

dr n. biol. ELŻBIETA SOBICZEWSKA  
 dr hab. med. WANDA STANKIEWICZ, prof. WIHE  
 płk dr inż. JAROSŁAW KIELISZEK  
 Zakład Ochrony Mikrofalowej, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Warszawa  
 Kontakt: E.Sobiczewska@wihe.waw.pl

# Profilaktyka i ochrona zdrowia personelu wojskowego zatrudnionego w zasięgu promieniowania elektromagnetycznego w świetle najnowszych uregulowań prawnych resortu obrony narodowej

Fot. Centrum Szkolenia łączności i Informatyki w Zegrzu



Pole elektromagnetyczne jest jednym z istotnych czynników występujących na stanowiskach pracy w jednostkach organizacyjnych resortu obrony narodowej. Specyfika pracy personelu wojskowego w zasięgu promieniowania elektromagnetycznego, ze względu na rodzaj stosowanych urządzeń, często utrudnia zastosowanie krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W celu pełnej ochrony zdrowia personelu wojskowego i zapewnienia bezpieczeństwa pracy w Zakładzie Ochrony Mikrofalowej Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii opracowano projekt normy „Bezpieczeństwo i higiena pracy. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym. Profilaktyka i ochrona zdrowia personelu zatrudnionego w zasięgu promieniowania elektromagnetycznego od 0 Hz do 300 GHz”.

W artykule omówiono określone w normie wymagania dotyczące profilaktyki i ochrony zdrowia personelu wojskowego zatrudnionego w zasięgu promieniowania elektromagnetycznego, wymagania w zakresie oszacowania narażenia personelu na promieniowanie elektromagnetyczne według skali względnej dla potrzeb profilaktyki i ochrony zdrowia personelu, a także zasady postępowania w wydarzeniach wypadkowych związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym.

*Słowa kluczowe: pole elektromagnetyczne, personel wojskowy, ochrona przed promieniowaniem EM, zasięg promieniowania, narażenie*

**The prevention and health care requirements for the military personnel employed at the electromagnetic radiation exposure area in the light of the newest legal framework of the Ministry of Defense**

The electromagnetic field (the electromagnetic radiation) is one of the most essential factors, which exist at the workplace at the organizational units of the Ministry of National Defence. The specificity of work of the military personnel, within the electromagnetic radiation range, often impedes an application of the civil National Safety and Health at Work regulations. For the complete protection of health of the military personnel and assurance of work safety in the Department of Microwave Safety, at the Military Institute of Hygiene and Epidemiology was formulated the proposal of standard: "Occupational safety and health. Protection against electromagnetic radiation. Prophylaxis and health protection of personnel working at the range 0 Hz to 300 GHz of electromagnetic radiation". The article presents specified in the standard the prevention and health care requirements for the military personnel, who is employed at the electromagnetic radiation exposure area, estimation of risk of the electromagnetic radiation exposure by a relative scale for the prevention and health purposes and the code of actions after accidents which may occur in the electromagnetic field area.

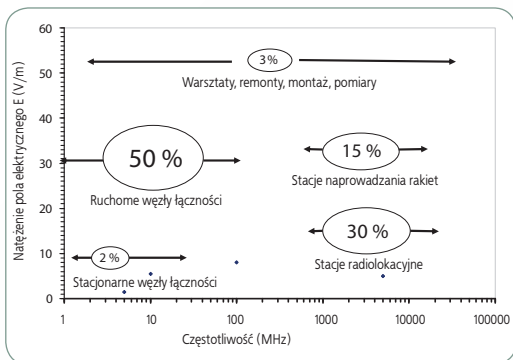
*Keywords: electromagnetic field, military personnel, protection against electromagnetic radiation, radiation range, exposure*

