

3) w § 11 w ust. 2 po wyrazach: „skierowania zakładu pracy” dodaje się wyrazy: „nie podejmie lub”,

4) w § 12 dodaje się ust. 3 w brzmieniu:

„3. Zakład pracy może przyznać pracownikowi skierowanemu na studia w szkole wyższej, poprzedzone semestrem zerowym, lub do szkoły średniej, poprzedzonej semestrem wstępnym, urlop szkoleniowy na udział w zajęciach i egzaminach w wymiarze wynikającym z programu nauczania na tych semestrach.”,

5) § 13 otrzymuje brzmienie:

„§ 13. 1. Koszty organizacji i prowadzenia szkolenia, doksztalcania lub doskonalenia kwalifikacji w formach pozaszkolnych, a także koszty pobytu pracownika na szkoleniu, doksztalcaniu lub doskonaleniu pokrywa zakład pracy.

2. Zakład pracy może, na wniosek jednostki organizującej szkolenie, doksztalcanie lub doskonalenie w formach pozaszkolnych, która zapewnia uczestnikom w czasie pobytu na zajęciach szkoleniowych zakwaterowanie i wyżywienie, pokryć łączne koszty pobytu za pracowników skierowanych na szkolenie, doksztalcanie lub doskonalenie.

3. Wysokość kosztów, o których mowa w ust. 2, nie może przekraczać wysokości łącznych świadczeń za dobę (noclegu i diety) określonych w przepisach o podróżach służbowych na obszarze kraju.”;

6) w § 14 w ust. 4 po wyrazie „wynosi” dodaje się wyraz „do”.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Prezes Rady Ministrów: Z. Messner

90

## ZARZĄDZENIE MINISTRA ŁĄCZNOŚCI

z dnia 26 marca 1986 r.

w sprawie sposobu przeprowadzania pomiarów kontrolnych pól elektromagnetycznych i oceny ich wyników oraz oznakowania stref ochronnych pierwszego stopnia do celów ochrony środowiska.

Na podstawie § 8 ust. 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 listopada 1980 r. w sprawie szczegółowych zasad ochrony przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym szkodliwym dla ludzi i środowiska (Dz. U. Nr 25, poz. 101) zarządza się, co następuje:

§ 1. Wprowadza się „Wytyczne przeprowadzania pomiarów kontrolnych pól elektromagnetycznych, oceny ich wyników oraz oznakowania stref ochronnych pierwszego

stopnia do celów ochrony środowiska”, zwane dalej „wytycznymi”, stanowiące załącznik do zarządzenia.

§ 2. Do przestrzegania wytycznych zobowiązane są jednostki wykonujące pomiary kontrolne w otoczeniu urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwościach od 0,1 do 300 000 MHz oraz użytkownicy tych urządzeń.

§ 3. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Łączności: W. Majewski

Załącznik do zarządzenia Ministra Łączności z dnia 26 marca 1986 r. (poz. 90)

### WYTYCZNE PRZEPROWADZANIA POMIARÓW KONTROLNYCH PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, OCENY ICH WYNIKÓW ORAZ OZNAKOWANIA STREF OCHRONNYCH PIERWSZEGO STOPNIA DO CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

#### I. Przepisy ogólne.

§ 1. Wytyczne określają zasady przeprowadzania pomiarów kontrolnych pól elektromagnetycznych, oceny ich wyników oraz oznakowania stref ochronnych pierwszego stopnia do celów ochrony środowiska w odniesieniu do pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz, wytwarzanych w szczególności przez stacje i linie elektroenergetyczne, oraz o częstotliwościach od 0,1 do 300 000 MHz, wytwarzanych w szczególności przez nadawcze stacje radiofoniczne, telewizyjne, radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne oraz urządzenia przemysłowe, medyczne i naukowe.

