

# Idzie pomiar, wyłączcie stację !

O miernikach co nie mierzą. Afera pomiarowa, 22 miliony oszukanych. Poprawne pomiary promieniowania z masztów telefonii komórkowej. Faktyczna kontrola ekspozycji pól elektromagnetycznych (PEM) na zachowanie polskich norm higienicznych przez stacje bazowe telefonii komórkowej nie jest możliwa!

Krzysztof Puzyna  
22 lipca 2009 r.

Szerokopasmowe mierniki typu MEH produkowane od dziesiątków lat przez Politechnikę Wrocławską, używane przez prawie wszystkie polskie pracownie pomiarowe nie nadają się do kontroli przekraczania polskiej normy emisji pól elektromagnetycznych.

**Punktem wyjścia dla tego stwierdzenia był taki oto tekst:**

Raport IMST, GmbH, Carl-Friedrich-Gauß-Str. 2, 47475 Kamp-Lintfort  
*"Bestimmung der realen Feldverteilung von hochfrequenten EMF in der Umgebung von UMTS-Sendeanlagen; Teil I: Literaturstudie Abschlussbericht erstellt für das BfS vom 15. August 2006 (Ustalenie rzeczywistego rozkładu pola od pól elektromagnetycznych wysokich częstotliwości w otoczeniu instalacji UMTS";*

część I studia literatury Sprawozdanie końcowe wykonane dla BfS 15 sierpnia 2006 r.) ; patrz Strona I.59 z I.80 cytat: I.4.5 Eignung der verschiedenen Messverfahren (**Kwalifikacja różnych metod pomiarowych:**)

## **Tabela**

*"Szerokopasmowa kontrola poziomów dopuszczalnych:  
Dotrzymanie wartości progowych da się wykazać, przekroczenie ich jednak z powodu ograniczeń przy ekstrapolacji na maksymalne obciążenie instalacji nie jest możliwe.*

*Ekstrapolacja na maksymalne obciążenie instalacji jest możliwa tylko w przypadku worst case."*

Co by było gdyby się okazało, że wszystkie pomiary kontrolne promieniowania elektromagnetycznego [PEM] w Polsce robione są miernikami, które do takich pomiarów kontrolowania przekroczeń polskiej normy wokół stacji bazowych telefonii komórkowej się nie nadają?

Takie myśli miałem już od roku 2003 jak zacząłem otrzymywać sprawozdania z pomiarów w Polsce. Proszę spojrzeć na obrazek miernika PK-1 z sondą typu WC-00 i oraz miernika MEH-25 z sondą pomiarową typu AS-3

Tabelka pomiarowa w obu przypadkach, według wszystkich sprawozdań pomiarowych polskich firm byłaby taka sama - wynik pomiaru: nm znaczy niemierzalny lub poniżej progu czułości obydwu "mierników". Patrz niżej

Miernik PK-1 z sondą WC-00 ma z definicji próg czułości  $0,03 \text{ W/m}^2$ . Powyżej  $0,03 \text{ W/m}^2$  wskazówka miernika PK-1 spada w dół.

**Ale dosyć żartów.**



Przypuszczałem duży przekręt, ale nie byłem go w stanie w sposób naukowy udowodnić. Pisałem 13 Września 2005 roku do profesora dr Trzaski w jego imieniu dał odpowiedź dr inż. Paweł Bieńkowski Kierownik Techniczny Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (AB 361) ITTA, Politechniki Wrocławskiej, cytuję fragment (cała odpowiedź jest na stronie

<http://iddd.de/umtsno/Pomiary/pomiar.htm>)

*"Nie znalazłem w całym sprawozdaniu żadnej wartości poniżej  $0,03 \text{ W/m}^2$ , więc nie rozumiem pytania. Jeżeli chodzi Panu o zapis "poniżej  $0,03$ ", to jest to stwierdzenie, że w punkcie pomiarowym natężenie pola (gęstość mocy) nie przekroczyło wartości granicznej czułości miernika, tj.  $0,03 \text{ W/m}^2$ , co uważam za zapis jak najbardziej poprawny i prawidłowy, znaczący dla mnie, że wskazówka w mierniku nie wychyliła się wcale lub wychylenie było poniżej pierwszej opisanej działki skali miernika (my stosujemy w takich wypadkach zapis "nm" co jest tłumaczone jako "niemierzalne" - tj. poniżej czułości miernika i sond pomiarowych)"*

Najbardziej mi szkoda mieszkańców Słupska, gdzie pomiary wieży z 63 antenami nadawczymi wykazały tyle samo promieniowania co jedna taka sama antena w Polanicy oraz co wykazały pomiary we Wrocławiu i w Poznaniu i w Krakowie - i pomiary własnym miernikiem PK-1 z sondą WC-00 mianowicie NIC - NM poziom promieniowania elektromagnetycznego NIEMIERZALNY.

