

Nieprzygotowanie do prowadzenia pomiarów i brak edukacji

Ochrona przed promieniowaniem urządzeń telefonii komórkowej

EDWARD LIS, PAWEŁ SZYMANEK

Od kilkunastu lat dynamicznie rozwija się w Polsce rynek usług telefonii ruchomej. Wiąże się to z rozbudową i zagęszczeniem bezprzewodowej infrastruktury telekomunikacyjnej i zwiększeniem ilości sztucznie wytwarzanych pól elektromagnetycznych (PEM). Do tej pory nie wypracowano jednak przejrzystych regulacji normujących proces powstawania i modernizacji stacji bazowych telefonii komórkowej. Nieskuteczny jest także system nadzoru nad dotrzymywaniem dopuszczalnego poziomu promieniowania w otoczeniu takich obiektów. Powodem jest głównie nieprzygotowanie organów Inspekcji Ochrony Środowiska i Państwowej Inspekcji Sanitarnej do prowadzenia miarodajnych pomiarów oraz do kontroli tych dokonywanych na zlecenie przedsiębiorców telekomunikacyjnych.

Wprowadzenie

Dynamiczny rozwój rynku usług telekomunikacyjnych jest obecnie trendem ogólnosiwiatowym. Zjawisko to dotyczy także Polski i przejawia się w dynamicznej rozbudowie bezprzewodowej infrastruktury telekomunikacyjnej, a także w narastającej intensywności korzystania przez konsumentów z usług telefonii ruchomej. Postęp w tej dziedzinie stanowi istotny czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego, jednak powoduje, że środowisko, a zatem i ludzie, poddawani są coraz większej presji ze strony sztucznie wytwarzanych PEM, których źródłami są m.in. stacje bazowe telefonii komórkowej (SBTK) i urządzenia mobilne.

Zagadnienia związane z oddziaływaniem PEM na człowieka są przedmiotem licznych kontrowersji i obaw. PEM jest zasadniczo nieodczuwalne przez ludzi, a jednocześnie brakuje w społeczeństwie szerszej wiedzy na temat skutków jego oddziaływania. Również w środowisku naukowym nie ma konsensusu. Zważywszy na potencjalne ryzyko negatywnych skutków, badacze podkreślają jednak celowość stosowania w odniesieniu do PEM reguły ALARA (ang. *As Low As Reasonably Achievable*, tj. tak niskie, jak to jest rozsądnie możliwe), jak również rozpowszechnianie rzetelnych informacji oraz dialog ze

społeczeństwem¹. Niezależnie od tego, przedsięwzięciom związanym z rozbudową sieci telekomunikacyjnych towarzyszą często trudne do rozwiązania, ze społecznego, biznesowego i prawnego punktu widzenia, konflikty inwestorów z lokalnymi społecznościami. Jak wykazała kontrola NIK z 2015 r., przyczynia się do tego w dużej mierze brak jednoznacznych i przejrzystych regulacji prawnych normujących proces powstawania i modernizacji stacji bazowych telefonii komórkowej, które pozwalałyby już na tzw. etapie przedinwestycyjnym (tj. przed budową lub modernizacją) przeprowadzenie przez kompetentny organ rzetelnej oceny ryzyka narażenia na ponadnormatywne wytwarzanie pól elektromagnetycznych w bezpośrednim sąsiedztwie tych stacji, a jednocześnie nie stwarzałyby przedsiębiorcom barier administracyjnych wydłużających proces inwestycyjny². W tej sytuacji jedynym sposobem oceny utrzymania standardu jakości środowiska w obszarze PEM pozostają pomiary w otoczeniu SBTK, przeprowadzane przez akredytowane laboratoria badawcze działające na zlecenie operatorów telefonii komórkowej oraz pomiary kontrolne organów Inspekcji Ochrony Środowiska (IOŚ) i Państwowej Inspekcji Sanitarnej (PIS).

Mając powyższe na uwadze, NIK przeprowadziła kolejną kontrolę, której wyniki zostały opublikowane w 2019 roku³. Koncentrowano się w niej na ocenie prawidłowości i skuteczności działań organów odpowiedzialnych za kontrolę i nadzór nad dotrzymywaniem dopuszczalnych poziomów PEM w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej. Badaniem objęto również prowadzenie państwowego monitoringu środowiska w obszarze PEM. Wobec powszechnego korzystania z telefonii komórkowej, zwłaszcza przez dzieci i młodzież, zweryfikowano także działalność oświatowo-zdrowotną w obszarze PEM, służącą promowaniu sposobów korzystania z urządzeń mobilnych w sposób ograniczający nadmierne narażenie na promieniowanie elektromagnetyczne.

Infrastruktura telekomunikacyjna

Liczba SBTK na terenie Polski na koniec 2017 r. wynosiła ponad 40 tys. i była trzykrotnie wyższa niż w 2003 r. Z kolei dane wynikające z pozwoleń radiowych wydawanych przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej (UKE) obrazują zachodzące zmiany technologiczne. W latach 2014–2017 wzrosła liczba systemów antenowych zainstalowanych na SBTK oraz moc emitowanego przez nie promieniowania (rysunki 1-4).

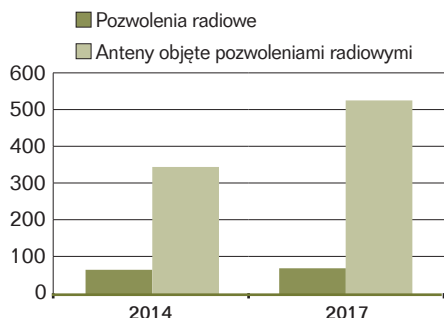
¹ Por. E. Rokita, G. Tatoń: *Aspekty medyczne i biofizyczne promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości radiowej*, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Lekarski, Katedra Fizjologii, Zakład Biofizyki. Zał. nr 3 do Raportu – Pilotażowe badania i analizy dotyczące dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych (PEM), Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, grudzień 2016 r. Raport opracowany na zlecenie Ministerstwa Cyfryzacji.