#### II. Ogólne warunki pomiarów.

§ 2. 1. Pomiary kontrolne mają na celu wyznaczenie zasięgów stref ochronnych określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 5 listopada 1980 r. w sprawie szczegółowych zasad ochrony przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym szkodliwym dla ludzi i środowiska (Dz. U. Nr 25, poz. 101).

2. Pomiary kontrolne mające na celu wyznaczenie zasięgów stref ochronnych polegają na znalezieniu punktów pomiarowych, w których poziomy pole są równe wartościom granicznym stref ochronnych. Zasięg stref ochronnych należy wyznaczyć, łącząc linią znalezione punkty oddzielnie dla każdej ze stref ochronnych.

3. Aparatura do wyznaczania zasięgów stref ochronnych powinna spełniać następujące wymagania:

- 1) przy pomiarach pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz zakres pomiarowy składowej elektrycznej powinien wynosić co najmniej 1—10 kV/m, a graniczny dopuszczalny błąd pomiaru dla pola jednorodnego, odniesiony do wartości mierzonej, nie powinien być większy od 5%,
- 2) przy pomiarach pól elektromagnetycznych o częstotliwościach od 0,1 do 300 MHz aparatura powinna spełniać wymagania normy PN-77/T-06581 „Ochrona pracy w polach elektromagnetycznych wielkiej częstotliwości w zakresie 0,1—300 MHz. Przyrządy do pomiaru natężenia pola elektromagnetycznego. Ogól-

ne wymagania i badania", przy czym dolna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić od najwyżej 5 V/m w zakresie częstotliwości 0,1—10 MHz i 2 V/m w zakresie częstotliwości 10—300 MHz,

3) przy pomiarach pól elektromagnetycznych o częstotliwościach powyżej 300 do 300 000 MHz aparatura powinna spełniać wymagania normy PN-72/T-04900 „Urządzenia mikrofalowe. Metody pomiaru gęstości strumienia mocy mikrofalowej”, przy czym dolna wartość zakresu pomiaru powinna wynosić od najwyżej 0,025 W/m<sup>2</sup>

4. W razie równoczesnej pracy kilku źródeł pól z zakresu częstotliwości od 0,1 do 300 000 MHz pomiary kontrolne w danym paśmie pomiarowym (0,1—10 MHz, 10—300 MHz lub 300—300 000 MHz) wykonuje się przy wyłączonych źródłach pracujących w pasmach sąsiednich. Dopuszcza się odstępstwo od tego wymagania, jeżeli wartości natężenia lub gęstości mocy pola od źródeł pracujących w paśmie sąsiednim nie przekroczą 5% wartości natężenia lub gęstości mocy pola źródeł podlegających pomiarom.

5. W okresie pomiarów źródła pól elektromagnetycznych powinny pracować w warunkach normalnej eksploatacji. W razie konieczności wykonywania pomiarów w okresach przerw w normalnej emisji stacji nadawczych powinien być stosowany równoważny sygnał testowy. W razie gdy źródła pól mogą pracować w kilku rodzajach pracy, pomiary kontrolne powinny być wykonywane dla rodzaju pracy, przy którym występuje największe zagrożenie środowiska.

6. Dopuszcza się inne warunki pomiarów, przy czym wyniki pomiarów należy powiększyć o wielokrotności wyznaczone poprzez oddzielne pomiary porównawcze bądź obliczenia wykonane na podstawie parametrów źródła pola elektromagnetycznego i kształtu wytwarzanych sygnałów wielkiej częstotliwości.

### III. Wyznaczanie zasięgów stref ochronnych w otoczeniu stacji i linii elektroenergetycznych.

§ 3. 1. Pomiary kontrolne mające na celu wyznaczenie zasięgów stref ochronnych przeprowadza się w otoczeniu stacji i linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym od 110 kV.

2. Pomiary kontrolne przeprowadza się na wysokości 1,8 m nad powierzchnią ziemi (n.p.z.) lub nad innymi płaszczyznami, na których może znajdować się ludność, takimi jak dachy, tarasy, balkony, podesty itp.

