektromagnetycznych dotyczących pracujących badania naukowe takiego typu dotyczą najczęściej analizy zależności między wartościami miar związanych z limitami GPO

z wartościami parametrów mierzalnych cech pola lub promieniowania elektromagnetycznego i obiektów zlokalizowanych w przestrzeni pracy.

Miary bezpośredniego oddziaływania dotyczą elektrodynamicznych skutków ekspozycji elektromagnetycznych w organizmie, tak więc nie ma środków technicznych do ich kontroli przy źródłach znajdujących się w środowisku pracy. W dyrektywie 2013/35/UE, podobnie jak w zaleceniach międzynarodowych, określono zbiór operacyjnych miar ekspozycji elektromagnetycznych w przestrzeni pracy (dotyczących cech pola lub promieniowania elektromagnetycznego, które można zmierzyć w środowisku pracy). Limity określone dla tych miar, wyznaczono tak, aby w najgorszych warunkach (tj. przy najsilniejszym sprzężeniu pola lub promieniowania elektromagnetycznego z eksponowanymi obiektami i ciałem pracującego) zapewniały dotrzymanie limitów GPO. Operacyjne miary ekspozycji określono w dyrektywie jako Interwencyjne Poziomy Narażenia (IPN) – które oznaczają wartości miar ekspozycji ustalone w celu uproszczenia procesu wykazywania zgodności warunków ekspozycji elektromagnetycznych w przestrzeni pracy z odpowiednimi limitami GPO lub, w odpowiednich przypadkach, w celu wskazania konieczności podjęcia odpowiednich działań profilaktycznych (np. wdrożenia profilaktyki dotyczącej możliwości gwałtownego przemieszczania się obiektów ferromagnetycznych). Wdrożenie limitów IPN do polskiego prawa pracy określa równolegle procedowany projekt rozporządzenia zmieniającego przepisy w sprawie NDNiS.

Dotrzymanie limitów IPN powinno zapewniać również spełnienie limitów GPO, chociaż nie jest to założenie pewne w odniesieniu do wszystkich rodzajów narażenia. W związku z powyższym opierając się na limitach IPN określono wartości graniczne strefy zagrożenia. Strefa zagrożenia wraz ze strefą pośrednią, tworzy strefy ochronne, dla których zachowano funkcje w systemie profilaktyki zagrożeń elektromagnetycznych analogiczne do aktualnych wymagań prawa pracy w Polsce. Wymagania te odpowiadają zakresowi działań profilaktycznych określonego w dyrektywie ze względu na zagrożenia elektromagnetyczne bezpośrednie i pośrednie.

Aktualnie obowiązujące zasady przebywania w polu-EM stref ochronnych odpowiadają zatem celom profilaktyki zagrożeń, stawianym obecnie przez dyrektywę 2013/35/UE. Jednakże, w związku ze stopniowym rozwojem wiedzy naukowej na temat zagrożeń, ich skutków dla bezpieczeństwa i zdrowia pracujących oraz metod oceny, wskazana jest pewna korekta wartości liczbowych natężeń pola elektrycznego i magnetycznego, określających wartości graniczne poszczególnych stref. Wskazane jest również dostosowanie terminologii dotyczącej zagrożeń elektromagnetycznych w prawie pracy do struktury wymagań transponowanej dyrektywy.

Funckje poszczególnych stref ochronnych i ich granic w systemie profilaktyki zagrożeń w przestrzeni pracy można scharakteryzować następująco:

- górna granica strefy zagrożenia wskazuje poziom narażenia, powyżej którego jest możliwe bezpośrednie oddziaływanie pola-EM, które spowoduje przekroczenie limitów GPO u pracujących;

- dolna granica strefy zagrożenia wskazuje poziom narażenia, powyżej którego dotrzymanie limitów GPO jest wątpliwe, konieczne jest wdrożenie działań profilaktycznych zapewniających ochronę przed zagrożeniami bezpośrednimi i pośrednimi oraz szczegółową ocenę parametrów ekspozycji w przestrzeni pracy. Podkreślenia wymaga, że strefa zagrożenia (dla której wartości graniczne utworzone zostały jako pochodne od operacyjnego limitu bazowego IPNob) odzwierciedla niepewności oceny poziomu natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oddziałującego na pracującego. Złożoność mechanizmów oddziaływania elektrodynamicznego w przestrzeni pracy w układzie „źródło pola – pracujący – obiekty materialne” powoduje, że powyżej limitu IPNog można spodziewać się również warunków narażenia, w których limity GPO są dotrzymane, w szczególności kiedy narażenie jest miejscowe i dotyczy np. kończyn. W związku z tym, określono przypadki, w których również przy narażeniu powyżej IPNog dopuszczalne jest wykonywanie pracy, pod warunkiem zastosowania odpowiednich działań profilaktycznych.

