



# POLE ELEKTROMAGNETYCZNE

element otaczającego  
nas świata

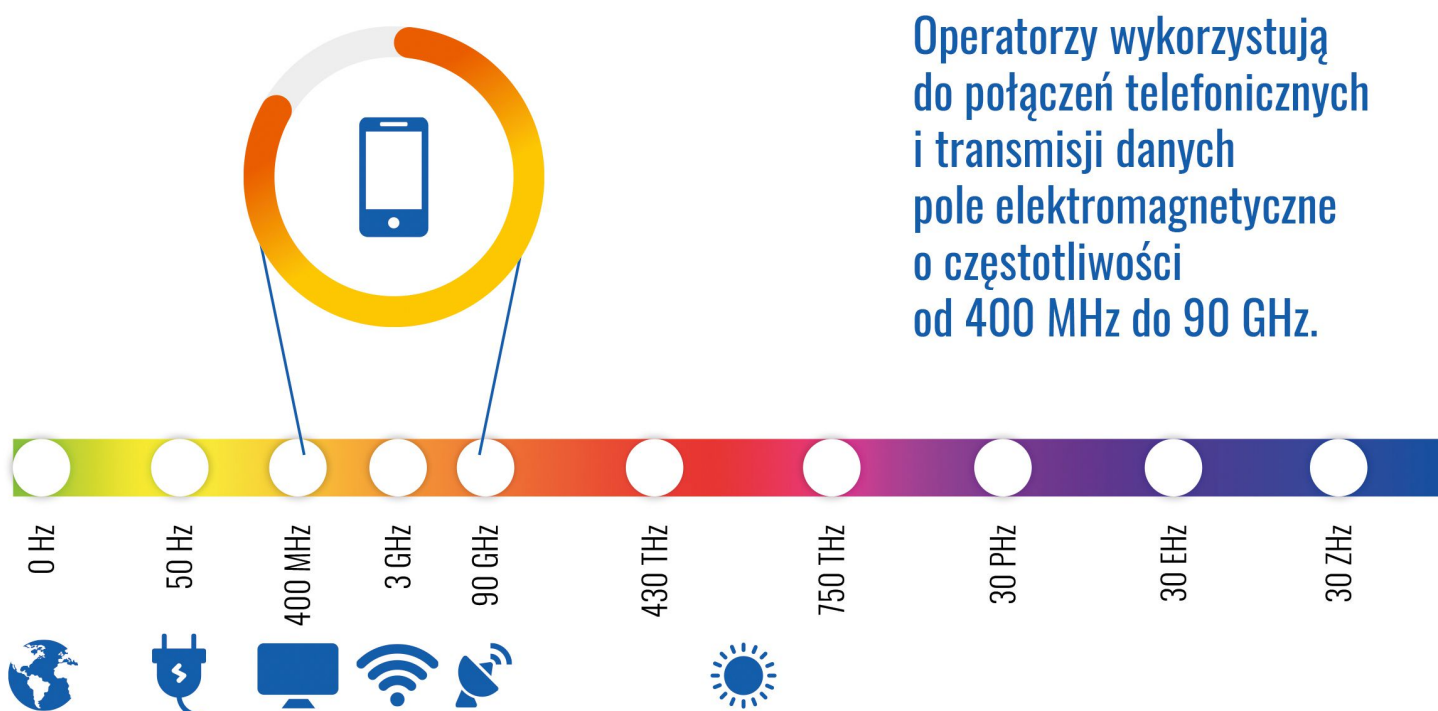
Partner merytoryczny

**PIIT**

**Od lat technika** w postaci np. radia, TV, walkie-talkie, bezprzewodowych słuchawek, myszek i klawiatur, smartfonów, domowych routerów WiFi i masztów telekomunikacyjnych, szczoteczek do zębów ładowanych indukcyjnie czy kuchenek elektrycznych, szczególnie przy okazji wprowadzania kolejnych generacji sieci komórkowych, **powoduje pojawianie się w przestrzeni publicznej informacji o ich rzekomym negatywnym wpływie na zdrowie czy nawet zagrożeniu życia. Czy słusznie?**