3. Położenie przyrządu pomiarowego w przestrzeni powinno być takie, aby wskazania przyrządu były maksymalne.

4. Odległość między wykonującym pomiary a przyrządem pomiarowym nie powinna być mniejsza od 1,6 m.

5. Względna wilgotność powietrza w okresie wykonywania pomiarów nie powinna przekraczać 80%.

6. Przy wyznaczaniu zasięgów stref ochronnych należy odnotować napięcie robocze stacji i linii elektroenergetycznych oraz temperaturę otoczenia występującą w okresie pomiarów kontrolnych.

### IV. Wyznaczanie zasięgów stref ochronnych w otoczeniu stacji nadawczych.

§ 4. 1. W pomiarach kontrolnych prowadzonych w celu wyznaczenia zasięgów stref ochronnych w otoczeniu

stacji nadawczych wyróżnia się pomiary naziemne i pomiary przestrzenne. Za naziemne należy uważać pomiary prowadzone w wolnej przestrzeni na wysokościach do 1,8 m n.p.z., a za przestrzenne — pomiary prowadzone w wolnej przestrzeni na wysokościach powyżej 1,8 m.

2. Pomiary kontrolne przeprowadza się w pionach i punktach pomiarowych. Za pion pomiarowy uważa się linię pionową, wzdłuż której przemieszczany jest czujnik aparatury pomiarowej w celu znalezienia maksymalnych wartości natężenia pola (piony położone poza granicami stref ochronnych) lub wartości granicznych danej strefy ochronnej (piony położone na granicach stref ochronnych).

§ 5. Zasięgi stref ochronnych w otoczeniu stacji nadawczych należy wyznaczać poza zamkniętymi terenami stacji nadawczych (tj. poza terenami niedostępnymi dla ludności).

§ 6. 1. Doboru pionów pomiarowych dokonuje się przy uwzględnieniu lokalizacji ośrodka nadawczego, warunków terenowych obszaru otaczającego ośrodek nadawczy oraz następujących parametrów technicznych stacji nadawczej:

- 1) częstotliwości pracy nadajników,
- 2) wysokości anten (dla anten nadawczych stacji radiofonicznych długofalowych, średniofalowych lub krótkofalowych wykonanych w postaci masztów promieniujących) lub wysokości zainstalowania anten (dla anten nadawczych stacji radiofonicznych krótkofalowych i ultrakrótkofalowych oraz telewizyjnych),
- 3) typów, wymiarów i wysokości zainstalowania anten stacji radiolokacyjnych i radionawigacyjnych pracujących w zakresie mikrofalowym,
- 4) mocy wyjściowych nadajników i zysków energetycznych anten,
- 5) polaryzacji anten,
- 6) charakterystyk anten, w tym kierunków maksymalnego promieniowania anten kierunkowych,
- 7) kątów elewacji anten nadawczych,
- 8) azymutów ścian jednostek antenowych (dla anten radiofonicznych ultrakrótkofalowych i telewizyjnych),
- 9) parametrów umożliwiających wyróżnienie pól stacjonarnych i niestacjonarnych, zgodnie z określeniami normy PN-72/T-04900 (dla anten stacji radiolokacyjnych i radionawigacyjnych), itp.

2. Użytkownicy stacji nadawczych obowiązani są umożliwić jednostkom upoważnionym do przeprowadzania pomiarów kontrolnych zapoznanie się z danymi określonymi w ust. 1, celem przygotowania pomiarów i włączenia danych do protokołów pomiarowych.

§ 7. 1. Pomiary naziemne w przyjętych pionach pomiarowych wykonuje się dla wysokości 0,3—1,8 m, przyjmując za wynik pomiaru maksymalną wartość natężenia lub gęstości mocy pola elektromagnetycznego. W pobliżu instalacji i elementów metalowych pomiary wykonuje się w odległości minimalnej 0,3 m.