Konsekwencją TAKICH pomiarów są dalsze instalacje masztów telefonii komórkowej, choroby mieszkańców, spadek wydajności pracy, straty finansowe, nieszczęścia, poronienia, guzy mózgu, częsta śmierć.

Poprzez pomiary miernikami co nic nie mierzą ( na zasadzie placebo stosowanej z lekami w medycynie) wmawia się mieszkańcom, że promieniowanie jest tak słabe, że niemierzalne. Ci co są zainteresowani oszukanyymi pomiarami wychodzą z założenia, że według wiedzy medycznej większość ludzi nie ma zmysłu elektromagnetycznego i nie są oni w stanie ocenić zagrożenia.

Masowa głupota, nieodpowiedzialność i lenistwo techników pomiarowych spowodowała też bezkrytyczne przyjęcie kanonu pomiarów emisji stacji bazowych telefonii komórkowej miernikami szerokopasmowymi MEH. Niewiedza mieszkańców jest oczywiście usprawiedliwiona to technicy powinni wykonywać swój zawód za który są opłacani, a nie oszukiwać.

Oszustwem jest powiadamiać o pomiarach operatorów w przypadku pomiarów miernikiem MEH. Nie ma technicznej potrzeby włączać do orientacyjnych pomiarów operatorów, chyba że chce się im dać sygnał do zmniejszenia mocy nadawczej stacji. Dla pobieżnych pomiarów pola miernikiem szerokopasmowym nie ma i nie było nigdy żadnego istotnego usprawiedliwienia powiadamiać operatorów o terminie pomiarów przed pomiarami. Jak u złodziei, jeden stoi na czatach i krzyczy: idzie pomiar wyłączcie stacje!

Te "niemierzalne i nieodczuwalne PEM" według pomiarów miernikami MEH staje się jednak na dłuższą metę pośrednio odczuwalne przez choroby i cierpienia. Gdyż to promieniowanie elektromagnetyczne z masztów telefonii komórkowej GSM czy UMTS, jest przy poprawnych pomiarach odpowiednimi miernikami mierzalne, często przekracza ono też polskie normy.

Doświadczają to ludzie na sobie, niestety lekarze od czasu wejścia do Unii Europejskiej nieszkoleni w profilaktyce PEM nie podają prawdziwej przyczyny ich chorób czy dolegliwości.

Otrzymuję setki e-mailów i listów od mieszkańców w pobliżu masztów telefonii komórkowej z prośbami o pomoc i opisami cierpień ludzkich.

Na oszukanych pomiarach są zainteresowani nie tylko operatorzy, ale też służby wojskowe, ubezpieczalnie, sprzedawcy atrap mierników, i inni przestępcy. Bez uczciwych pomiarów nie ma dowodów szkód zdrowotnych i nie można skutecznie dowieść własnej krzywdy dla odpowiedniego odszkodowania.

Temat metodologii pomiarów jest tak obszerny i technicznie zaawansowany, że nikt w Polsce ze studentów, czy uczciwych inżynierów nie przejrzał i nie krzyknął profesor Trzaska jest nagi!!

### **Więc to ja krzyczę:**

Profesor dr Hubert Trzaska z Politechniki Wrocławskiej jako odpowiedzialny za konstrukcję i zastosowanie w całej Polsce kit - miernik co się nie nadaje do pomiarów przekroczenia polskiej normy ekspozycji ludności przez stacje bazowe telefonii komórkowej. Przez to jest on odpowiedzialny jako przełożony bezpośrednio za cierpienia tysięcy porażonych promieniowaniem osób i innych oszukiwanych fałszywymi pomiarami.

Oczywiście to nie tylko on jest odpowiedzialny w tym układzie. Stacje pomiarowe

dysponujące już odpowiednim sprzętem jak Narda 3000 nie używają lepszego sprzętu, gdyż w najlepszym wypadku popsuł by im natychmiast "niemierzalne" - NM wyniki jakie się mierzy przyrządem MEH produkowanym w Politechnice Wrocławskiej.

Jak pisze np Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Bydgoszczy to oni używają Narda 3000 do zorientowania się czy stacje nadają by wtedy robić dokładny pomiar przyrządem MEH. Co za podwójna fałszywość - miernik do dokładnych pomiarów za 12 tys Euro oni używają dla orientacji a miernik służący do pomiarów orientacyjnych oni definiują jako miernik do pomiarów dokładnych.

Oszukiwać jest łatwiej niż zrobić dobrą, kwalifikowaną robotę. Ale najpierw trzeba by się też poduczyć w obsłudze, interpretacji i uczciwych sprawozdaniach..

Profesor dr hab. med. Stanisław Szmigielski z Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii w Warszawie, odpowiedzialny za ustawianie polskich norm promieniowania, jakoś też milczał na temat pomiarów progów promieniowania z instalacji GSM czy UMTS miernikiem MEH, tak samo jak kierownik dr Marek Zmyślony i dr Halina Aniołczyk z Pracowni Zagrożeń Elektromagnetycznych, Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi. Ja myślę dr Marek Zmyślony wie o co chodzi.