## Wprowadzenie

Badania nad skutkami zdrowotnymi ekspozycji zawodowej na promieniowanie elektromagnetyczne (promieniowanie EM)<sup>1</sup> prowadzone są na całym świecie od kilkudziesięciu lat. Promieniowanie EM może stanowić poważne zagrożenie zdrowia, a nawet życia człowieka, jeżeli narażenie na nie jest dostatecznie silne, aby wywołać skutki termiczne (uszkodzenie tkanek lub narządów wskutek przegrzania). Poziomy natężenia wywołującego te groźne dla człowieka skutki są dobrze poznane i zmieniają się zależnie od częstotliwości promieniowania EM. W praktyce pracownicy są zazwyczaj chronieni przed tak silnym narażeniem.

W celu ochrony zdrowia personelu zawodowo ekspozowanego na promieniowanie EM najistotniejsze są badania skutków nietermicznych jego oddziaływania (tzn. oddziaływania promieniowania znacznie słabszego, niż przy wywoływaniu skutków termicznych). Badania nad oddziaływaniem nietermicznym promieniowania EM na organizmy żywe, w tym człowieka, prowadzone są na wszystkich poziomach organizacji organizmu: badania *in vitro* na izolowanych strukturach komórkowych (białka, kwasy nukleinowe), komórkach i tkankach, badania *in vivo* na zwierzętach, badania na ochotnikach poddawanych ekspozycji eksperymentalnej, badania epidemiologiczne na grupach osób ekspozowanych na promieniowanie na stanowisku pracy lub w środowisku życia. Naukowe potwierdzenie ryzyka zdrowotnego oddziaływania promieniowania EM może nastąpić dopiero wówczas, gdy

<sup>1</sup>W literaturze dotyczącej zagrożeń elektromagnetycznych używane są terminy „pola elektromagnetyczne” i „promieniowanie elektromagnetyczne”. Zakres ich stosowania jest determinowany zarówno względami technicznymi, jak i formalno-prawnymi. W związku z tym, że w omawianych normach obronnych zastosowano termin „promieniowanie elektromagnetyczne”, został on użyty w niniejszym artykule.



Rys. Charakterystyka ekspozycji zawodowej na promieniowanie elektromagnetyczne (procentowy rozkład zatrudnienia) dla personelu wojskowego w Polsce

Fig. Character of occupational exposure to electromagnetic radiation (percentage of employment) for military personnel in Poland

efekt biologiczny zaobserwowany w badaniach na strukturach komórkowych i komórkach zostanie odnaleziony w badaniach na zwierzętach i potwierdzony jako określony skutek zdrowotny w badaniach na ochotnikach i badaniach epidemiologicznych. Dotychczas opublikowane wyniki badań, zagranicznych i krajowych, nad skutkami zdrowotnymi ekspozycji zawodowej na promieniowanie EM nie potwierdzają istnienia związanej z jego oddziaływaniem swoistej choroby zawodowej (tj. choroby występującej jedynie w konsekwencji narażenia) czy przyspieszonego pod wpływem promieniowania EM rozwoju innych chorób (bardziej szczegółowy opis zaprezentowano w tabeli w załączniku).

Jednocześnie publikowane są prace, których wyniki wskazują na występowanie zaburzeń i zmian czynnościowych w różnych układach fizjologicznych organizmu (układ krążenia, układ nerwowy) pod wpływem różnych warunków ekspozycji na promieniowanie EM [1-6]. Mimo że takie obserwowane skutki oddziaływania promieniowania EM nie stanowią, zgodnie z obecnym stanem wiedzy, bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia pracownika, to w perspektywie, niejednokrotnie, wieloletniego narażenia na stanowisku pracy, konieczne jest stosowanie zalecaniej przez Światową Organizację Zdrowia zasady „unikania zbędnego ryzyka” (*prudent avoidance*) w celu wyeliminowania wystąpienia ewentualnych odległych skutków zdrowotnych [7]. Ponadto, konieczna jest ochrona przed ekspozycjami nadmiernymi, o charakterze zdarzeń wypadkowych, które zagrażają w różnym stopniu zdrowiu pracowników. Podstawowym etapem zabezpieczania zdrowia pracowników ekspozowanych zawodowo na promieniowanie EM przed ewentualnymi skutkami zdrowotnymi powinny być odpowiednio formułowane i aktualizowane, zgodnie ze zmieniającą się wiedzą, przepisy i normy.