2. Pomiary przestrzenne wykonuje się do wysokości zabudowy projektowanej w otoczeniu stacji nadawczych.

3. Pomiary w pomieszczeniach budynków położonych w otoczeniu stacji nadawczych wykonuje się dla wysokości 0,3—1,8 m nad poziomem podłogi w następujących miejscach:

- 1) w środku pomieszczenia,
- 2) w płaszczyźnie okien położonych od strony stacji nadawczej,

- 3) w otoczeniu instalacji telefonicznych, wyłączonych odbiorników radiowych i telewizyjnych, instalacji elektrycznych, grzejnych i wodociągowych, w odległości minimalnej 0,3 m (przy pomiarach kontrolnych wykonywanych w zakresie częstotliwości 0,1—300 MHz).

#### Stacje nadawcze radiofoniczne długofalowe.

§ 8. 1. Piony pomiarowe odbiera się co najmniej na 6 kierunkach odpowiadających 3 kierunkom zainstalowanych odciągów i 3 kierunkom pomiędzy odciągami.

2. Pierwszy pion pomiarowy na ustalonym kierunku przyjmuje się w pobliżu ogrodzenia terenu, na którym zainstalowana jest antena, w odległości nie większej od 2 m.

3. Odległość pomiędzy pionami pomiarowymi na danym kierunku nie powinna być większa od 100 m dla nadajników o mocy do 1 MW i od 150 m dla nadajników o mocy powyżej 1 MW.

4. Pomiary wzdłuż danego kierunku wykonuje się do odległości określonej zasięgiem strefy ochronnej drugiego stopnia.

5. Poza kierunkami określonymi w ust. 1 piony pomiarowe dobiera się pod liniami energetycznymi zasilającymi stację nadawczą lub biegnącymi w sąsiedztwie stacji do odległości 10 m od granicy strefy drugiego stopnia.

6. W przypadku przestrzeni zabudowanej dodatkowo piony pomiarowe przyjmuje się na terenie zabudowy położonej wewnątrz stref ochronnych lub w bezpośrednim sąsiedztwie granicy strefy drugiego stopnia, do odległości 10 m. Piony pomiarowe na terenie zabudowy przyjmuje się na dziedzińcach, placach, podwórkach oraz na klatkach schodowych i w miarę możliwości w pomieszczeniach użytkowych i mieszkalnych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na miejsca, w których anteny nadawcze nie są zasłonięte przez budynki.

#### Stacje nadawcze radiofoniczne średniofalowe.

§ 9. 1. Pomiary wykonuje się tak, jak dla stacji długofalowych (§ 8 ust. 1, 2, 4, 5 i 6). W razie gdy fider zasilający antenę wybiega poza ogrodzenia terenu, na którym zainstalowana jest antena, pomiary wykonuje się również wzdłuż kierunku odpowiadającego położeniu fidera.

2. Odległość pomiędzy pionami pomiarowymi na danym kierunku nie powinna być większa od 20 m dla nadajników o mocy do 100 kW i od 50 m dla nadajników o mocy powyżej 100 kW.

#### Stacje nadawcze radiofoniczne krótkofalowe.

§ 10. 1. W otoczeniu anten spolaryzowanych pionowo kierunki pomiarowe ustala się tak, jak dla anten stacji nadawczych radiofonicznych średniofalowych (§ 9 ust. 1).

2. W otoczeniu anten spolaryzowanych poziomo piony pomiarowe ustala się wzdłuż kierunków maksymalnego promieniowania anten (na kierunkach wiązek głównych anten) oraz na kierunkach odległych o  $\pm 30^\circ$  i  $\pm 60^\circ$  od kierunków maksymalnego promieniowania anten.