² Zob. szerzej Informacja o wynikach kontroli *Postępowania administracyjne związane z budową i funkcjonowaniem stacji bazowych telefonii komórkowej*, nr ewid. P/14/092.

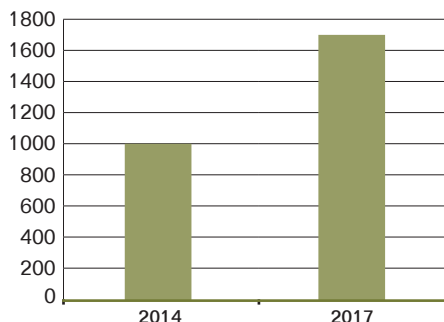
³ Informacja o wynikach kontroli: *Działania organów administracji publicznej w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym pochodzącym od urządzeń telefonii komórkowej*, nr ewid. P/17/082, Delegatura NIK w Lublinie, maj 2019 r.



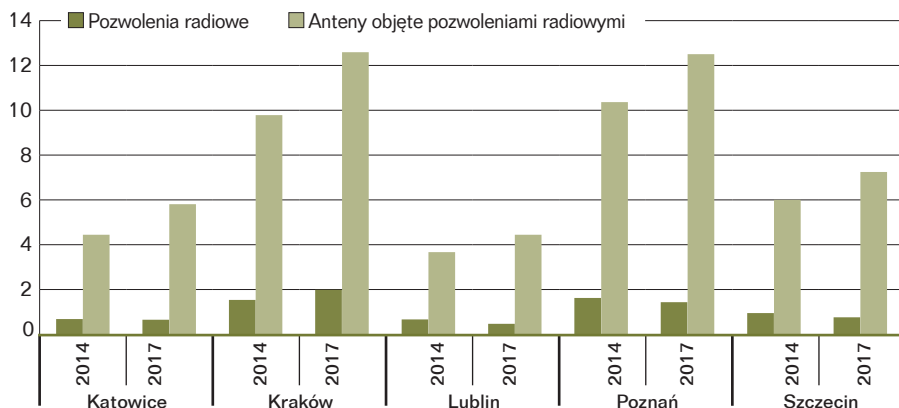
Rysunek 1. Pozwolenia radiowe wydane przez Prezesa UKE oraz objęte nimi systemy antenowe (w tys.)



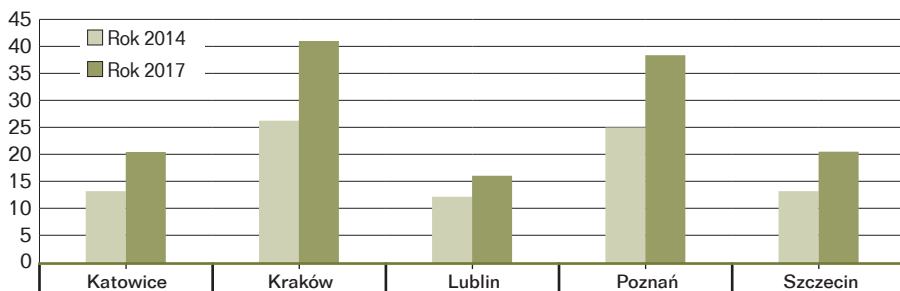
Rysunek 2. Suma mocy emitowanych przez anteny objęte pozwoleniami radiowymi (w mln watów)



Rysunek 3. Pozwolenia radiowe oraz objęte nimi systemy antenowe w wybranych miastach (w tys.)



Rysunek 4. Suma mocy emitowanych przez anteny objęte pozwoleniami radiowymi w wybranych miastach (w mln watów)



Źródło: Opracowanie NIK na podstawie danych UKE (wszystkie rysunki).

Od 2003 r. do 2017 r. ruch krajowy w połączeniach telefonicznych mierzony liczbą minut zwiększył się ponad jedenastokrotnie, a prawie czterokrotnie wzrósł w tym okresie średni czas połączeń w ruchu krajowym przypadający na jednego abonenta. Najszybciej wzrasta jednak intensywność korzystania z Internetu mobilnego. Wolumen przesłanych w ten sposób danych wzrósł w tym okresie ponad 57-krotnie (z 37 PB w 2010 r. do 2110 PB w 2017 r.). Prognozuje się przy tym dalszy, dynamiczny jego wzrost: pięciokrotnie do 2021 r. i ok. 24-krotnie do 2030 r., w tempie zbliżonym do innych krajów Europy⁴.

Kluczowa rola pomiarów PEM

W polskim systemie prawnym wciąż nie ma jednoznacznej procedury pozwalającej właściwym organom rzetelnie ocenić oddziaływanie SBTK na otoczenie, jeszcze przed jej wybudowaniem lub modernizacją. Przepisy prawa budowlanego, a także system kwalifikowania pojedynczych stacji do ocen oddziaływania

na środowisko (bez uwzględnienia innych funkcjonujących w bezpośrednim sąsiedztwie), nie gwarantują, że w otoczeniu SBTK zostanie dotrzymany dopuszczalny poziom natężenia pola elektromagnetycznego⁵. Przepisy nie wymagają analiz teoretycznych rozkładów PEM na etapie przedinwestycyjnym.