- strefa pośrednia zapewnia poziom narażenia, przy którym dotrzymanie limitów GPO jest domyślne, jednak konieczne jest wdrożenie profilaktyki dotyczącej zagrożeń pośrednich, które występują w pewnych warunkach również przy poziomach znacznie niższych od limitów IPNob.

Działania profilaktyczne z wykorzystaniem systemu stref ochronnych oraz dotyczące oceny zgodności poziomu bezpośredniego oddziaływania pola-EM z limitami GPO określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

Projektowane rozporządzenie zapewnia wdrożenie szczegółowych wymagań dyrektywy 2013/35/UE w odniesieniu do systemu działań profilaktycznych i kontroli środowiska pracy ze względu na ochronę przed zagrożeniami elektromagnetycznymi oraz wymagań dotyczących limitów narażenia i poziomu ochrony pracowników. Pozostałe wymagania dyrektywy 2013/35/UE są regulowane w przepisach implementujących wymagania dyrektywy ramowej 89/391/EWG, ze szczególnym uwzględnieniem wymienionych poniżej rozporządzeń:

- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.) - w zakresie dokumentowania oceny ryzyka zawodowego, środków ochrony indywidualnej, znaków bezpieczeństwa,
- rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 33, poz. 166) – w zakresie trybu wykonywania pomiarów dotyczących pola-EM w przestrzeni pracy,
- rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69, poz. 332, z późn. zm.) – w zakresie profilaktycznych badań lekarskich,

- rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.) – w zakresie wstępnych i okresowych szkoleń bhp,
- rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet (Dz. U. Nr 114, poz. 545 z późn. zm.) – w zakresie ochrony kobiet w ciąży podczas pracy,
- rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz. U. Nr 200, poz. 2047, z późn. zm.) – w zakresie ochrony młodocianych podczas pracy.

Projekt jest zgodny z prawem UE.

Projekt rozporządzenia został udostępniony w Biuletynie Informacji Publicznej Rządowego Centrum Legislacji, zgodnie z § 52 ust. 1 uchwały nr 190 Rady Ministrów z dnia 29 października 2013 r. – Regulamin pracy Rady Ministrów (M. P. poz. 979) oraz na stronie internetowej Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingsowej w procesie stanowienia prawa (Dz. U. z 2005 r. Nr 169, poz. 1414, z późn. zm.).

<p>Nazwa projektu Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne</p> <p>Ministerstwo wiodące i ministerstwa współpracujące Ministerstwo Rodziny, Pracy i polityki Społecznej Ministerstwo Zdrowia</p> <p>Osoba odpowiedzialna za projekt w randze Ministra, Sekretarza Stanu lub Podsekretarza Stanu Stanisław Szwed, Sekretarz Stanu w MRPiPS</p> <p>Kontakt do opiekuna merytorycznego projektu Andrzej Muszel, główny specjalista w Departamencie Prawa Pracy w MRPiPS, tel.: 22 661 17 15, e-mail: andrzej.muszel@mrpips.gov.pl</p>	<p>Data sporządzenia 21 kwietnia 2016 r.</p> <p>Źródło: dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE z dnia 26 czerwca 2013 r.</p> <p>Nr w wykazie prac legislacyjnych MRPiPS poz. 6</p>
--	---

OCENA SKUTKÓW REGULACJI

1. Jaki problem jest rozwiązywany?

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi) (dwudziesta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (Dz. Urz. UE L 179/1 z 29.6.2013) i uchylającej dyrektywę 2004/40/WE, ze względu na ochronę przed zagrożeniami elektromagnetycznymi, ustala dwie odrębne miary oddziaływania pola-EM na pracujących i obiekty materialne w miejscu pracy:

- Graniczne Poziomy Oddziaływania (GPO), rozumiane jako miary oddziaływania bezpośredniego pola-EM na ludzi, obejmującego skutki biofizyczne w organizmie, w szczególności skutki termiczne i pobudzenie elektryczne tkanek,
- Interwencyjne Poziomy Narażenia (IPN), rozumiane jako miary narażenia na pole-EM w miejscu pracy, określające poziomy operacyjne ustalone w celu wykazywania, że przy określonym poziomie narażenia poziom bezpośredniego oddziaływania jest zgodny z odnośnymi limitami GPO, lub w celu podjęcia odpowiednich działań profilaktycznych.