3. Pierwszy punkt pomiarowy na ustalonym kierunku przyjmuje się w pobliżu ogrodzenia terenu, na któ-

rym zainstalowana jest antena, w odległości maksymalnej 1 m. W razie braku ogrodzenia pierwszy punkt pomiarowy przyjmuje się w odległości 1 m od podstawy masztu danej anteny.

4. Odległość pomiędzy pionami pomiarowymi na danym kierunku nie powinna być większa od 10 m.

5. Pomiary wzdłuż danego kierunku wykonuje się do odległości 100 m od anteny lub do odległości określonej zasięgiem strefy ochronnej drugiego stopnia (jeżeli strefa wykracza poza odległość 100 m).

6. Pomiary w większych odległościach (ponad 100 m lub poza zasięgiem stref ochronnych) wykonuje się na wzniesieniach o wysokościach zbliżonych do wysokości położenia anten i leżących na kierunkach ich maksymalnego promieniowania (do odległości 2 km).

7. Pomiary na terenie zabudowanym wykonuje się według zasad określonych w § 8 ust. 6.

8. W odniesieniu do stacji nadawczych radiofonicznych krótkofalowych zainstalowanych w budynkach mieszkalnych i użytkowych pomiary wykonuje się wzdłuż kierunków określonych w ust. 1 lub ust. 2 w pomieszczeniach przyległych do pomieszczenia nadajnika oraz w pomieszczeniach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie nie ekranowanych fiderów zasilających anteny.

#### Stacje nadawcze radiofoniczne ultrakrótkofalowe i telewizyjne.

§ 11. 1. W otoczeniu anten o dookólnej charakterystyce promieniowania piony pomiarowe ustala się na kierunkach odpowiadających azymutom ścian jednostek antenowych, a dla anten kierunkowych — na kierunkach  $\pm 30^\circ$  i  $\pm 60^\circ$  w odniesieniu do kierunku maksymalnego promieniowania.

2. Pierwszy pion pomiarowy na ustalonym kierunku promieniowania powinien być położony w pobliżu ogrodzenia terenu w odległości nie większej od 2 m, a gdy teren nie jest ogrodzony — w odległości 50 m od podstawy masztu anteny.

3. Odległość pomiędzy pionami pomiarowymi nie powinna być większa od 20 m.

4. Pomiary wzdłuż ustalonego kierunku wykonuje się do odległości 2,5-krotnej wysokości zainstalowania anteny. Pomiary w większych odległościach wykonuje się na wzniesieniach i w budynkach o wysokościach zbliżonych do wysokości zainstalowania anteny do odległości 5-krotnej wysokości zainstalowania anteny.

5. Pomiary na terenie zabudowanym wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w § 8 ust. 6.

#### Stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne pracujące w zakresie mikrofalowym (300—300 000 MHz).

§ 12. Pomiary kontrolne wykonuje się zgodnie z wymaganiem określonymi w normie PN-72/T-04900 „Urządzenia mikrofalowe. Metody pomiaru gęstości strumienia mocy mikrofalowej”.

#### V. Wyznaczanie zasięgów stref ochronnych w otoczeniu urządzeń przemysłowych, medycznych i naukowych.

§ 13. 1. Pomiary kontrolne wykonuje się w przypadku, gdy w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń, np. w odległości mniejszej od 10 m, znajdują się pomieszczenia mieszkalne bądź użytkowe, w których może przebywać ludność.



2. Metodyka stosowana przy pomiarach w zakresie 0,1—300 MHz powinna być zgodna z metodyką określoną w normie PN 77/T-06582, a przy pomiarach w zakresie 300—300 000 MHz — z metodyką określoną w normie PN-72/T-04900.

3. Pomiary przeprowadza się w pierwszej kolejności w pomieszczeniu, w którym jest zainstalowane urządzenie wytwarzające pole elektromagnetyczne. Jeżeli strefy ochronne pierwszego i drugiego stopnia zamykają się wewnątrz tego pomieszczenia, dopuszcza się odstępstwo od pomiarów w pomieszczeniach sąsiednich.