To on pisze na stronie 88 w rozdziale "Opis aparatury do pomiaru pola elektromagnetycznego, podrozdział A "Uniwersalny szerokopasmowy miernik natężeń pól elektrycznych, magnetycznych i gęstości mocy mikrofalowej, typ MEH 1a produkcji Politechniki Wrocławskiej" książki "Pola Elektromagnetyczne", Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera, Łódź 2000 (...)" Dla takiego zestawu zostały opracowane polskie przepisy metodyczne pomiarów PEM w zakresie 0,1-300 MHz dla celów higienicznych" Polskie normy zostały opracowane nie pod wymogi ludzi, nie pod wymogi techniki, ale pod wymogi miernika!!

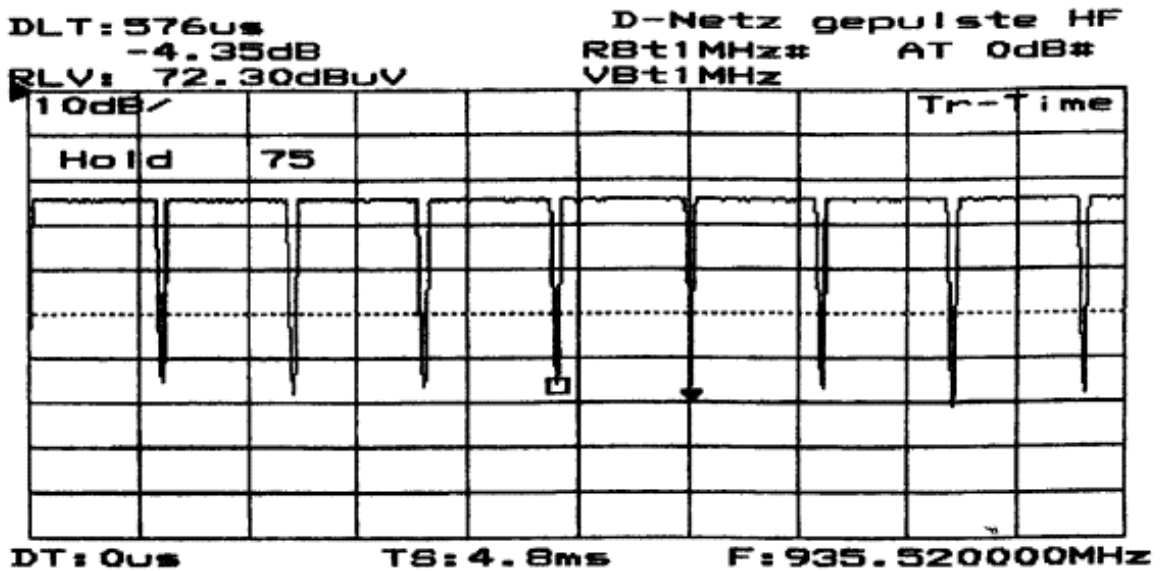
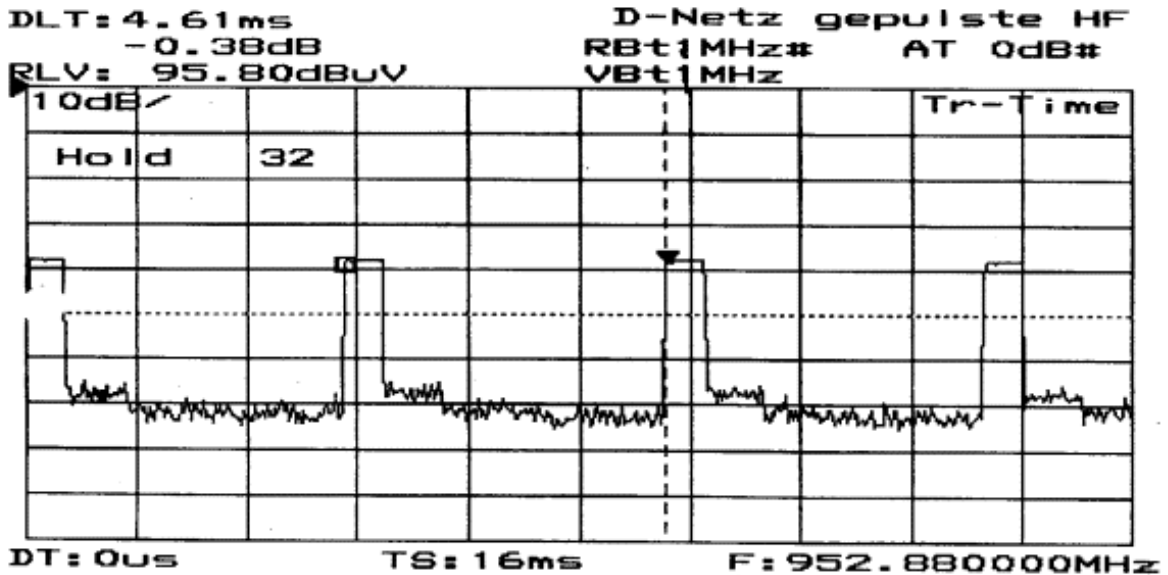
W tej samej ww. książce w podrozdziale B Miernik gęstości strumienia energii typ P3-13 produkcji b. ZSRR na stronie 90 dr Zmyślony pisze: (...)" Należy tu jednak podkreślić, że miernik ten umożliwia wykonywanie pomiarów selektywnych w narzuconych co prawda zakresach częstotliwości (wynikających z jego wyposażenia), jak również w otoczeniu źródeł pracujących z modulacją impulsową (pomiarów takich nie można wykonywać za pomocą miernika serii MEH).(..."