Z ww. miar jedynie IPN dotyczą parametrów środowiska pracy, są mierzalne bez udziału osób podlegających ekspozycji i mogą być odpowiednikami obecnie obowiązujących NDN. W związku z powyższym pełne wdrożenie wymagań dyrektywy 2013/35/UE wymaga jednoczesnego wydania dwóch ściśle merytorycznie ze sobą powiązanych, równolegle ze sobą procedowanych rozporządzeń Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej:

- zmieniającego rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (harmonizacja wartości NDN z wprowadzonymi dyrektywą wartościami IPN),
- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (w zakresie pozostałych wymagań dyrektywy).

2. Rekomendowane rozwiązanie, w tym planowane narzędzia interwencji, i oczekiwany efekt

Nie jest możliwe rozwiązanie problemu poprzez działania pozalegisłacyjne.

Projektowane rozporządzenie określa wymagania dotyczące:

- 1) rozpoznawania obiektów technicznych emitujących pole-EM oraz wpływu tego pola na bezpieczeństwo i higienę pracy;
- 2) miar i oceny narażenia na pole-EM w przestrzeni pracy;
- 3) miar i limitów oraz oceny bezpośredniego oddziaływania pola-EM na organizm człowieka;
- 4) ochrony przed szkodliwymi dla zdrowia, niebezpiecznymi lub uciążliwymi skutkami bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania pola-EM;
- 5) działań profilaktycznych dotyczących zagrożeń elektromagnetycznych.

W zakresie określonym w pkt 1 znajdują zastosowanie przepisy załącznika nr 1 do rozporządzenia. Celem ich jest usystematyzowanie i ułatwienie działań, wymaganych przez dyrektywę, a w Polsce wynikających z różnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczących rozpoznawania źródeł pola-EM oraz oceny poziomu ekspozycji i jako takie z zasady nie generują dodatkowych obowiązków dla pracodawców.

W zakresie określonym w pkt 2 znajdują zastosowanie przepisy części III załącznika nr 3 do rozporządzenia (w powiązaniu z przepisami projektowanego rozporządzenia zmieniającego przepisy w sprawie NDSiN). Zastępują one analogiczne wymagania Polskiej Normy PN-T-06580:2002, która w związku z wprowadzeniem limitów IPN, jako dopuszczalnych miar narażenia na pole-EM, ulega dezaktualizacji.

W zakresie określonym w pkt 3 znajdują zastosowanie przepisy załącznika nr 2 do rozporządzenia. Limity GPO nie są wartościami mierzalnymi w środowisku pracy i nie będą miały bezpośredniego wpływu na zakres i częstotliwość badań i pomiarów poziomów natężenia pola EM i na zakres działań profilaktycznych, określany głównie w oparciu o limity NDN. Nie przewiduje się potrzeby stosowania bezpośredniej oceny limitów GPO w odniesieniu do jednostkowych

przypadków w przedsiębiorstwach. Odnośnie oceny zgodności poziomu bezpośredniego oddziaływania pola-EM z limitami GPO znajdują zastosowanie przepisy części II załącznika nr 3 do rozporządzenia.

W zakresie określonym w pkt 4 znajdują zastosowanie głównie przepisy rozporządzenia, wdrażające bezpośrednio większość wymagań dyrektywy 2013/35/UE. Ponieważ działania w tym zakresie realizowane były na zasadach ogólnych, określonych w wielu różnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy wdrażających wymagania dyrektywy ramowej 89/391/EWG, to projektowany akt prawny, całościowo regulujący przedmiotową problematykę, nie wpłynie na zakres wymagań prawa pracy w stosunku do pracodawców, wprowadzając jedynie usystematyzowanie obowiązków, co ułatwi ich realizację.