**VI. Ocena wyników pomiarów.**

§ 14. 1. Wyznaczenia zasięgów stref ochronnych pierwszego i drugiego stopnia i oceny dopuszczalności przebywania ludności w zasięgu tych stref dokonuje się na podstawie wyników pomiarów naziemnych i przestrzennych określonych w § 3 i § 4 ust. 1 oraz wyników pomiarów przeprowadzonych w budynkach położonych w otoczeniu stacji i linii elektroenergetycznych oraz stacji nadawczych, jak również w budynkach zainstalowania stacji nadawczych, jeżeli zlokalizowane są w nich pomieszczenia mieszkalne lub użytkowe jednostek nie związanych z eksploatacją tych stacji.

2. Wyznaczanie zasięgów stref ochronnych bez uwzględnienia pomiarów przestrzennych dopuszcza się w przypadkach:

- 1) występowania w otoczeniu stacji nadawczych ustalonej zabudowy mieszkalnej lub terenów, które nie są przeznaczane pod budownictwo mieszkaniowe i użytkowe,
- 2) wyznaczania stref ochronnych w otoczeniu stacji radiofonicznych długofalowych i średniofalowych, z wyjątkiem stacji radiofonicznych średniofalowych pracujących w zakresie częstotliwości od 1,0 do 1,6 MHz, dla których moc wyjściowa P (kW) przekracza wartość:

$$P = \frac{380}{f - 0,84}$$

gdzie:

f — częstotliwość robocza stacji średniofalowej w MHz.

3. Do czasu opracowania i wdrożenia aparatury pomiarowej umożliwiającej prowadzenie pomiarów przestrzennych dopuszcza się dokonywanie oceny przybliżonej zasięgów stref ochronnych w przestrzeni otaczającej nadawcze stacje radiofoniczne krótkofalowe i ultrakrótkofalowe, telewizyjne oraz radiolokacyjne i radionawigacyjne metodami pomiarowo-obliczeniowymi oraz na podstawie analizy porównawczej rozkładów natężeń pól występujących w budynkach położonych w otoczeniu stacji nadawczych analogicznego rodzaju o zbliżonej mocy wyjściowej. Metody pomiarowo-obliczeniowe wyznaczania przestrzennego rozkładu pól elektromagnetycznych w otoczeniu anten nadawczych stacji radiofonicznych krótkofalowych określa pkt 1, a stacji radiofonicznych ultrakrótkofalowych i telewizyjnych określa pkt 2.

1) Metoda zastępcza wyznaczania przestrzennego rozkładu natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu anten nadawczych stacji radiofonicznych krótkofalowych spolaryzowanych poziomo

- a) Na wybranym kierunku, nad przyjętym punktem pomiarowym, należy zmierzyć natężenie pola elektromagnetycznego  $E_h$  na najwyższej możliwej wysokości h (np. 5 m n.p.z.). Zapisać tę wysokość.

- b) Natężenie pola elektromagnetycznego  $E_z$  na wymaganej wysokości z (nie przekraczającej jednak 30 m n.p.z.) nad tym punktem pomiarowym należy wyliczyć korzystając ze wzoru:

$$E_z = E_h \cdot \frac{\sin \left( 1,2 Hf \frac{z}{\sqrt{z^2 + R^2}} \right)}{\sin \left( 1,2 Hf \frac{h}{\sqrt{h^2 + R^2}} \right)} \quad [V/m]$$

gdzie:

- $E_h$  [V/m] — zmierzona wartość natężenia pola elektromagnetycznego na wysokości h,
- H [m] — wysokość środka elektrycznego anteny nadawczej,
- f [MHz] — częstotliwość,
- z [m] — wysokość, na której należy określić natężenie pola,
- R [m] — odległość punktu pomiarowego od anteny,
- h [m] — wysokość, na której zmierzono natężenie pola  $E_h$ .