W radiokomunikacji znane i powszechnie stosowane są tymczasem dokładne metody obliczeniowe pozwalające na prognozowanie rozkładów PEM w otoczeniu SBTK⁶. Jak wskazuje Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny⁷, w innych państwach inwestorzy z reguły wykazują dotrzymanie dopuszczalnego poziomu PEM jeszcze przed rozpoczęciem przedsięwzięcia, przedstawiając przewidywane rozkłady PEM w otoczeniu stacji bazowej. Dokumentacja weryfikowana jest z reguły przez organy: administracji lokalnej, gospodarki zasobami częstotliwości, ochrony środowiska lub ochrony zdrowia⁸. Wobec braku tego typu rozwiązań w Polsce, w obecnym systemie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, dokonywanie pomiarów kontrolnych PEM w otoczeniu

⁴ Wpływ limitów gęstości mocy (PDL – Power Density Limits) na łączność bezprzewodową; czy Polsce grożą opóźnienia w rozwoju 5G? BCG, <http://image-src.bcg.com/Images/Effects-Polish-Power-Density-Limits_tcm78-196349.pdf>.

⁵ Por. Informacja o wynikach kontroli: *Postępowania administracyjne związane z budową i funkcjonowaniem stacji bazowych telefonii komórkowej*, nr ewid. P/14/092, NIK 2015. Zob. również P. Bieńkowski, J. Podolska: *Pomiary kontrolne i monitoring natężenia pola elektromagnetycznego w świetle polskich przepisów ochrony środowiska*, „Przegląd Telekomunikacyjny”, nr 6/2018, s. 441.

⁶ S. Różycki: *Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej*, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011, s. 50.

⁷ Wyspecjalizowana agenda ONZ zrzeszająca 194 państwa (Polska od 1921 r.), do której mogą należeć również przedstawiciele środowiska naukowego oraz przedsiębiorcy funkcjonujący na rynku telekomunikacyjnym i radiokomunikacyjnym (aktualnie ponad 700 podmiotów z całego świata).

⁸ Por. *Strategies and policies concerning human exposure to electromagnetic fields*, Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny, 2017. Zob. również E. Rokita, G. Tatoń: *Aspekty medyczne i biofizyczne promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości radiowej*, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Lekarski, Katedra Fizjologii, Zakład Biofizyki, 2016, s. 21-22.



SBTK stanowi w zasadzie jedyny sposób oceny dotrzymania dopuszczalnego poziomu natężenia pola elektromagnetycznego. Prowadzenie takich pomiarów należy do zadań organów IOS i PIS. Od 15 listopada 2008 r. obowiązek przekazywania wojewódzkim inspektorom ochrony środowiska (WIOS) i państwowym wojewódzkim inspektorom sanitarnym (PWIS) wyników pomiarów w otoczeniu stacji bazowych wykonanych przez akredytowane laboratoria badawcze został nałożony także na przedsiębiorców telekomunikacyjnych. Kluczową kwestią pozostaje rzetelność i miarodajność takich badań, w tym ich dokonywanie w miejscach, w których występuje najwyższe ryzyko występowania natężeń PEM przekraczających dopuszczalny poziom (7 V/m)⁹. Istotne jest również dostosowanie procedur pomiarowych do dynamicznie rozwijających się technik nadawczych w telefonii komórkowej.

Warto podkreślić w tym miejscu, że Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny, bazując na doświadczeniach, wskazuje na istotne znaczenie obiektywizmu i wiarygodności pomiarów PEM, a także ich wykonywania zgodnie z odpowiednią metodyką, za pomocą odpowiedniego sprzętu. Stwierdza również, że jeżeli ich wyniki są udostępniane publicznie w sposób zrozumiały, pomagają ograniczyć obawy obywateli związane z narażeniem na nadmierne promieniowanie elektromagnetyczne¹⁰.

Służba kontrolna do pomiarów PEM

Kontrola NIK wykazała, że pomimo dynamicznego rozwoju technologii i infrastruktury telekomunikacyjnej, nie ma należyście przygotowanej, wyposażonej i działającej pod jednolitym kierownictwem służby kontrolującej natężenia PEM w otoczeniu stacji bazowych. Zadania w tym obszarze przypisane są zarówno WIOS, jak i PWIS, przy czym przepisy prawa nie określają jednoznacznie roli tych organów. Powtarzające się kompetencje oraz brak należytej koordynacji ze strony Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) i Głównego Inspektora Sanitarnego (GIS), powodowały stosowanie różnych praktyk przez organy w poszczególnych województwach, a także nieprawidłowości w sprawowaniu przez nie funkcji kontrolnej. Sześć z 16 wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska oraz sześć z 16 wojewódzkich stacji sanitarno-epidemiologicznych (WSSE) nie miało kompetencji do wykonywania pomiarów PEM potwierdzonych przez Polskie Centrum Akredytacji.

W ramach doskonalenia zawodowego pracowników tych jednostek, w niewystarczającym stopniu uwzględniano zagadnienia związane z metodyką takich pomiarów. W efekcie NIK stwierdziła nieprawidłowości w realizacji i dokumentowaniu pomiarów kontrolnych natężenia pola elektromagnetycznego oraz brak jednolitego podejścia jednostek do potrzeb sprzętowych, interpretacji niektórych

⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30.10.2003 w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. nr 192, poz. 1883), zwane dalej rozporządzeniem MŚ z 30.10.2003.