### Źródła promieniowania EM w jednostkach podległych MON

Promieniowanie elektromagnetyczne jest jednym z istotniejszych czynników szkodliwych

występujących na wielu stanowiskach pracy w jednostkach organizacyjnych podległych resortowi obrony narodowej. W takich jednostkach do urządzeń emitujących promieniowanie EM należą: urządzenia techniki wojskowej (stacje radiolokacyjne, stacje naprowadzania rakiet, radiostacje, radiolinie), a także sprzęt medyczny znajdujący się w placówkach wojskowej służby zdrowia (skanery rezonansu magnetycznego, diatermie chirurgiczne, aparatura wykorzystywana w rehabilitacji). Rozwój techniki wojskowej oraz modernizacja armii, przede wszystkim sprzętu bojowego, wiąże się z wprowadzaniem do wyposażenia jednostek wojskowych nowych typów urządzeń łączności, stacji radiolokacyjnych, stacji naprowadzania rakiet, czy systemów walki radioelektronicznej, które wytwarzają silne promieniowanie EM wysokich częstotliwości. W praktyce oznacza to ekspozycję personelu wojskowego obsługującego te urządzenia, przede wszystkim na promieniowanie elektromagnetyczne (promieniowanie EM), które jest formą pola elektromagnetycznego. Wytwarzane przez różne typy urządzeń wojskowych promieniowanie EM porównywalne jest z najwyższymi dopuszczalnymi natężeniami tego czynnika szkodliwego, określonymi w przepisach krajowych. Ponadto parametry pracy takich urządzeń nie są stałe i zmieniają się zależnie od potrzeb operacyjnych, co utrudnia zastosowanie przepisów krajowych i resortowych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w polach elektromagnetycznych.

W resorcie obrony narodowej personel zatrudniony w zasięgu promieniowania EM jest przede wszystkim narażony na promieniowanie wysokiej częstotliwości – radiofale i mikrofale (rys.). Mimo że liczba zatrudnionych w zasięgu promieniowania EM jednorazowo nie jest zbyt duża (ok. 300 osób), to wynikająca ze specyfiki wojska i służby rotacja personelu na niektórych stanowiskach (obsługa stacji radiolokacyjnych, ruchomych i stacjonarnych węzłów łączności) powoduje, że globalnie liczba osób ekspozowanych zawodowo, dłużej lub krócej, wielokrotnie wzrasta.

Duża liczba i różnorodność urządzeń emitujących promieniowanie EM w jednostkach podlegających resortowi obrony narodowej, przekładająca się na stosunkowo dużą liczbę osób zatrudnionych w jego zasięgu spowodowała, że dla zapewnienia pełnej ochrony zdrowia personelu i bezpieczeństwa pracy konieczne stało się opracowanie szczegółowych resortowych uregulowań prawnych. Opracowano je w Zakładzie Ochrony Mikrofalowej Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii w Warszawie w postaci projektu Normy Obronnej NO-06-A215-3:2012 [8]. Norma ta, pozostając w zgodzie z wymaganiami określonymi w przepisach krajowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy [Z1-Z5]<sup>2</sup>, przepisach resortowych Ministerstwa Obrony Narodowej [Z6-Z9]

<sup>2</sup>Wykaz aktów prawnych i norm dotyczących ochrony pracowników sił zbrojnych przed niepożądanym oddziaływaniem promieniowania EM zaprezentowano w załączniku.

oraz zasadami określonymi w dokumentach standaryzacyjnych NATO [Z10], zawiera zbiór szczegółowych wymagań, które uwzględniając specyfikę pracy w resorcie wojska, zapewni personelowi zatrudnionemu w zasięgu promieniowania EM możliwie najlepszą profilaktykę i ochronę zdrowia.