U w a g a:

Wysokość środka elektrycznego H niektórych typowych anten krótkofalowych znajduje się dla:

- płaskiej anteny logarytmicznej — na wysokości poziomego nośnika,
- rozwartej struktury anteny logarytmicznej — na wysokości punktu zasilania,
- anteny rombowej i kwadrantowej — na wysokości płaszczyzny ich rozwinięcia,
- anteny ścianowej — w środku pomiędzy dipolem najwyższym i najniższym.

2) Metoda zastępcza wyznaczania przestrzennego rozkładu natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu anten nadawczych stacji radiofonicznych ultrakrótkofalowych i telewizyjnych

- a) Na wybranym kierunku, nad przyjętym punktem pomiarowym, należy zmierzyć natężenie pola elektromagnetycznego  $E_h$  w pierwszym nad powierzchnią ziemi maksimum interferencyjnym. W tym celu należy przemieszczać antenę miernika wzdłuż osi pionowej do góry, z zachowaniem właściwej polaryzacji, do momentu uzyskania maksymalnej wartości wskazanej przez miernik. Należy zanotować wysokość umieszczenia anteny miernika nad powierzchnią ziemi h [m], zmierzona wartość natężenia pola  $E_h$  [V/m] oraz odległość pionu pomiarowego od anteny nadawczej  $R_A$  [m]. Orientacyjna wysokość pierwszego maksimum interferencyjnego wynosi w zależności od wysokości zawieszenia anteny nadawczej: dla zakresu UKF i I/II zakresu TV — 1÷5 m, dla III zakresu TV — 0,4÷1,8 m.

- b) W taki sam sposób należy zmierzyć wartość natężenia pola w pierwszym maksimum interferencyjnym wzdłuż całego wybranego kierunku. Odstęp między pionami przyjąć nie większy niż 20 m. Rozkład natężenia pola elektromagnetycznego  $E_x$  na wymaganej wysokości z [m] należy wyliczyć ze wzoru:

$$E_x = E_h \frac{H-h}{H-z} \quad [V/m]$$

a nową odległość  $R_x$  odpowiadającą poszczególnym wartościom  $E_x$  ze wzoru:

$$R_x = R_A \frac{H-z}{H-h} \quad [m]$$

gdzie:

H [m] — wysokość zainstalowania anteny nadawczej.

4. Z pomiarów sporządza się protokół pomiarowy zawierający następujące dane podstawowe:

- 1) określenie zleceniodawcy pomiarów,
- 2) określenie użytkownika urządzeń,
- 3) określenie rodzaju źródeł pól i miejsca ich zainstalowania,
- 4) określenie parametrów technicznych stacji nadawczych, określonych w § 6 ust. 1,
- 5) określenie warunków pracy źródeł pól w okresie pomiarów,
- 6) określenie stosowanej aparatury oraz metodyki pomiarowej i obliczeniowej,

- 7) zestawienie wyników pomiarów wraz z załącznikami w postaci planów z naniesionymi punktami pomiarowymi i granicami zasięgów stref ochronnych; w odniesieniu do punktów pomiarowych zlokalizowanych w budynkach i poza planem należy podać opis miejsca pomiarów; wyniki pomiarów w otoczeniu stacji i linii elektroenergetycznych koryguje się dla warunków maksymalnego dopuszczalnego napięcia roboczego oraz maksymalnego zwisu przewodów roboczych zależnego od warunków atmosferycznych,
- 8) opinię jednostki kontrolnej wykonującej pomiary o dopuszczalności przebywania ludzi w zasięgu stref ochronnych.

5. Plany, o których mowa w ust. 4 pkt 7, dostarczają użytkownicy źródeł pól w skali wymaganej przez jednostki kontrolne upoważnione do przeprowadzania pomiarów.

#### VII. Oznakowanie stref.

§ 15. 1. W celu ostrzeżenia ludności o zagrożeniu ze strony promieniowania elektromagnetycznego odpowiadającego strefie ochronnej pierwszego stopnia oraz informowania o zakazie przebywania w tej strefie stosuje się tablice ze znakiem i napisem ostrzegawczym.