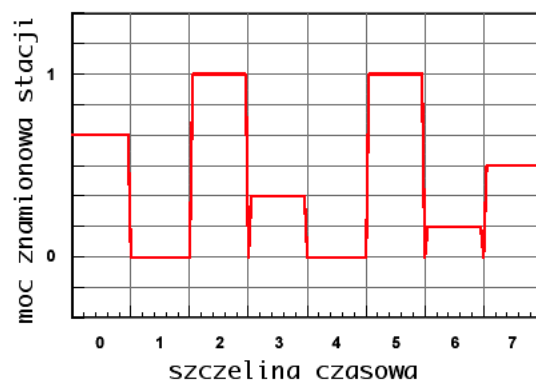
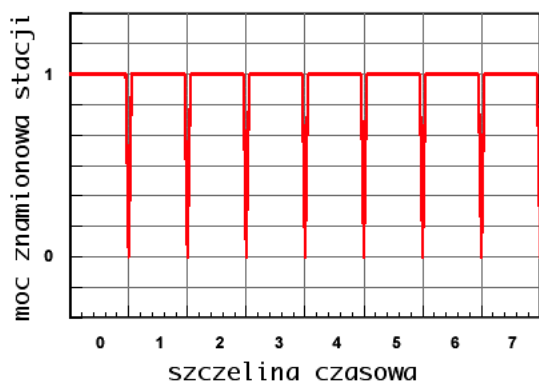
Jak to jest? dr Zmyślony tak pisze w roku 1999 i to pozostaje bez wpływu na praktykę pomiarową stacji metrologicznych w Polsce przez 9 lat?

Czyżby Ci specjaliści nie wiedzieli, że promieniowanie instalacji GSM i później typu UMTS też jest impulsowe? Że bez pomiaru stałego impulsu nie można nawet zrobić ekstrapolacji maksymalnego obciążenia czyli przekraczania progów gęstości pola 100 000 mikrowatów/m<sup>2</sup> [ $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ] ustalonych w normie?

Tu parę obrazków o strukturze permanentnego impulsu sygnału "Broadcast Channel BCCH" (Broadcast Control Channel, kanał (logiczny) przez który stacja bazowa nadaje swoje parametry pracy.) w systemie GSM z częstotliwością pulsu 1,73 kHz. Jeśli sygnał jest zbyt silny i szczelina czasowa (kanał fizyczny) nie wystarcza to dołączany jest kanał dodatkowy tzw. "Traffic Channel TCH" . Jeśli w takim kanale

TCH zameldowana tylko jedna komórka (użytkownik) to taki kanał też nadaje impulsowo z częstotliwością 217 Hz. Jeśli jest więcej zameldowanych komórek to częstotliwości pulsowania są odpowiednio wyższe.





idd.de rys.1 Struktura sygnału w instalacji GSM: kanał BCCH - z lewej, kanał 2 i następne - z prawej

TABELA2cd punkty pomiarowe zaznaczono na zał.3

Miejsce wykonania pomiarów /punkt pomiarowy/	zmierzona wartość średniej gęstości mocy pola em. $S[W/m^2] / ( E [ V/m ] )$		wartość graniczna dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego
	SONDA AS-1	SONDA AS-3	
-punkt pomiarowy nr 26	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 27	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 28	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 29	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 30	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 31	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 32	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 33	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 34	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 35	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 36	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 37	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 38	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 39	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 40	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 41	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 42	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 43	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 44	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje
-punkt pomiarowy nr 45	poniżej 0,02 ( 2 )	poniżej 0,02 ( 2,4 )	nie występuje

Pomiary dla celów ochrony środowiska przedstawia tabela nr 1.

Tabela nr 1.

Numer pionu pomiarowego/opis miejsca	Natężenie pola elektrycznego [V/m]		Wysokość pomiaru [m]	Uwagi
	Sonda AS-3	Sonda 3AS-1		
Wzdłuż ogrodzenia stacji bazowej	<2,4	< 3,0	0,3-2,0	
Wzdłuż kierunków promieniowania anten w odległości do 110m od Stacji Bazowej (tereny rolnicze, tereny przemysłowe, nieużytki, plac manewrowy)	<2,4	< 3,0	0,3-2,0	

Powyżej 7 V/m – natężenie pola elektromagnetycznego przekraczające wartości graniczne (obszar, na którym

Dokładny pomiar gęstości pola EM i obliczenia na maksymalne obciążenie stacji typu GSM czy UMTS wymaga pomiarów impulsu informacyjnego BCCH (Broadcast Control Channel) i kanał dla transferu danych i rozmów TCH (Traffic Channel), a dla instalacji UMTS pomiaru sygnału organizacyjnego CPICH (Common Pilot Channel). Szerokopasmowe mierniki się do takiej kontroli nie nadają.