**Żadne z powyższych rozwiązań nie mogłoby działać, gdyby nie pole elektromagnetyczne (PEM)**, które towarzyszy nam od zawsze i **było z nami jeszcze przed wynalezieniem elektryczności**. Jest rezultatem działania podstawowych sił fizycznych i może pochodzić ze źródeł naturalnych, jak np. Ziemia i Słońce oraz sztucznych, gdzie pole elektromagnetyczne emitowane jest przez wiele otaczających nas przedmiotów, takich jak suszarka, pilot czy nawet lampka nocna. **Sztuczne pole jest wszędzie tam, gdzie płynie prąd elektryczny.**

Jak widać, **wytwarzają je nie tylko telefony i maszty telekomunikacyjne**, jednak to właśnie one budzą obecnie największe emocje. Podobne reakcje wywoływało wynalezienie przez Nikolae Teslę technologii radiowej, a następnie upowszechnienie jej pod koniec XIX wieku przez Guglielmo Marconiego. Dziś już nikt nie kwestionuje przydatności tej technologii. **Nikt też nie boi się włączyć w samochodzie odbiornika radiowego**. Zwolennicy teorii spiskowych mają nowego wroga – sieci komórkowe.



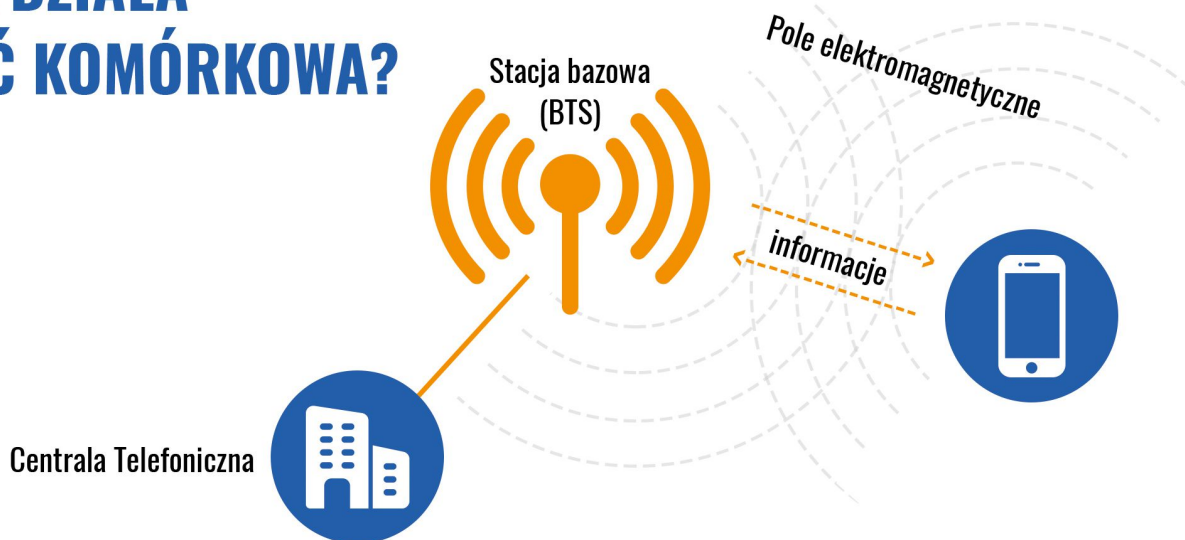
**Operatorzy wykorzystują do połączeń telefonicznych i transmisji danych pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 400 MHz do 90 GHz.**

**Fale radiowe są tylko częścią pola elektromagnetycznego, do którego należy również... światło słoneczne!**

Operatorzy wykorzystują do połączeń telefonicznych i transmisji danych **częstotliwości od 400 MHz** (z tego pasma korzysta również telewizja) do **90 GHz** (górną granicą to głównie radiolinie). **Należy wiedzieć, że taki zakres jest neutralny dla zdrowia** (przy stosowanych w telekomunikacji mocach) i nie wywiera negatywnego wpływu na organizmy żywe, **co potwierdzają badania Światowej Organizacji Zdrowia**.

**Fale radiowe pozwalają nam być w stałym kontakcie**, to dzięki nim nasze urządzenia przesyłają dane, które w rezultacie docierają do nas (i od nas), gdy np. z kimś rozmawiamy, wysyłamy wiadomości czy „przeglądamy” internet.