W zakresie określonym w pkt 5 znajdują zastosowanie przepisy części I załącznika nr 3 do rozporządzenia. Działania w tym zakresie nie odbiegają od obecnie obowiązujących zasad, dotyczących pracy w polach-EM stref ochronnych, wprowadzając jedynie usystematyzowanie obowiązków, co ułatwi ich realizację.

3. Jak problem został rozwiązany w innych krajach, w szczególności krajach członkowskich OECD/UE?

Termin transpozycji dyrektywy 2013/35/UE przez państwa członkowskie UE został wyznaczony do dnia 1 lipca 2016 r.

4. Podmioty, na które oddziałuje projekt

Grupa	Wielkość	Źródło danych	Oddziaływanie
Pracodawcy	Szacunkowo ponad 10 tys. przedsiębiorstw w różnych sektorach gospodarki	Szacunki na podstawie danych z nadzoru higienicznego Państwowej Inspekcji Sanitarnej – na podstawie liczby pomiarów wykonywanych w przedsiębiorstwach. Brak danych statystycznych, ponieważ źródła pól nie podlegają obowiązkowi rejestracji (poza wybranymi przypadkami dotyczącymi emisji pola-EM do środowiska).	Obowiązki pracodawców wynikają z wymagań określonych, w sposób ogólny, w wielu różnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy. Projektowany akt prawny, całościowo regulujący przedmiotową problematykę, nie wpłynie na zakres wymagań prawa pracy w stosunku do pracodawców, wprowadzając jedynie usystematyzowanie obowiązków, co ułatwi ich realizację. Nie przewiduje się potrzeby stosowania bezpośredniej oceny limitów GPO w odniesieniu do jednostkowych przypadków w przedsiębiorstwach. Zapewniona jest możliwość oceny narażenia na podstawie posiadanych informacji, ze szczególnym uwzględnieniem danych dostarczanych przez producenta źródła pola-EM w dokumentacji technicznej, jako równoważnej metody oceny narażenia w stosunku do wykonywania pomiarów.
Pracownicy	ok. 100.000 narażonych na pola EM	Szacunki na podstawie danych z nadzoru higienicznego Państwowej Inspekcji Sanitarnej – na podstawie liczby stanowisk pracy objętych pomiarami w przedsiębiorstwach. Sprawozdania GUS o warunkach pracy Z-10 nie są reprezentatywne, ponieważ nie dotyczą najmniejszych przedsiębiorstw (obowiązują przy zatrudnieniu powyżej 10 pracowników) oraz nie	Przepisy projektowanego rozporządzenia pozostaną bez wpływu na poziom ochrony pracowników przed polami-EM. Projektowane rozporządzenie utrzymuje poziom bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, wymagany zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami prawa pracy, poprzez zachowanie systemu stref ochronnych i wykorzystanie go do realizacji

		obejmują pracujących wykonujących prace na innej podstawie niż stosunek pracv.	wymagań wdrażanej dyrektywy.
--	--	--	------------------------------

5. Informacje na temat zakresu, czasu trwania i podsumowanie wyników konsultacji

Projektowane rozporządzenie zostało przesłane do zaopiniowania przez następujących partnerów społecznych, w trybie przepisów ustawy z dnia 23 maja 1991 r. o związkach zawodowych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1881) oraz ustawy z dnia 23 maja 1991 r. o organizacjach pracodawców (Dz. U. z 2015 r. poz. 2029): NSZZ „Solidarność”, Ogólnopolskie Porozumienie Związków Zawodowych, Forum Związków Zawodowych, Związek Pracodawców Business Centre Club, Pracodawców Rzeczypospolitej Polskiej, Konfederację Lewiatan, Związek Rzemiosła Polskiego.

Ponadto projekt został skierowany do zaopiniowania przez Radę Dialogu Społecznego na podstawie art. 5 ustawy z dnia 24 lipca 2015 r. o Radzie Dialogu Społecznego i innych instytucjach dialogu społecznego (Dz. U. z 2015 r. poz. 1240).