¹⁰ Por. np. Recommendation ITU-T K.83, *Monitoring of electromagnetic field levels*, ITU (03/2011).

wymogów metodyki pomiarowej ustalonej przez Ministra Środowiska, a także zasadności dysponowania akredytacją na wykonywanie pomiarów PEM w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnych. Nie przeprowadzono także szkoleń z zakresu metodyki pomiarów PEM dla pracowników właściwych w sprawie analizy wyników przedkładanych przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych na podstawie art. 122a ust. 2 ustawy – Prawo ochrony środowiska (upos). Organy obu Inspekcji nie były wyposażone w odpowiedni sprzęt, nie znały też metod, które pozwalałyby na dokonywanie, zgodnie z obowiązującą metodyką referencyjną, pomiarów PEM uwzględniających najbardziej niekorzystne parametry pracy stacji bazowych. Dokonywały więc jedynie pomiarów chwilowej wartości PEM, zazwyczaj w standardowych godzinach pracy Inspekcji. Stosowane urządzenia szerokopasmowe nie pozwalały na identyfikację źródeł PEM w kontrolowanej lokalizacji, a nawet na stwierdzenie, czy wszystkie stacje bazowe funkcjonują w momencie pomiarów.

Szczególnie istotne jest to tam, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie funkcjonują wielosystemowe SBTK różnych operatorów (typowa sytuacja w warunkach gęstej zabudowy miejskiej), jak również gdy niezbędne jest ustalenie, która z instalacji i w jakim stopniu przyczynia się do przekroczenia dopuszczalnego poziomu natężenia pola elektromagnetycznego. Pomiaru przeprowadzane metodą szerokopasmową (szczególnie w razie funkcjonowania w badanym miejscu

kilku wielosystemowych SBTK) nie pozwalają w praktyce na pełne dotrzymanie wymogów metodyki pomiarów określonej w rozporządzeniu MŚ z 30 października 2003 r., tj. zastosowanie poprawek pomiarowych, umożliwiających uwzględnienie najbardziej niekorzystnych parametrów pracy stacji bazowych z punktu widzenia oddziaływania na środowisko¹¹. Tylko cztery WIOŚ i dwie WSSE posiadały urządzenia służące do pomiarów selektywnych umożliwiających identyfikację źródeł, jednak żadna z tych jednostek nie była akredytowana do wykonywania pomiarów z ich użyciem. Urządzenia te nie mogły być wykorzystane w pełnym zakresie, głównie ze względu na brak odpowiedniego oprzyrządowania, oprogramowania lub przeszkolenia pracowników.

W okresie objętym kontrolą w IOŚ stwierdzono poważne braki kadrowe utrudniające lub nawet uniemożliwiające realizację zadań kontrolnych związanych z występowaniem pola elektromagnetycznego. Podkreślano fluktuację pracowników wynikającą z niskich wynagrodzeń, przy jednoczesnych wysokich wymaganiach co do kwalifikacji. W wielu WIOŚ brakowało osób specjalizujących się w PEM, stąd obowiązki z tym związane zostały przypisane np. osobom wykonującym kontrolę emisji hałasu.

Sposób prowadzenia pomiarów kontrolnych

Wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska oraz państwowi wojewódzcy

¹¹ Tzw. „najgorszy przypadek” związany w szczególności z wahaniami w obciążeniu sieci komórkowych ruchem telekomunikacyjnym.



inspektorzy sanitarni jedynie w bardzo ograniczonym zakresie i często nieprawidłowo realizowali przypisane im zadania związane z kontrolą dotrzymywania dopuszczalnego poziomu PEM w otoczeniu stacji bazowych. W żadnej z Inspekcji, ani na poziomie krajowym, ani wojewódzkim nie wypracowano koncepcji prowadzenia z inicjatywy organu kontroli, ukierunkowanej na miejsca najbardziej narażone na ponadnormatywne poziomy promieniowania. W ramach GIOŚ nie utworzono laboratorium referencyjnego zajmującego się PEM. Potrzeba jego zorganizowania została potwierdzona już w 2009 r., w „Polityce ekologicznej państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do roku 2016”, jednak według opracowanego w 2014 r. raportu z jej realizacji, w wyrażonej wówczas ocenie GIOŚ „nie ma potrzeby tworzenia takiego laboratorium”. NIK stwierdziła tymczasem nieprawidłowości i problemy w prowadzeniu i dokumentowaniu pomiarów kontrolnych przez WIOŚ, odstępstwa od obowiązującej metodyki referencyjnej, rozbieżne podejście do potrzeb sprzętowych oraz niezaspokojenie szkoleniowych.

Działalność kontrolna WIOŚ koncentrowała się niemal wyłącznie na prowadzeniu nielicznych pomiarów o charakterze interwencyjnym, tj. podejmowanych na wnioski administratorów budynków lub organów JST oraz mieszkańców wyrażających obawy o negatywny wpływ okolicznych SBTK na zdrowie.

W latach 2015–2017 11 WIOŚ przeprowadziło 199 kontroli dotrzymywania dopuszczalnego poziomu pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej, w toku których wykonywano pomiary PEM (średnio tylko 66

kontroli rocznie na ponad 40 tys. SBTK w Polsce według stanu na koniec 2017 r.). W pięciu województwach nie przeprowadzono ani jednej kontroli (dolnośląskie, podkarpackie, podlaskie, pomorskie i warmińsko-mazurskie). Spośród pozostałych województw, najwięcej kontroli przeprowadził WIOŚ w Krakowie.

Spośród wszystkich kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ w latach 2015–2018 (I kw.), chwilowe wartości PEM przekraczające dopuszczalny poziom zostały stwierdzone:

- w 12 przypadkach (sześć lokalizacji) przez WIOŚ w Krakowie i wynosiły od 7,3 V/m do 13,2 V/m (przy dopuszczalnym poziomie 7 V/m);
- w 2 przypadkach (dwie lokalizacje) przez WIOŚ w Warszawie i wynosiły 7,4 V/m i 8,1 V/m.