MEH jest miernikiem szerokopasmowym o ekstremalnie małej czułości tak że jest bardzo dyskusyjne, czy można nim robić pomiary dla orientacji. Poniżej 15000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  jest udokumentowana i opublikowana duża liczba szkód biologicznych. Dla tego miernika MEH wartość 13000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (wzrost przypadków białaczek u dorosłych -Dolk 1997) już nie istnieje. Podobnie jak 10000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  powodujące szkody genetyczne, patrz stronę

<http://www.iddd.de/umtsno/gespo.htm>

tam praca z Netanya/Izrael, 2004 r.

(link bezpośredni <http://www.iddd.de/umtsno/Tel-Aviv-Wolf.pdf>)

W Netanya wykryto, że w obszarze półkręgu o promieniu 350 metrów od anteny GSM 850 MHz pod wpływem promieniowania EM o gęstości strumienia energii 5300  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  następuje czterokrotny wzrost zachorowań na raka u mieszkańców w porównaniu z terenami w tym mieście nie skażonymi promieniowaniem z telefonii komórkowej!

Myślę, że miernik szerokopasmowy, który większe natężenie pola sygnalizuje przez głośniejsze brzęczenie jest lepszy, gdyż taki nie wprowadza w błąd, nie symuluje rzekomej naukowej dokładności wartości niby pomierzonej.

Dlatego podałbym nawet pod dyskusję czy szerokopasmowy miernik MEH nadaje się do pomiarów orientacyjnych. Mam 20 pomiarów z wynikami NM a słyszę stale od setek osób, że otrzymują od firm pomiarowych podobne wyniki.

Nic dziwnego, że są konflikty nawet po latach działania instalacji GSM czy UMTS. Ludzie nie przyzwyczajają się tylko po upływie czasu zaczynają zauważać wpływy od promieniowania em. Wśród współczesnych lekarzy mówi się, że wszyscy regularnie napromieniowani stają się z czasem wrażliwi - poprzez swoje choroby

odczuwają działanie pola EM.

### **Tutaj przechodzę do sedna sprawy.**

Dla oceny wartości pomiarowej mierników szerokopasmowych MEH zwróciłem się do wyspecjalizowanego instytutu pomiarowego, którego referencje obejmują zlecenia i zaproszenia do wykładów dla przemysłu telefonii komórkowej, zlecenia od instytucji rządowych a nawet mierzyli dla nas przeciwników telefonii komórkowej.

Chodzi tu o  
Institut für Mobil- und Satellitenfunktechnik (IMST) GmbH  
Abteilung Prüfzentrum  
Carl-Friedrich-Gauß-Straße 2  
47475 Kamp-Lintfort

Firma ta otrzymała milionowe zlecenia od rządu niemieckiego w temacie zbadania problemów metrologicznych związanych z nowymi technikami bezprzewodowymi. Wykłady z różnych kongresów, prace badawcze i sprawozdania pomiarowe Dr. Christiana Bornkessel cenię jako uczciwe i wnikliwe już od paru lat. Drugi ekspert z tej dziedziny Prof. Dr.-Ing. Matthias Wuschek z FH Deggendorf jest powoływany chętnie przez operatorów, ale też przez sądy w Austrii, Niemczech i Szwajcarii na rzeczoznawcę sądowego w dziedzinie pomiarów w procesach o instalacje stacji bazowych przeciwko mieszkańcom. Jest on całkowicie po linii operatorów i jest przez nasze organizacje oporu niezaakceptowany.

Czytając prace dr Bornkessel przekonałem się o rzetelności naukowej i obiektywności tych prac. Poza tym są one przystępnie pisane, ja je mogę zrozumieć i wykorzystać. Przytoczone przeze mnie twierdzenia opierają się więc nie tylko na poglądach dr Bornkessel, są poglądami obydwu ww. ekspertów, oraz są oficjalnie przedstawione i opublikowane w marcu 2005 jako wyniki pracy badawczej na zlecenie rządu niemieckiego (Bundesamt für Strahlenschutz). Jest to więc aktualny neutralny stan wiedzy pomiarowej o miernikach szerokopasmowych, selektywnych, analizujących widmo promieniowania oraz selektywnych, analizujących sygnały promieniowania.

Na podstawie powyższych przesłanek oraz poniższych przyczyn technicznych miernik szerokopasmowy typu MEH nie nadaje się do pomiarów dopuszczalnych poziomów promieniowania od stacji bazowych telefonii komórkowej typu GSM czy UMTS.