Należy zaznaczyć, że w opracowanej normie wymagania w zakresie profilaktyki i ochrony zdrowia dotyczą żołnierzy i pracowników wojska wykonujących swoje obowiązki służbowe zarówno na terenie kraju, jaki i na misjach poza granicami państwa. Norma stanowi trzecią część wcześniej wprowadzonych decyzją Ministra Obrony Narodowej norm obronnych: NO-06-A215-1:2007 i NO-06-A215-2:2007 i jest ich uzupełnieniem w zakresie profilaktyki i ochrony zdrowia personelu zatrudnionego w zasięgu promieniowania EM [Z11, Z12].

W normie zostały określone:

- wymagania w zakresie profilaktyki i ochrony zdrowia personelu narażonego na promieniowanie EM
- procedura postępowania w przypadku wydarzenia wypadkowego związanego z promieniowaniem EM
- wymagania w zakresie szkoleń, nadzoru i prowadzenia działań profilaktyczno-organizacyjnych w ramach ochrony personelu przed promieniowaniem EM.

### Ocena warunków ekspozycji personelu na promieniowanie EM

Ocenę ekspozycji personelu na promieniowanie EM zgodnie z wymaganiami norm NO-06-A215-1:2007 i NO-06-A215-2:2007 [Z11, Z12] prowadzi się wyznaczając „wskaźnik ekspozycji W”. Ocenia on wielkość narażenia na podstawie dozy rzeczywistej, charakteryzując całkowitą ekspozycję żołnierza lub pracownika na pola elektryczne i magnetyczne w czasie jednej zmiany roboczej. Dozy dopuszczalne zostały opublikowane w rozporządzeniu Ministra Pracy [Z3]. Dozy rzeczywiste są wyznaczane jako iloczyn kwadratu natężenia pola i czasu narażenia.

Przy narażeniu osiągającym dozę dopuszczalną wskaźnik ekspozycji osiąga wartość  $W = 1$ .

W odniesieniu do każdego pracownika należy obliczyć indywidualnie wskaźnik ekspozycji W. Omawiana norma NO-06-A215-3:2012 dla potrzeb profilaktyki i ochrony zdrowia personelu wprowadza, w celu określenia wielkości ekspozycji, 5-stopniową skalę względną dla wskaźnika ekspozycji W:

- 0 (brak)  $W = 0$  (nie występuje ekspozycja zawodowa)
- 1 (niewielka)  $W < 0,25$
- 2 (średnia)  $W = 0,25 - 0,5$
- 3 (istotna)  $0,5 < W < 0,75$
- 4 (znacząca)  $W = 0,75 - 1,0$
- 5 (nadmierna)  $W > 1,0$ .

Zgodnie z normą za wydarzenie wypadkowe związane z promieniowaniem EM uznaje się każdą ekspozycję nadmierną personelu bez specjalnego ubrania ochronnego, przy której wskaźnik

ekspozycji  $W > 1$ . Norma określa także, według skali względnej, podział ekspozycji nadmiernych według związanych z nimi wartości wskaźnika  $W$ :

- ekspozycja nadmierna o niewielkim zagrożeniu dla zdrowia ( $1 < W \leq 5$ )
- ekspozycja nadmierna o umiarkowanym zagrożeniu dla zdrowia ( $5 < W \leq 10$ )
- ekspozycja nadmierna o znacznym zagrożeniu dla zdrowia ( $W > 10$ ).