# JAK DZIAŁA SIEĆ KOMÓRKOWA?



Jednym z głównych parametrów łącza jest jego przepustowość, czyli ilość danych, jaka może być jednocześnie przesłana w określonym czasie. Istotnym parametrem jest też pojemność sieci, a więc liczba urządzeń, która może być obsługiwana na danym obszarze bez utraty jakości połączenia. **W związku ze znacznie wzmożoną aktywnością i rosnącą liczbą użytkowników sieci, jej przepustowość i pojemność zwyczajnie się wyczerpują, a łącze się „zapycha”.** To dlatego konieczna jest stała rozbudowa infrastruktury telekomunikacyjnej, a także stosowanie nowych, coraz efektywniejszych generacji systemów komórkowych (2G, 3G, 4G, 5G, a trwają już prace nad systemem 6G). Bez tego mogą nam grozić przerwy w dostępie do sieci lub całkowity brak internetu.

## POJEMNOŚĆ SIECI ZOSTANIE WYCZERPANA W CIĄGU NAJBLIŻSZYCH 2-3 LAT

Przy obecnej konfiguracji sieci w skali całego kraju pojemność wyczerpie się w obszarach

2019



Wiejski

2020



Wielkomijski

2021



Miejski

2021



Podmiejski

2021



2022



2023



2024



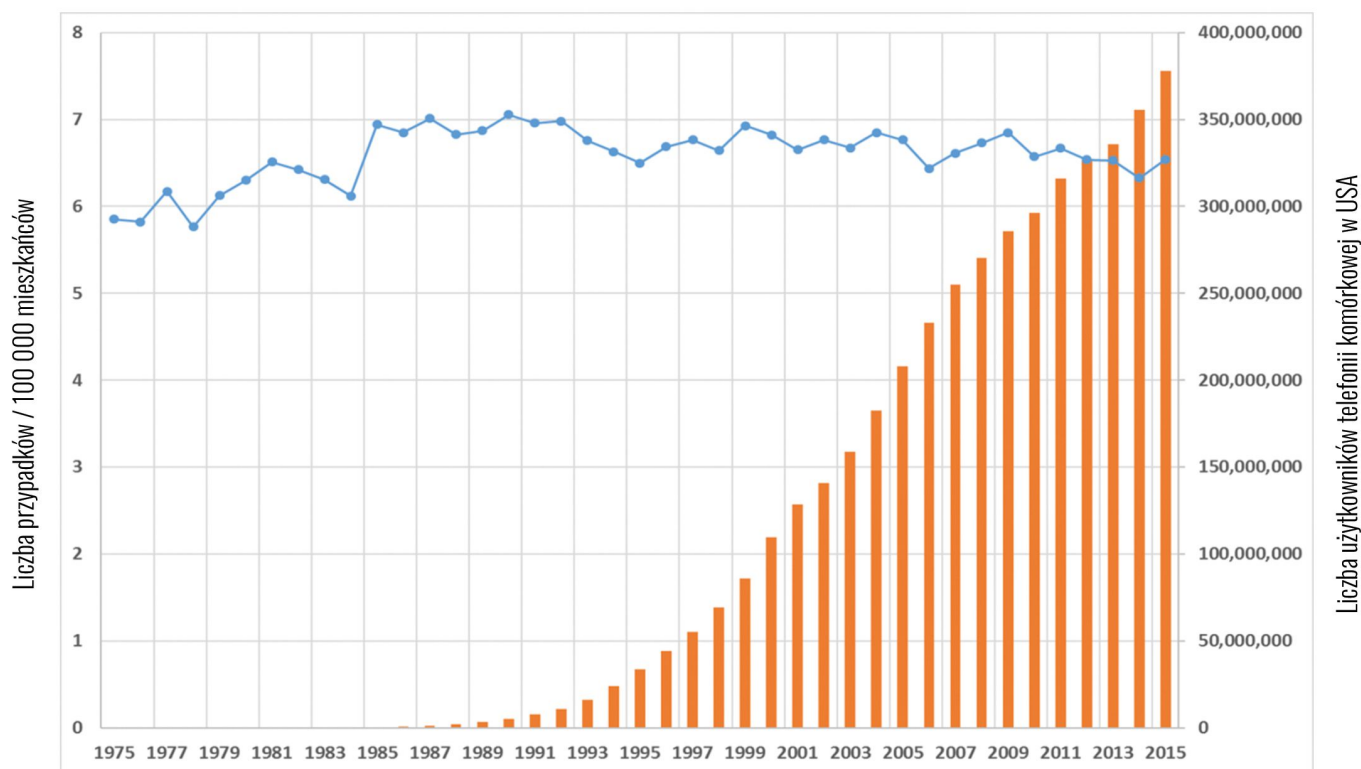
Po zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań LTE w skali całego kraju pojemność wyczerpie się w obszarach