### **Przyczyny techniczne to:**

1. Czułość miernika MEH  
ze względu na dokładne oszacowanie maksymalnych wartości wielkości pola EM przy maksymalnym obciążeniu instalacji, widzę trudności, by takim przyrządem wiarygodnie udowodnić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

patrz opinia dr Bornkessel poniżej

2. Przy pomiarze szerokopasmowym jest możliwe na podstawie następujących czynników pewnie udowodnić dotrzymanie dopuszczalnej wartości progowej, ale nie



można przy istnieniu odpowiedniej wartości pomiarowej stwierdzić czy wartość progowa została rzeczywiście przekroczona.

- nie jest możliwe rozdzielanie ekspozycji stacji telefonii ruchomej od innych ekspozycji
- nie jest możliwe rozdzielanie ekspozycji jednej stacji telefonii ruchomej obsługującej różne systemy np.: (GSM 900, UMTS).
- niedostateczna informacja o aktualnym obciążeniu stacji.

patrz opinia dr Bornkessel poniżej

3. W 4 przykładowych<sup>1</sup> (a mam ich ponad 20) sprawozdaniach dotyczących pomiarów PEM przy ulicy Solskiego w Gliwicach nie ma ani jednego dowodu, który by udowadniał maksymalne obciążenie stacji Ery podczas pomiarów, a to jest wymagane.

---

<sup>1</sup> 1

Dotyczy pomiarów ERA-24/07/00/GSM-OS  
stacji bazowej ERA GSM 900 nr 50137 Nowy Świat  
Gliwice, Ul. Solskiego 3/5  
data badań 28.07.2000

miernik typu MEH-25 nr 1797 z sędami pomiarowymi typu 3AS i AS-3  
przeprowadziła badania firma aaxis systemy Systemy Komputerowe  
2

Dotyczy pomiarów opromieniowania  
Raport nr 1-28/S-032/01  
Gliwice, Ul. Solskiego 3/38  
data badań lipiec 2001

miernik typu MEH-25 z sędami pomiarowymi typu 3AE-1, 3AE-12, 3AE-11, 3AS-1, 3AS-2, 3AS-3, AE-3, AH-3,  
AE-4, AH-4,  
miernik typu ME-2, ME-2, MH-2, F.W. Bell Model 4048  
przeprowadziła badania politechnika Wrocławska, Instytut Akustyki  
3

Dotyczy pomiarów opromieniowania  
Protokół nr OR/pem/ 433 -11 / oś / 2001  
stacji bazowej ERA GSM 900 nr 50137  
Gliwice, Ul. Solskiego 3/38  
data badań kwiecień 2001

miernik typu MEH-25 nr fabr. 13/98 z sędami pomiarowymi typu AS-3  
przeprowadziła badania Śląska Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna  
Pracownia Zagrożeń Elektromagnetycznych  
4

Dotyczy pomiarów opromieniowania  
Sprawozdanie nr DL- 1438/HR -192/ 2004/ 01 / S  
stacji bazowej ERA GSM 900 nr 50137  
Gliwice, Ul. Solskiego 5-11, 5-10 nr44, 5-9 nr39, 5-9 nr38, 3-9 nr38  
data pomiarów 04.08.2004  
miernik typu MEH-25 nr fabr. 13/98 z sędami pomiarowymi typu AS-3  
przeprowadziła badania Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Katowicach

patrz przypis<sup>2</sup>

Z serdecznym pozdrowieniem

*Dipl.-Ing. Krzysztof Puzyna*

### **Ważne Wnioski:**

Dla poprawnych pomiarów kontroli przekraczania wg. polskiej normy wartości progowych promieniowania elektromagnetycznego nie można używać mierników szerokopasmowych. Ponieważ mierniki te nie mają informacji ani o częstotliwościach pól ani o zakodowanych sygnałach nie jest możliwe ustalenie maksymalnie możliwej ekspozycji w danym miejscu.

Pewnym wyjściem byłoby stosowanie metody worst case. Ale tylko wtedy gdy miernik pokazuje w punkcie pomiaru wartości znacznie powyżej progu czułości miernika szerokopasmowego czyli np 0,07 W/m<sup>2</sup>. Wtedy można by przyjmować, że tylko sygnał organizacyjny BCCH jest aktywny, a kanał dla transferu danych i rozmów TCH (Traffic Channel ) nie jest. Wystarczy pomnożyć ilość kanałów w sektorze przez zmierzoną moc by otrzymać ekstrapolację maksymalnej możliwej ekspozycji w sektorze. Operatorzy w Polsce tego nie robią, gdyż normy wg tej metody byłyby przy silnym polu znacznie przekroczone, a dla dowodu nie przekraczania normy mają lepszą metodę - miernik MEH co nic nie wskazuje...

Wyjściem jest używanie selektywnych analizatorów częstotliwości i scannerów PN (potrafiących zdeszyfrować i zmierzyć sygnały BCCH i CPICH).