Projekt został także przesłany do konsultacji publicznych następującym organizacjom: Krajowej Izbie Gospodarczej, Federacji Związków Pracodawców Ochrony Zdrowia „Porozumienie Zielonogórskie”, Fundacji Małych i Średnich Przedsiębiorstw, Stowarzyszeniu Ochrony Pracy, Ogólnopolskiemu Stowarzyszeniu Pracowników Służby BHP.

Ze względu na przedmiot regulacji, projekt został przekazany do opinii Głównego Inspektora Pracy, Głównego Inspektora Sanitarnego, Głównego Inspektora Sanitarnego Wojska Polskiego, Głównego Inspektora Sanitarnego MSW, Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego, Centralnego Instytutu Ochrony Pracy-PIB, Instytutu Medycyny Pracy, Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii oraz Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingsowej w procesie stanowienia prawa (Dz. U. Nr 169, poz. 1414, z późn. zm.), projekt został zamieszczony w Biuletynie Informacji Publicznej.

6. Wpływ na sektor finansów publicznych

(ceny stałe z r.)	Skutki w okresie 10 lat od wejścia w życie zmian [mln zł]												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Łącznie (0-10)	
Dochody ogółem													
budżet państwa													
JST													
pozostałe jednostki (oddzielnie)													
Wydatki ogółem													
budżet państwa													
JST													
pozostałe jednostki (oddzielnie)													
Saldo ogółem													
budżet państwa													
JST													
pozostałe jednostki (oddzielnie)													

Źródła finansowania	
Dodatkowe informacje, w tym wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń	Projektowane rozporządzenie nie spowoduje skutków dla sektora finansów publicznych i jednostek samorządu terytorialnego.

7. Wpływ na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym funkcjonowanie przedsiębiorców oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe

		Skutki							
Czas w latach od wejścia w życie zmian		0	1	2	3	5	10	Łącznie (0-10)	
W ujęciu	duże przedsiębiorstwa								
	sektor mikro-, małych i								

pieniężnym (w mln zł, ceny stałe z r.)	średnich przedsiębiorstw							
	rodzina, obywatele oraz gospodarstwa domowe							
	(dodaj/usuń)							
W ujęciu niepieniężnym	duże przedsiębiorstwa							
	sektor mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw							
	rodzina, obywatele oraz gospodarstwa domowe							
	(dodaj/usuń)							
Niemierzalne	(dodaj/usuń)							
	(dodaj/usuń)							
Dodatkowe informacje, w tym wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń	Projektowane rozporządzenie nie będzie miało wpływu na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość.							

8. Zmiana obciążeń regulacyjnych (w tym obowiązków informacyjnych) wynikających z projektu

nie dotyczy

Wprowadzane są obciążenia poza bezwzględnie wymaganymi przez UE (szczegóły w odwróconej tabeli zgodności).

tak
 nie
 nie dotyczy

zmniejszenie liczby dokumentów
 zmniejszenie liczby procedur
 skrócenie czasu na załatwienie sprawy
 inne:

zwiększenie liczby dokumentów
 zwiększenie liczby procedur
 wydłużenie czasu na załatwienie sprawy
 inne:

Wprowadzane obciążenia są przystosowane do ich elektroniczności.

tak
 nie
 nie dotyczy

Komentarz: Projekt co do zasady nie wprowadza obciążeń regulacyjnych.

9. Wpływ na rynek pracy

Projektowane rozporządzenie nie będzie miało wpływu na rynek pracy.

10. Wpływ na pozostałe obszary

środowisko naturalne
 sytuacja i rozwój regionalny
 inne:

demografia
 mienie państwowe

informatyzacja
 zdrowie

Omówienie wpływu	Projektowane przepisy zachowują poziom bezpieczeństwa pracy i ochronę zdrowia pracujących, wynikający z aktualnie obowiązujących przepisów prawa pracy, w tym ochronę kobiet w ciąży oraz młodocianych.
11. Planowane wykonanie przepisów aktu prawnego	
Planuje się wejście w życie projektowanego rozporządzenia z dniem 1 lipca 2016 r.	
12. W jaki sposób i kiedy nastąpi ewaluacja efektów projektu oraz jakie mierniki zostaną zastosowane?	
Nie przewiduje się ewaluacji efektów projektu ze względu na prawno-legislacyjny i techniczny charakter projektowanych zmian.	
13. Załączniki (istotne dokumenty źródłowe, badania, analizy itp.)	
Nie dotyczy	