2. Znak ostrzegawczy powinien być zgodny ze znakiem strefy pośredniej promieniowania elektromagnetycznego, określonym w normie PN-74/T-06260 „Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki ostrzegawcze”.

3. Napis ostrzegawczy, wykonany literami czerwonymi na białym tle, ma treść następującą:

„Strefa promieniowania elektromagnetycznego. Przebywanie zabronione”.

4. Znaki i napisy ostrzegawcze umieszczone na tablicach powinny mieć wymiary dostosowane do warunków lokalnych, z uwzględnieniem odległości, z jakich one powinny być dostrzegane i odczytywane przez ludność. Wzajemnego rozmieszczenia na tablicach znaków i napisów nie określa się. Rozmieszczenie przykładowe przedstawiono na poniższym rysunku:



tło tablicy — białe, napisy — czerwone, obrysy symbolu — czarne, powierzchnia koła mniejszego — żółta.

5. Tablice z napisami i znakami ostrzegawczymi należy lokalizować wzdłuż granicy strefy ochronnej pierwszego stopnia, w szczególności przebiegającej przez tereny nie ogrodzone, do których możliwy jest dostęp ludności.

## 91

### ZARZĄDZENIE MINISTRA OCHRONY ŚRODOWISKA I ZASOBÓW NATURALNYCH

z dnia 9 kwietnia 1986 r.

**w sprawie określenia inwestycji polegających na budownictwie, podejmowanych w celu ochrony środowiska, zwolnionych od płacenia kaucji.**

Na podstawie art. 13 ust. 2 pkt 1 lit. b) ustawy budżetowej na rok 1986 z dnia 23 grudnia 1985 r. (Dz. U. Nr 58, poz. 295) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Przedsiębiorstwa państwowe rozpoczynające w 1986 r. inwestycje polegające na budownictwie w celu ochrony środowiska nie wpłacają kaucji, o której mowa w art. 13 ust. 1 ustawy budżetowej na rok 1986 z dnia 23 grudnia 1985 r. (Dz. U. Nr 58, poz. 295), od następujących budynków:

- 1) związanych z oczyszczalniami i pompowniami ścieków,
- 2) związanych z transportem, składowaniem, unieszkodliwianiem oraz gospodarczym wykorzystaniem odpadów i osadów ściekowych,
- 3) spalarni odpadów oraz kotłowni z kotłami ze złożem fluidalnym,
- 4) związanych z oczyszczaniem gazów odlotowych,
- 5) zaplecza techniczno-produkcyjnego przeznaczonego do realizacji robót rekultywacyjnych, zakładania stref ochronnych, zadrzewień, ochrony lasów i drzew,
- 6) zaplecza technicznego przedsiębiorstw realizujących inwestycje ochrony środowiska,
- 7) przeznaczonych do produkcji urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej dla potrzeb ochrony środowiska,
- 8) zaplecza naukowo-badawczego, projektowego i kontrolno-pomiarowego ochrony środowiska,
- 9) stacji hydrologiczno-meteorologicznych, hydrogeologicznych oraz stacji pomiarowych przeznaczonych do prowadzenia obserwacji i kontroli stanu środowiska,
- 10) stacji pomp odwadniających tereny podmokłe i depresyjne,
- 11) związanych z elektryfikacją linii kolejowych,
- 12) związanych z zapewnieniem bezpyłowego czyszczenia konstrukcji oraz przemieszczania produktów i odpadów.

2. Przedsiębiorstwa, o których mowa w ust. 1 pkt 6, nie wpłacają kaucji od takiej części inwestycji, jaką stanowi udział wykonywanych prac przez te przedsiębiorstwa na rzecz ochrony środowiska.

§ 2. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych:  
S. Jarzębski