Czułe mierniki szerokopasmowe nadają się do pobieżnej orientacji.

**Miernik MEH ze względu na brak czułości (nieprzypadkowo w przedziałach polskiej normy higienicznej np.: 0,05 -0,09 W/m<sup>2</sup>) na typowe szkodliwe moce pola EM od stacji telefonii komórkowej nie nadaje się ani do pomiarów worst case ani nawet do pomiarów orientacyjnych pola wokół stacji GSM i UMTS.**

Mierniki rozdzielające sygnały oraz częstotliwości jak np NARDA 3000 potrzebują jednak poprawnych aktualnych parametrów stacji. Od operatorów trzeba otrzymać następujące informacje:

- ilość sektorów czy komórek na stacje bazową,
- maksymalną ilość kanałów w sektorze(komórce) zgłoszoną w urzędzie telekomunikacyjnym, oraz
- częstotliwości dla różnych kanałów BCCH i TCH.

<sup>2</sup> - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA

z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192 z dnia 14.11.2003 r. poz. 1883 )

9. *Pomiary w otoczeniu instalacji wymienionych w ust. 7 niniejszego załącznika wykonuje się podczas pracy wszystkich urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne w danym zakresie częstotliwości, wymienionym w kolumnie pierwszej tabeli 1 i tabeli 2 załącznika nr 1 do rozporządzenia, w warunkach odpowiadających charakterystykom eksploatacyjnym tych urządzeń; w przypadku możliwości eksploatacji w kilku rodzajach pracy - pomiary należy wykonać przy tym rodzaju pracy, przy którym występują pola elektromagnetyczne o najwyższym poziomie.*

Przy tym odpytywaniu trzeba też otrzymać uczciwą odpowiedź od operatora na pytanie czy obciążenie stacji bazowej podczas pomiaru różniło się od nominalnego i uwzględnić to w obliczeniach.

### **Tak to sobie wymyślili.**

Przy pomiarach selektywnych sygnałów BCCH czy CPICH i dla ustawienia miernika potrzebne są też informacje od operatora jakie częstotliwości są przyporządkowane do konkretnych kanałów. Ponieważ operatorzy zmieniają te przyporządkowanie od czasu do czasu, przy pomiarach trzeba operatorowi **podać datę pomiarów** aby otrzymać prawidłową informację o przyporządkowaniu kanałów do częstotliwości.

Ponieważ przekroczenia przez stację bazową normy promieniowania spowodowałyby wyłączenie stacji, żaden operator nie podejmie ryzyka podania prawdziwego obciążenia stacji podczas pomiarów, czy obciąży maksymalnie stację dla pomiarów przez kontrolerów.

W tym skonstruowanym bardzo inteligentnie systemie nie można skutecznie zaskoczenia skontrolować ekspozycji stacji bazowych. Jest możliwa kontrola higieniczna restauracji, barów, hodowli świń, księgowości firmy, ale **kontrola na zachowanie polskich norm higienicznych przez stacje bazowe telefonii komórkowej nie jest możliwa!**

### **Kontrola stacji kontrolnych operatora**

Mieszkańcy czy ich przedstawiciele powinni mieć **prawo dostępu** do centrali kontrolnej operatora dla skontrolowania - po wcześniejszym szkoleniu, ważnych parametrów dotyczących pomiarów podczas kontroli ekspozycji. Do tego potrzebneby było nowe rozporządzenie Rady Ministrów.

Aktualnie jedyną pewną możliwością jest ekstrapolowanie z dysponowanych danych o prawdziwych mocach stacji i parametrów anten nadawczych, maksymalnej mocy nadawczej stacji.

Wynikiem takich obliczeń jest z reguły, że nadajnik pracuje powyżej dopuszczalnych norm i powinien zostać odłączony.

**Budowanie stacji bazowych telefonii komórkowej w osiedlach ludzkich jest przestępstwem przeciwko narodowi polskiemu.**

## Korespondencja

Dr Bornkessel

---

Puzyna

Krzysztof Puzyna  
Hütten 118,  
20355 Hamburg  
Tel. 040-342797  
Mail: webmaster@iddd.de

Dr. Christian Bornkessel  
Institut für Mobil- und Satellitenfunktechnik (IMST) GmbH  
Abteilung Prüfzentrum  
Carl-Friedrich-Gauß-Straße 2  
47475 Kamp-Lintfort  
Tel.: 02842/981-383  
Fax.: 02842/981-399  
Mail: bornkessel@imst.de

Hamburg, 28.06.2009

Dzień dobry,

Szanowny panie Dr Bornkessel,

jestem aktywistą ruchu przeciwko napromieniowaniu polami EM

Moją stroną w internecie jest iddd.de

Jedynie rezultaty Niemieckiego Programu Badawczego, które oceniane przeze mnie jako uczciwe i użyteczne - uznaję, są wyniki badań dotyczących pomiarów i oceny ekspozycji na pola elektromagnetyczne. Dobre wytłumaczenie tematu w pana sprawozdaniach pozwoliło mi zrozumieć ten dział wiedzy bez specjalnego wykształcenia w metrologii pól EM.