Raport Instytutu Łączności,  
Czy Polsce grozi blackout mobilnego internetu?



**Brak szkodliwego wpływu potwierdzają badania wielu zespołów naukowców z całego świata**, w tym ostatnie podsumowanie przygotowane przez Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków wskazujące, że badania z ostatniego dziesięciolecia nie wykazały negatywnego wpływu telefonii komórkowej na zdrowie człowieka. Ponadto, **badania epidemiologiczne wskazują, że bardzo szybki wzrost korzystania z telefonii komórkowej nie spowodował wzrostu zachorowań na nowotwory mózgu**.

## Zachorowalność na nowotwory mózgu w USA, a rozwój telefonii komórkowej



**Nie zmieni tego nawet wprowadzenie 5G na szeroką skalę.** Za kilka lat przy budowie tej sieci będziemy sięgać po częstotliwości, które do tej pory nie były wykorzystywane w urządzeniach mobilnych, jednak korzystamy z nich od bardzo dawna w innych zastosowaniach, np. w łączności radiowej między dwoma punktami (radiolinie wykorzystywane powszechnie w sieciach komórkowych), łączności satelitarnej czy łączności wojskowej.



Sytuacja światowa, związana z pandemią wirusa, jest przykładem tego, że wprowadzenie nowej technologii jest konieczne dla zapewnienia nieprzerwanej i bezpiecznej łączności. Gdyby możliwości obecnej sieci były takie, jak w przypadku technologii 5G, straty związane z kryzysem zostałyby znacznie ograniczone.

**Postęp i nowe technologie od zawsze wzbudzały obawy**, często związane z przesądami lub rozprzestrzenianiem nieprawdziwych informacji, jak ma to miejsce obecnie. Nie zatrzymało to jednak np. budowy kolei, powszechnej kanalizacji, rozpowszechnienia elektryczności czy powstania licznych wynalazków, których używamy obecnie na co dzień. **Nie można także pozwolić, aby strach i niedostateczna wiedza zahamowały rozwój nowych technologii telekomunikacyjnych.**

**Sytuacja w jakiej znalazła się Polska** (i nie tylko) w związku z pandemią koronawirusa pokazuje nam, **jak istotny jest bezproblemowy dostęp do internetu** oraz to, że dotychczasowe rozwiązania nie są już wystarczające. Potrzebujemy nowszych narzędzi oraz ewolucji technologicznej i telekomunikacyjnej. Tym bardziej, że wpłyną one bezpośrednio na rozwinięcie innych dziedzin, jak: przemysł, medycyna, edukacja, transport i wiele innych.



**Stacje bazowe wspierają służby ratunkowe. Nieprzerwane działanie sieci mobilnych ułatwia kontakt mieszkańców ze służbami w razie potrzeby oraz zlokalizowanie poszkodowanych i chorych. W ciągu roku w Polsce odnotowuje się około 20 milionów połączeń na numer 112.**

Niezwykle istotne zatem jest, aby stawianie nowoczesnych stacji bazowych trafiło na przyjazny grunt i odbywało się w pozytywnym otoczeniu prawno-administracyjnym. **Szybki rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej to przecież podstawa do skutecznego działania i rozwoju znanych nam usług**, ale też bezpośrednie korzyści dla wszystkich użytkowników.