Wszystkie pomiary, w których WIOŚ w Krakowie stwierdził przekroczenie dopuszczalnego poziomu PEM, zostały przeprowadzone jako interwencyjne, na wnioski mieszkańców obawiających się ich negatywnego wpływu na zdrowie, bądź Urzędu Miasta Krakowa w związku z wynikami analizy sprawozdań z pomiarów PEM przeprowadzonych przez akredytowane laboratoria. Wszystkie miejsca, w których WIOŚ w Krakowie stwierdził przekroczenia dopuszczalnego poziomu pola elektromagnetycznego, były zlokalizowane na wyższych kondygnacjach budynków. W żadnym przypadku nie odnotowano przekroczeń w punktach „przygruntowych”. O przekroczeniach dopuszczalnego poziomu PEM w tych lokalizacjach nie raportowali operatorzy telefonii komórkowej w przedkładanych WIOŚ i PWIS sprawozdaniach pomiarowych.

Również WSSE przeprowadzały pomiary kontrolne wyłącznie w trybie interwencyjnym (tj. na wnioski). W latach 2015–2017 wykonano w Polsce zaledwie 130 takich badań PEM, przy czym trzy spośród 16 WSSE (w Białymstoku, Kielcach i Wrocławiu) nie dokonały ani jednego. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu PEM zostały stwierdzone w trzech przypadkach. Pomiary kontrolne prowadzone przez WIOŚ i PWIS nie były poprzedzone analizą wyników obliczeń rozkładów PEM w otoczeniu stacji bazowych. Stanowią one zaś (obok pomiarów) podstawowy instrument służący ocenie narażenia na promieniowanie elektromagnetyczne w otoczeniu SBTK i powinny być wykorzystywane do typowania miejsc o najwyższym ryzyku wystąpienia jego ponadnormatywnych poziomów. Przepisy nie przewidują obowiązku ich przedkładania przez inwestorów na etapie poprzedzającym budowę i modernizację SBTK, ani na etapie przekazywania organowi ochrony środowiska zgłoszeń instalacji, o których mowa w art. 152 upoś. Z kolei organy IOŚ i PIS nie wykorzystywały swoich uprawnień kontrolnych (poza jednym stwierdzonym przez NIK przypadkiem) do uzyskania takich dokumentów od operatorów na potrzeby kontroli. Brak w IOŚ i PIS analizy wyników obliczeń rozkładów pola elektromagnetycznego w otoczeniu SBTK uniemożliwia realizację jednego z wymogów obowiązującej metodyki pomiarowej, według którego pomiary przeprowadza się

w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń stwierdzono występowanie PEM o poziomach zbliżonych do dopuszczalnych¹². Nie dawały również pewności, że pomiary przeprowadzono w miejscach najbardziej narażonych na ponadnormatywne poziomy pola¹³.

Sposób przeprowadzania przez WIOŚ i WSSE pomiarów nie był w pełni zgodny z obowiązującą metodyką referencyjną, a sprawozdania nie pozwalały na jednoznaczną ocenę stopnia dotrzymania dopuszczalnego poziomu PEM w otoczeniu stacji bazowych. Dotyczyło to w szczególności miejsc, w których stwierdzono wartości zbliżone do dopuszczalnego poziomu PEM. Wszystkie wyniki pomiarów informowały jedynie o stwierdzonych chwilowych wartościach PEM. Nie dostarczały natomiast danych na temat wartości przy najbardziej niekorzystnych parametrach pracy SBTK (związanych ze zróżnicowanym obciążeniem stacji ruchem telekomunikacyjnym, który jest uzależniony od pory dnia i specyfiki miejsca), choć wymaga tego pkt 6 zał. nr 2 do rozporządzenia MŚ z 30 października 2003 roku. W żadnym sprawozdaniu pomiarowym nie zawarto też przyczyn odstępiania od realizacji tego wymogu. Ustalenia kontroli NIK wskazują, że niedotrzymywanie go wynikało z niedostosowania sprzętu i procedur pomiarowych do obecnie stosowanych technik transmisji bezprzewodowych.

¹² Pkt 5 zał. nr 2 do rozporządzenia MŚ z 30.10.2003.

¹³ Por. S. Różycki: *Ochrona środowiska przed ...* op. cit., s. 36, gdzie wskazano, iż wykonując pomiary zgodnie z pkt. 5 zał. nr 2 do rozporządzenia MŚ z 30.10.2003 można uniknąć dobierania pionów pomiarowych w miejscach, o których wiadomo z góry, że nie będą w nich występowały pola elektromagnetyczne o wartościach istotnych z punktu widzenia ochrony ludności i środowiska.



Istotną nieprawidłowością stwierdzoną przez NIK w trzech z pięciu skontrolowanych WIOŚ było pomijanie, wymaganych na podstawie obowiązującej metodyki, pomiarów PEM w punktach zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych, na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, gdzie z reguły należy się spodziewać wyższych poziomów PEM, aniżeli w punktach przygruntowych¹⁴. Stanowiło to szczególne zaniedbanie w sytuacji, gdy organ dysponował przekazanymi przez stronę (osobę lub podmiot wnioskujący o pomiary) informacjami wskazującymi na zwiększone ryzyko ponadnormatywnych poziomów PEM w konkretnych lokalizacjach w budynkach. W żadnym ze sprawozdań z pomiarów przeprowadzonych jedynie w punktach przygruntowych nie zamieszczono adnotacji wskazujących na ograniczenia w zastosowaniu tych dokumentów do oceny zgodności z dopuszczalnym poziomem pola elektromagnetycznego. NIK stwierdziła też przypadki stosowania do pomiarów kontrolnych metodyki

właściwej dla pomiarów PEM realizowanych w ramach państwowego monitoringu środowiska, co ze względu na specyfikę i przeznaczenie tych ostatnich wykluczało możliwość dokonania oceny dotrzymania dopuszczalnego poziomu pola w otoczeniu SBTK¹⁵.