### Wymagania w zakresie profilaktyki i ochrony zdrowia personelu narażonego na promieniowanie EM

Uregulowania zawarte w normie dotyczące profilaktyki i ochrony zdrowia personelu są w pełni zgodne z przepisami wprowadzonymi ogólnokrajowymi aktami prawnymi dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy. Norma określa szczegółowe warunki dopuszczenia żołnierza/pracownika do pracy przy obsłudze urządzeń emitujących promieniowanie EM. Zawiera też harmonogram i zakres przeprowadzania profilaktycznych badań lekarskich personelu zatrudnionego w zasięgu promieniowania EM.

Dodatkowo wspomniana norma nakłada na lekarza realizującego badania profilaktyczne, w przypadku stwierdzenia zachorowań narządów/układów szczególnie podatnych (układ nerwowy, układ bódźcotwórczy serca, układ hormonalny, soczewki), [Z5] na oddziaływanie promieniowania EM, obowiązek sporządzania każdorazowo „Karty narażenia żołnierza/pracownika zatrudnionego w zasięgu promieniowania EM”, która będzie zawierała dokładne dane dotyczące przebiegu zatrudnienia w zasięgu promieniowania EM, wielkości narażenia i rodzaju stwierdzonego schorzenia. Karta ta ma znajdować się w Wojskowym Ośrodku Medycyny Prewencyjnej, a jej kopia w archiwum Zakładu Ochrony Mikrofalowej Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii, gdzie przechowywane są również sprawozdania z pomiarów kontrolnych urządzeń emitujących promieniowanie EM. Pozwoli to na pełniejszy monitoring stanu zdrowia personelu w odniesieniu do warunków ekspozycji udokumentowanych bezpośrednimi pomiarami dla określonego stanowiska pracy. Norma nie określa warunków udostępniania informacji zawartych w kartach narażenia instytucjom spoza resortu wojska.

W ramach profilaktycznej opieki zdrowotnej nad personelem narażonym zawodowo na promieniowanie EM w jednostkach (zakładach) podległych MON norma wprowadza „Książeczkę badań profilaktycznych żołnierza/pracownika”, która będzie trwale dokumentowała warunki pracy zawierając dane o zatrudnieniu i narażeniu na promieniowanie EM na stanowisku pracy, a także dane dotyczące terminów i wyników (rodzaj wydanego orzeczenia) badań profilaktycznych.

### Procedura postępowania w przypadku wydarzenia wypadkowego związanego z promieniowaniem EM

Opracowana norma reguluje także działania, które należy podjąć w przypadku zaistnienia wydarzenia wypadkowego. Należy do nich sporządzenie protokołu dokumentującego wydarzenie wypadkowe w formie „Karty wydarzenia wypadkowego”, przeprowadzenie pomiarów promieniowania EM oraz dokonanie oceny stopnia zagrożenia dla zdrowia w wyniku ekspozycji nadmiernej, która wystąpiła w czasie wydarzenia wypadkowego. Norma zawiera wytyczne dla procedur postępowania zależnie od występującego stopnia zagrożenia dla zdrowia (skierowanie na badania do lekarza medycyny pracy, skierowanie na badania kontrolne, obserwacja szpitalna), ale nie określa szczegółowo zakresu i rodzaju badań niezbędnych do wykonania u osoby, która uległa wypadkowi. Zakres i rodzaj badań, które przeprowadza się u pracownika zatrudnionego w zasięgu promieniowania EM określają przepisy krajowe [Z5]. Decyzja lekarza co do jego rozszerzenia powinna zależeć od stanu zdrowia poszkodowanego pracownika.

Wymagania w zakresie przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie profilaktyki i ochrony zdrowia personelu przed promieniowaniem EM.

Wprowadzone przepisy zobowiązują do przeprowadzania szkoleń w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, które powinny zapewnić osobie zatrudnionej w zasięgu promieniowania EM znajomość powodowanych przez nie zagrożeń w trakcie wykonywanej pracy. Ponadto, szkolenie powinno gwarantować znajomość sposobów ochrony przed tym czynnikiem, metod wykonywania pracy na danym stanowisku w sposób bezpieczny zarówno dla pracownika, jak i dla innych osób, które przypadkowo mogą się znaleźć w pobliżu stanowiska pracy oraz uczyć postępowania w sytuacjach awaryjnych.