**Obowiązujące prawo UE (dyrektywa 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r.) nie zalicza instalacji telekomunikacyjnych do przedsięwzięć wymagających oceny z punktu widzenia skutków wywieranych na środowisko, a więc polskie przepisy w tym zakresie stanowią nadregulację wobec przepisów europejskich.**

## Więcej o polu elektromagnetycznym dowiesz się na:

- [www.nafalinauki.pl](http://www.nafalinauki.pl)
- [www.elektrofakty.pl](http://www.elektrofakty.pl)
- [www.badzczasiegu.pl](http://www.badzczasiegu.pl)
- [www.emfexplained.info/pol](http://www.emfexplained.info/pol)
- [www.gov.pl/web/5g/biala-ksiega1](http://www.gov.pl/web/5g/biala-ksiega1)
- [www.who.int/peh-emf](http://www.who.int/peh-emf)
- [www.icnirp.org](http://www.icnirp.org)

## 5G



**5G jest dziś jak rozwój elektroniki w Japonii w latach 70** – zdecyduje o potencjale ekonomicznym Polski na długie lata – nie możemy być w ogonie Europy i świata. **To szansa na zdobycie środków z nowej perspektywy budżetowej UE.** Dobry zasięg przyczynia się również do lepszego gospodarowania zasobami energetycznymi i kosztami komunalnymi.

**Od 1 stycznia 2020 roku w Polsce obowiązują europejskie normy dotyczące pola elektromagnetycznego (do 61 V/m)**, oparte na normach międzynarodowych obowiązujących w większości krajów świata i zalecanych przez Unię Europejską. W marcu 2020 r. Międzynarodowa Komisja ds. Ochrony Przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP) opublikowała aktualizację wytycznych stanowiących podstawę dla norm obowiązujących m.in. w Polsce. Nowe wytyczne dla zakresów częstotliwości używanych w telekomunikacji zostały utrzymane na dotychczasowym poziomie. **Oznacza to, że obowiązujące w Polsce normy pola elektromagnetycznego są w pełni zgodne z aktualnym stanem wiedzy i nauki, a także odpowiadają wartościom wynikającym z obowiązujących regulacji UE.**



**Polska ma jednocześnie jedne z najbardziej restrykcyjnych i rygorystycznych metod kontroli przestrzegania tych poziomów, w tym pomiaru pól elektromagnetycznych.** Na operatorach spoczywa obowiązek pomiarów i dostarczania wyników starostom powiatów, GIOŚ oraz Sanepidowi. Do tego w Polsce funkcjonuje monitoring PEM, który jest umocowany w Ustawie Prawo ochrony środowiska. W ostatnich latach inspekcje odpowiedzialne za ten monitoring zostały istotnie wzmocnione kompetencyjnie i finansowo. **Rozwija się system powszechnej informacji o widmie SI2PEM, gdzie każdy będzie mógł sprawdzić fakt przestrzegania obowiązujących norm oraz poziom PEM wokół miejsc, które go interesują.**



**Właściwości pola elektromagnetycznego wykorzystywane są również do celów diagnostycznych i terapeutycznych** – za pomocą fal radiowych można m.in. zdiagnozować choroby narządów wewnętrznych.



**Korzystanie z telefonów komórkowych w ciąży jest bezpieczne** - normy dotyczące emisji pola elektromagnetycznego przez urządzenia elektryczne są ustalane tak, aby urządzenia użytku domowego były bezpieczne zarówno dla dzieci, kobiet w ciąży jak i osób starszych.



**W internecie można znaleźć produkty reklamowane jako tłumiące lub nawet zatrzymujące pole elektromagnetyczne**, takie jak specjalne farby, odzież czy kryształy neutralizujące PEM. Niestety **sprzedaż tych produktów nie ma na celu ochrony przed polem elektromagnetycznym, lecz uzyskanie korzyści majątkowych kosztem oszukiwanych kupujących**. Jak wykazują badania prowadzone od kilkudziesięciu lat, pole elektromagnetyczne w zakresie stosowanym powszechnie w łączności czy elektronice użytkowej nie wpływa na zdrowie człowieka – nie jest to zatem zasługa kryształów czy specjalnej bielizny - bo nie da się przeciwdziałać czemuś, co nie występuje. Natomiast, **gdyby tego rodzaju produkty były rzeczywiście skuteczne, uniemożliwiłyby nam one korzystanie z usług telefonii komórkowej**.