Celem pomiarów prowadzonych przez WSSE było w większości przypadków sprawdzenie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu PEM w miejscach wskazanych przez wnioskodawców, a niewyznaczonych w drodze analizy ryzyka występowania ponadnormatywnych poziomów pola elektromagnetycznego. Nie były to więc pomiary przeprowadzone w sposób w pełni odpowiadający wymogom obowiązującej metodyki referencyjnej. Dwie WSSE, które podjęły się przeprowadzenia pomiarów, naruszyły wymogi tej metodyki i nierzetelnie udokumentowały pomiary, co nie dawało podstaw do sformułowania przez nie wniosków końcowych o dotrzymaniu dopuszczalnego poziomu PEM.

¹⁴ Wynika to ze specyfiki rozkładów przestrzennych PEM w otoczeniu SBTK, w szczególności w przypadku zlokalizowania takich obiektów w gęstej zabudowie miejskiej. Wskazują na to ustalenia kontroli NIK, według których wszystkie przekroczenia dopuszczalnego poziomu PEM zostały stwierdzone na wyższych kondygnacjach budynków. Również wartości PEM notowane w sprawozdaniach pomiarowych przedkładanych przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych dowodzą, że poziomy zbliżone do dopuszczalnego (przekraczające 5 V/m) występowały w większości przypadków na wyższych kondygnacjach budynków.

¹⁵ Metodyka pomiarów PEM realizowanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zakłada wykonanie pomiaru w pojedynczym punkcie (np. na ulicy, chodniku). Metodyka pomiarów kontrolnych PEM określona w zał. nr 2 do rozporządzenia MŚ z 30.10.2003 przewiduje natomiast dobór punktów i pionów pomiarowych w otoczeniu SBTK, w których zachodzi ryzyko wystąpienia podwyższonych lub ponadnormatywnych poziomów PEM, tj. w szczególności: pomiary w miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie PEM o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych; uwzględnienie najbardziej niekorzystnych parametrów pracy instalacji z punktu widzenia oddziaływania na środowisko; wykonanie pomiarów wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania PEM oraz wzdłuż linii łączących urządzenia nadawcze z najbliższymi osiedlami i wolno stojącymi budynkami mieszkalnymi; wykonywanie pomiarów w budynkach mieszkalnych oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie.

Merytoryczna kontrola wyników pomiarów

Kontrola dowiodła także ograniczoną przydatność wyników pomiarów PEM wykonanych przez akredytowane laboratoria pomiarowe na zlecenie przedsiębiorców telekomunikacyjnych do oceny dotrzymania dopuszczalnego poziomu pola elektromagnetycznego w otoczeniu SBTK. Pomimo wejścia w 2008 r. w życie przepisów obligujących przedsiębiorców telekomunikacyjnych do przekazywania wojewódzkim inspektorom ochrony środowiska oraz państwowym wojewódzkim inspektorom sanitarnym wyników pomiarów PEM w otoczeniu SBTK, organy IOŚ i PIS nie wypracowały skutecznych metod weryfikacji ich rzetelności oraz zasad postępowania w wypadku zastrzeżeń do ich treści, mimo że kontrola sposobu wykonania takich pomiarów należy do ustawowych zadań WIOŚ, a PWIS jest organem sprawującym nadzór nad warunkami higieny radiacyjnej. W praktyce ich rola polegała jedynie na formalnym sprawdzeniu części z tych dokumentów oraz, czy nie zostały w nich wykazane ponadnormatywne wartości PEM. Poza weryfikacją pozostawało zaś, czy pomiary prowadzone były zgodnie z obowiązującą metodyką referencyjną. Nie reagowano więc na odstępstwa od tej metodyki, ograniczające lub nawet wyłączające przydatność wyników pomiarów dla oceny dotrzymania dopuszczalnego poziomu PEM.

Weryfikację tych danych utrudniał też brak szczegółowych wymagań

dotyczących wyników pomiarów, wynikający z niewydania przez Ministra Środowiska rozporządzenia na podstawie art. 122a ust. 3 upoś, mimo że NIK już w 2015 r. wniosowała o określenie w przepisach prawa formy i układu wyników badań PEM¹⁶.

Analiza sprawozdań z pomiarów PEM wykonanych przez akredytowane laboratoria badawcze działające na zlecenie operatorów telefonii komórkowej wykazała szereg czynników ograniczających lub wyłączających przydatność ich wyników do oceny dotrzymania dopuszczalnego poziomu PEM w otoczeniu stacji bazowych. Do najistotniejszych odstępstw od metodyki referencyjnej należy zaliczyć: niewykonywanie pomiarów w budynkach, na balkonach i tarasach w bezpośrednim sąsiedztwie SBTK; niejednoznaczne określanie parametrów pracy stacji bazowych; nieuwzględnianie najbardziej niekorzystnych parametrów pracy SBTK. Nie było także danych i informacji wskazujących, że pomiary zostały przeprowadzone w miejscach najbardziej narażonych na ponadnormatywne poziomy pól elektromagnetycznych. Warto podkreślić, że pomiary PEM w otoczeniu SBTK wykonane z odstępstwami od metodyki referencyjnej, bez jednoczesnego opisu tych odstępstw i oceny ich wpływu na miarodajność wyników, nie mogą być podstawą do jednoznacznego stwierdzenia, że w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu danej stacji bazowej został dotrzymany dopuszczalny poziom PEM.

¹⁶ Informacja o wynikach kontroli: *Postępowania administracyjne...*, op. cit.



Kontrola NIK wykazała, że wyniki pomiarów PEM przedkładanych WIOŚ i PWIS przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych, w ramach realizacji obowiązku określonego w art. 122a ust. 2 – Prawo ochrony środowiska, nie pozwalały na jednoznaczną ocenę dotrzymania dopuszczalnego poziomu pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej. W żadnym z nich nie zastosowano poprawek pomiarowych uwzględniających najbardziej niekorzystne warunki pracy SBTK.