W ramach działań profilaktyczno-organizacyjnych norma wprowadza „Kartę działań profilaktyczno-organizacyjnych”, która pozwoli na skuteczną kontrolę nad rodzajem i liczbą sprzętu emitującego promieniowanie EM, pozostającego na wyposażeniu jednostek (zakładów) podległych resortowi obrony narodowej, liczbą osób zatrudnionych w zasięgu promieniowania EM i podlegających lekarskim badaniom profilaktycznym. Analiza kart pozwoli określić potrzeby i wymagania w zakresie profilaktyki związanej z przeciwdziałaniem ewentualnym skutkom długotrwałej ekspozycji. Informacje zawarte w karcie pozwolą na odpowiednie planowanie wykonywania pomiarów urządzeń czy ustalenie harmonogramu szkoleń.

### Podsumowanie

Norma Obronna „Bezpieczeństwo i higiena pracy. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym. Profilaktyka i ochrona zdrowia personelu zatrudnionego w zasięgu promienio-

wania elektromagnetycznego od 0 Hz do 300 GHz” jest pierwszym dokumentem resortowym, w szczególności sposób regulującym zagadnienia profilaktyki i ochrony zdrowia personelu zatrudnionego w zasięgu promieniowania EM i na tyle, na ile to było możliwe uwzględniającym specyfikę stanowisk pracy w wojsku.

Należy dodać, że omawiana norma, rozszerzając na potrzeby wojska zapisy przepisów krajowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w polu elektromagnetycznym, pozostaje w zgodzie z zapisami najnowszej Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy [Z13], dotyczącej narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane polami elektromagnetycznymi. Dyrektywa 2013/35/UE dopuszcza wprowadzenie bardziej szczegółowego systemu ochrony personelu wojskowego celem zapobiegania niekorzystnym skutkom dla zdrowia i zagrożeniom bezpieczeństwa.

Przestrzeganie przepisów wprowadzonych omawianą normą obronną powinno lepiej niż dotychczas zabezpieczyć zdrowie i życie osób zatrudnionych w zasięgu promieniowania EM, a analiza danych zawartych w nowej dokumentacji wprowadzonej normą może w przyszłości przyczynić się do poszerzenia wiedzy o skutkach oddziaływania na organizm człowieka promieniowania EM, zwłaszcza w kontekście długotrwałej ekspozycji zawodowej.

### PIŚMIENICTWO

- [1] Israel M., Zaryabova V., Ivanova M. *Electromagnetic field occupational exposure: non-thermal vs thermal effects*. "Electromag Biol Med" 2013,32,2:145-154
- [2] *Non-ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields*. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 102, Lyon 2013
- [3] Szmigielski S., Sobiczewska E. *Ryzyko chorób nowotworowych w warunkach narażenia na pola sieciowe – Badania epidemiologiczne*. „Medycyna Pracy” 2009,60,3: 223-233
- [4] Bortkiewicz A., Gadzicka E., Zmyślony M., Szymczak W.: *Neurovegetative disturbances in workers exposed to 50 Hz electromagnetic fields*. "Int. J. Occup. Med. Environ. Health" 2006,19,1: 53-60
- [5] Bortkiewicz A., Gadzicka E., Szymczak W., Zmyślony M. *Heart rate variability (HRV) analysis in radio and TV broadcasting stations workers*. "Int J Occup Environ Health" 2012,25,4: 446-465
- [6] Leitgeb N., Schröttner I. *Electrosensitivity and electromagnetic hypersensitivity*. "Bioelectromagnetics" 2003,24,6:387-394
- [7] *Establishing a Dialogue on Risks from Electromagnetic Fields. Radiation and Environmental Health*. Department of Protection of the Human Environment. WHO, Geneva 2002
- [8] NO-06-A215-3:2012 Bezpieczeństwo i higiena pracy. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym. Profilaktyka i ochrona zdrowia personelu zatrudnionego w zasięgu promieniowania elektromagnetycznego od 0 Hz do 300 GHz