Należy podkreślić, że już w 2009 r. Komisja ds. Problemów Bioelektromagnetycznych Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych im. M. Skłodowskiej-Curie wskazywała, że zgodnie z rozporządzeniem MŚ z 30 października 2003 r., przy pomiarach PEM powinno się wprowadzać poprawki umożliwiające uwzględnienie najbardziej niekorzystnych parametrów pracy instalacji z punktu widzenia oddziaływania na środowisko. Stwierdziła też, że w praktyce wymóg ten często nie jest przestrzegany¹⁷.

W gęstej zabudowie miejskiej często w sposób niepełny realizowano wymóg przeprowadzenia pomiarów PEM w budynkach mieszkalnych, na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie. W skrajnym przypadku laboratorium badawcze wyliczyło w sprawozdaniu prawie pół tysiąca mieszkań niedostępnych dla pomiarów z powodu nieobecności lokatorów i sformułowało wniosek końcowy, iż „wyniki pomiarów

wskazują, że w żadnym punkcie wokół obiektu i w miejscach przebywania ludności nie zostały przekroczone wartości dopuszczalne”. Przeprowadzanie pomiarów w takich miejscach stanowi natomiast jeden z wymogów obowiązującej metodyki referencyjnej, a jego niedopełnienie uniemożliwia jednoznaczną ocenę dotrzymania dopuszczalnego poziomu PEM w otoczeniu SBTK, w szczególności w przypadku instalacji zlokalizowanych w gęstej zabudowie.

Analiza wyników pomiarów PEM przekazywanych WIOŚ i PWIS na podstawie art. 122a ust. 2 – Prawo ochrony środowiska wykazała także inne czynniki ograniczające możliwość jednoznacznej oceny dotrzymania dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych w otoczeniu SBTK. Należały do nich w szczególności: brak odniesień do dokumentów obrazujących rozkład przestrzenny PEM w otoczeniu stacji bazowych, na podstawie których powinny być wyznaczone miejsca pomiarów; niejedolite dokumentowanie parametrów technicznych SBTK; brak analizy wpływu na wynik pomiarów kąta nachylenia wiązek promieniowania; niejednoznaczne definiowanie warunków pracy SBTK w momencie pomiarów. Incydentalnie wątpliwości budziła również możliwość przeprowadzenia pomiarów w czasie podanym w sprawozdaniu.

Państwowy monitoring środowiska

Pomimo prowadzenia przez Inspekcję Ochrony Środowiska od 2008 r.

¹⁷ Rezolucja Komisji ds. Problemów Bioelektromagnetycznych Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych im. M. Skłodowskiej-Curie w sprawie oddziaływania na zdrowie systemów telefonii komórkowej, Łódź, 13.10.2009.

państwowego monitoringu środowiska w zakresie PEM, wciąż nie ma pełnych, dostępnych publicznie informacji na temat dotrzymywania dopuszczalnego ich poziomu.

Dotychczasowe wyniki monitoringu wykonywane w cyklach trzyletnich wskazywały na bardzo niskie wartości PEM w środowisku. Średnia wartość stwierdzona w ramach PMŚ w latach 2014–2016 w ponad 2 tysiącach punktów pomiarowych kształtowała się na poziomie 0,35 V/m, co stanowiło 5% wartości dopuszczalnej (7 V/m)¹⁸. Należy jednak zauważyć, że poziomy te notowano w miejscach wyznaczonych zgodnie z założeniami państwowego monitoringu środowiska, lecz z natury słabo narażonych na podwyższone lub ponadnormatywne poziomy pola elektromagnetycznego. W ocenach stanu środowiska nie uwzględniano posiadanych przez Inspekcję danych o wartościach PEM stwierdzanych przez operatorów oraz WIOŚ w bezpośrednim otoczeniu stacji bazowych, które niejednokrotnie sięgały poziomu dopuszczalnego. Uwzględniając brak elektronicznej ewidencji wyników pomiarów PEM przekazywanych WIOŚ przez przedsiębiorców, prezentowanie informacji o ich skrajnych wartościach i rodzajach miejsc występowania stanowiłoby

według NIK realizację założeń PMŚ i jego celu określonego w art. 23 ust. 10 uIOŚ (ustawa o Inspekcji Ochrony Środowiska), a także dyspozycji art. 23 ust. 12 pkt 2 uIOŚ¹⁹. Naruszając przepisy prawa, nie informowano również społeczeństwa oraz innych organów administracji o zidentyfikowanych przez WIOŚ ponadnormatywnych wartościach PEM.

Dopuszczalny poziom PEM

Ustalanie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku pozostaje w gestii każdego państwa. Polska należy do grupy krajów, w których dopuszczalny poziom jest niższy od wynikającego z zalecenia Rady z 12 lipca 1999 r. w sprawie ograniczenia narażenia ludności na PEM (od 0 Hz do 300 GHz) (1999/519/WE)²⁰ i przyjętego w części krajów europejskich. Niemniej należy zauważyć, że miarodajność porównań samych poziomów dopuszczalnych (tzw. „limitów PEM”) pozostaje ograniczona, gdyż pomija sposób prawnego uregulowania w poszczególnych krajach zasad lokalizacji stacji bazowych oraz stosowane sposoby weryfikacji dotrzymywania standardu środowiska w odniesieniu do PEM²¹. Pomija także zakres stosowania w systemach prawnych innych państw

¹⁸ W podziale na poszczególne typy obszarów wartości te kształtowały się następująco: dla centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. – 0,52 V/m, dla pozostałych miast – 0,31 V/m, dla terenów wiejskich – 0,21 V/m.