## Załącznik

Tabela. Skutki zdrowotne ekspozycji zawodowej na promieniowanie EM

Table. Health effects of occupational exposure to electromagnetic radiation

Ryzyko zdrowotne	Definicja	Związek z promieniowaniem EM
<b>CHOROBA SWOISTA/ZAWODOWA</b>	Zespoły chorobowe o ustalonej lub bardzo prawdopodobnej zależności od narażenia na dany czynnik - w indywidualnym przypadku	<b>brak dowodów na istnienie chorób swoistych związanych przyczynowo z narażeniem na promieniowanie EM</b>
<b>ZWIĘKSZONE RYZYKO INNYCH CHORÓB</b>	Nieprawidłowy lub zaostrożony przebieg chorób samoistnych i zdeterminowanych genetycznie	<b>niemożliwe do rozstrzygnięcia w świetle dotychczas opublikowanych wyników badań naukowych</b> sugerowane zwiększenie ryzyka zachorowania na niektóre nowotwory
<b>ZMIANY CZYNNOŚCIOWE bez ustalonego znaczenia klinicznego</b>	Różne nietypowe objawy i reakcje czynnościowe układów kontrolno-regulacyjnych ustroju (układów: krążenia, nerwowego, hormonalnego, odpornościowego)	<b>obserwowane/bardzo prawdopodobne</b> (zależne od warunków ekspozycji) sugerowana indywidualna nadwrażliwość na promieniowanie EM
<b>REAKCJE FIZJOLOGICZNE bez ustalonego znaczenia klinicznego</b>	Przemijające, zwykle krótkotrwałe obniżenie sprawności psychomotorycznej w czasie ekspozycji	<b>obserwowane/prawdopodobne</b> (zależne od warunków ekspozycji) badania użyteczne do selekcji personelu do pracy w zasięgu promieniowania EM

### Podstawy prawne ochrony pracowników resortu obrony narodowej przed zagrożeniami wynikającymi z nadmiernego narażenia na pola elektromagnetyczne

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. DzU Nr 21:1998, poz. 94 ze zm.

2. Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy. DzU z 1997 r. Nr 96, poz. 593

3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.11.2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. DzU z 2002 r. Nr 217, poz. 1833

4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów dokumentacji medycznej służby medycyny pracy, sposobu jej prowadzenia i przechowywania oraz wzorów stosowanych dokumentów. DzU z 2010 r. Nr 149, poz. 1002

5. 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. DzU z 1996 r. Nr 69, poz. 332 ze zm.

6. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 9 sierpnia 2010 r. w sprawie służby medycyny pracy w jednostkach organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej. DzU z 2010 r. Nr 187, poz. 1257

7. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie stosowania do żołnierzy zawodowych przepisów Kodeksu pracy w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. DzU z 2004 r. Nr 108, poz. 1148

8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. DzU z 2004 r. Nr 180, poz. 1860

9. Decyzja Nr 50/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 6 lutego 2008 r. zmieniająca decyzję w sprawie przestrzegania w resorcie obrony narodowej zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu urządzeń wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne. DzU MON z 2008 r. Nr 3, poz. 17

10. STANAG 2345 (ED 3) Wyznaczanie i kontrolowanie wielkości narażenia personelu na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach od 3 kHz do 300 GHz

11. NO-06-A215-1:2007 Bezpieczeństwo i higiena pracy. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym. Część 1: Wymagania ogólne

12. NO-06-A215-2:2007 Bezpieczeństwo i higiena pracy – Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym – Część 2: Metody badań

13. 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 Rady 89/391/EWG) i uchylająca dyrektywę 2004/40/WE