¹⁹ Do 31.12.2018 odpowiednio: art. 25 ust. 3 upoś i art. 27 ust. 1 pkt 4 upoś.

²⁰ Dz.Urz. UE L199 z 30.7.1999, s. 59. Określone w zaleceniu Rady Unii Europejskiej poziomy PEM odpowiadają wytycznym Międzynarodowej Komisji Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP). Wyższa one 61 V/m (składowa elektryczna) i 10 W/m² (gęstość mocy).

²¹ Por. S. Różycki: *Ochrona ludności przed polami elektromagnetycznymi w Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem pól o częstotliwości przemysłowej*, [w:] M. Zmyślony, E. M. Nowosielska (red.): *Ochrona przed promieniowaniem jonizującym i niejonizującym. Nowe uregulowania prawne, źródła, problemy pomiarowe*, WAT, Warszawa 2015, s. 259.



zasady minimalizowania oddziaływania PEM na tyle, na ile jest to rozsądnie możliwe (tzw. zasada ALARA). Niezależnie od tego, Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Cyfryzacji, Ministerstwo Zdrowia oraz skontrolowane przez NIK jednostki IOŚ i PIS nie dysponowały usystematyzowaną wiedzą czy w innych krajach Europy (głównie w tych, w których obowiązują znacznie wyższe niż w Polsce dopuszczalne poziomy PEM) rejestrowane są wartości przekraczające polski poziom dopuszczalny (7 V/m) i na ile są to ekspozycje długoterminowe, zwłaszcza w miejscach zamieszkania, nauki i innych, gdzie stale przebywają ludzie. Z dwóch publikacji wskazanych przez Ministra Środowiska wynika, że w krajach Europy, pomimo obowiązywania znacznie wyższych dopuszczalnych poziomów PEM, w miejscach dostępnych dla ludzi nie są notowane lub rejestrowane są incydentalnie poziomy pola elektromagnetycznego przekraczające poziom dopuszczalny w Polsce.

Działalność oświatowo-zdrowotna

Ze względu na narastające obawy społeczne co do wpływu pól elektromagnetycznych, w tym emitowanych przez urządzenia telefonii komórkowej, na zdrowie ludzi – istotne jest edukowanie społeczeństwa na ten temat. Organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, właściwe w sprawie ochrony zdrowia publicznego, nie podejmowały skoordynowanych i adekwatnych do potrzeb działań oświatowo-zdrowotnych polegających na promowaniu sposobów korzystania z urządzeń mobilnych w sposób ograniczający nadmierne narażenie na promieniowanie elektromagnetyczne,

szczególnie wśród powszechnie używających je dzieci i młodzieży. Niezależnie od tego, że działalność taka mieści się w ustawowych zadaniach PIS, potrzeba jej prowadzenia była dostrzegana przez środowiska naukowe, instytucje międzynarodowe, Ministerstwo Zdrowia oraz Ministerstwo Cyfryzacji.

Podsumowanie i wnioski

Najwyższa Izba Kontroli negatywnie oceniła działania organów administracji publicznej związane z ochroną przed promieniowaniem elektromagnetycznym pochodzącym od urządzeń telefonii komórkowej. Ustalono, że istniejący system nadzoru nad dotrzymywaniem dopuszczalnego poziomu PEM w otoczeniu stacji bazowych nie działa prawidłowo i skutecznie. Mimo że już w 2009 r., w przyjętej przez Sejm RP „Polityce ekologicznej państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do roku 2016”, stan ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym określono mianem zaniedbanego, w ocenie NIK sytuacja nie poprawiła się i diagnozę sprzed 10 lat należy uznać za wciąż aktualną.

Izba sformułowała wiele wniosków, skierowanych do premiera, ministrów: środowiska i zdrowia, GIOŚ, WIOŚ, PWIS oraz dyrektora Polskiego Centrum Akredytacji. Najważniejsze z nich dotyczyły:

- wypracowania skutecznego systemu kontroli natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu SBTK według szczegółowych wytycznych wskazanych przez NIK;
- zapewnienia prowadzenia pomiarów kontrolnych PEM w miejscach najbardziej narażonych na występowanie ponadnormatywnego poziomu;

- zintensyfikowania nadzoru nad jednostkami posiadającymi akredytację PCA na wykonywanie pomiarów, aby wyeliminować przypadki niedotrzymywania przez te jednostki wymogów obowiązującej metodyki referencyjnej;
- inicjowania działań edukacyjnych dotyczących korzystania z urządzeń mobilnych w sposób ograniczający nadmierne narażenie na promieniowanie elektromagnetyczne, ukierunkowanych zwłaszcza na dzieci i młodzież powszechnie korzystające z usług telefonii komórkowej.

Podsumowując, Najwyższa Izba Kontroli, mając na uwadze złożoną oraz wrażliwą w odbiorze społecznym kwestię ochrony przed promieniowaniem

elektromagnetycznym pochodzącym od urządzeń telefonii komórkowej jednoznacznie wskazuje, że w pracach nad systemem kontroli dotrzymywania dopuszczalnego poziomu PEM w otoczeniu stacji bazowych należy wykorzystać potencjał państwowych instytutów badawczych oraz ośrodków naukowo-technicznych i towarzystw naukowych zajmujących się problematyką pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego.

EDWARD LIS, dyrektor delegatury,
PAWEŁ SZYMANEK, doradca ekonom.,
Delegatura NIK w Lublinie

Słowa kluczowe: telefonia komórkowa, pole elektromagnetyczne, ochrona przed promieniowaniem, stacje bazowe, pomiary PEM

Key words: mobile telephony, electromagnetic field, radiation protection, base stations, PEM measurements