Nie będąc fachowcem próbuję jednak uczciwie wyjaśnić. Pana odpowiedzi na moje pytania byłyby bardzo ważne dla nas.

### **Tutaj te pytania:**

W Polsce pomiary kontrolne są robione prawie że bez wyjątków szerokopasmowym zestawem pomiarowym (seria MEH) produkcji Politechniki Wrocławskiej.

Wyniki takich pomiarów (posiadam około 20 sprawozdań) są zawsze takie same. One wyglądają tak jak na stronie

<http://iddd.de/umtsno/Pomiary/pomiar2.htm>

i

<http://iddd.de/umtsno/Pomiary/pomiar4.htm>

to znaczy miernik szerokopasmowy dla pola elektrycznego MEH-25 Nr. 13/98 z sondą pomiarową AS-3 Nr 13/98 dla zakresu częstotliwości (0,4 MHz-38 GHz) i zakresu pomiarowego od 0,03 - 20 W/m<sup>2</sup>

Wyniki: poniżej 0,03 W/m<sup>2</sup>, w innych sprawozdaniach jest pisane "nm" co ma znaczyć PEM jest niemierzalne.

Z pana Raportu z 15 sierpnia 2006 r. wynika moje pytanie. Chodzi mi o **Raport IMST**, GmbH, Carl-Friedrich-Gauß-Str. 2, 47475 Kamp-Lintfort "Bestimmung der realen Feldverteilung von hochfrequenten EMF in der Umgebung von UMTS-Sendeanlagen"; Teil I: Literaturstudie Abschlussbericht erstellt für das BfS vom 15. August 2006 ( "Ustalenie rzeczywistego rozkładu pola od pól elektromagnetycznych wysokich częstotliwości w otoczeniu instalacji UMTS "; część I studia literatury Sprawozdanie końcowe wykonane dla BfS 15 sierpnia 2006 r.) ; patrz Strona I.59 z I.80 **cytat: I.4.5 Eignung der verschiedenen Messverfahren (Kwalifikacja różnych metod pomiarowych)**

### **Tabela**

**"Szerokopasmowa kontrola poziomów dopuszczalnych: Dotrzymanie wartości progowych da się wykazać, przekroczenie ich jednak z powodu ograniczeń przy ekstrapolacji na maksymalne obciążenie instalacji nie jest możliwe.**

**Ekstrapolacja na maksymalne obciążenie instalacji jest możliwa tylko w przypadku worst case.**

### **Moje pytanie:**

***Czy mógłby pan nam prosto wyjaśnić, dlaczego miernik szerokopasmowy nie jest w stanie wykazać przekroczenia normy w szczególności dla instalacji GSM ?***

To by było dla nas najważniejsze pytanie.  
Dla jego uzupełnienia:

***dotyczy wyżej wymienione ograniczenie zastosowania metody pomiarów miernikiem szerokopasmowym do promieniowania z instalacji UMTS, czy także jest ono ważne dla instalacji GSM?***

Gdyby pan zechciał zająć stanowisko do mojego następującego pytania to by to nam wszystkim pomogło. To pytanie postawiłem pierwotnie pani Ries/UE na stronie

<http://iddd.de/umtsno/recht.htm#bri3>

Niestety pani Ries określiła się jako za mało kompetentna.

***Według oryginalnej dokumentacji producentów części i producentów stacji bazowych, instalacje nadawcze posiadają niejawną zapas nadwyżki mocy, którego ani nie można wytłumaczyć stratami mocy w częściach instalacji ani poprzez zapas mocy dla pełnego obciążenia.***

Jeśli się wierzy w informacje techniczne takich operatorów jak Deutsche Telekom (np.: moc nadawcza anteny 20 W, ale wg danych technicznych producenta anteny Kathrein nominalna moc nadawcza 500 W) to pracują te instalacje z mniejszą sprawnością niż lokomotywy parowe. Co pan o tym myśli?

Proszę mi też napisać czy zgadza pan się na publikację po niemiecku na mojej

stronie. Przyjmuję że polskie tłumaczenie jest panu obojętne..

Ze słonecznymi pozdrowieniami

Krzysztof Puzyna

Dział Laboratoryjny WSSE Katowice	Sprawozdanie nr DL-471/HR-98/2005/01	Strona: 4
		Stron: 5

## WYNIKI

Tabela I – Zestawienie wyników pomiarów

Nazwa źródła pola: systemy antenowe na dachu budynku PW ELROW Rybnik, ul. Brzezińska 8a			
Wielkość mierzona: gęstość mocy			
Częstotliwość: 0,4 – 38 GHz			
Nr pionu pomiarowego	Wartość zmierzona	Wysokość pomiarowa	Opis pionu pomiarowego
	[W/m <sup>2</sup> ]	[m]	
<b>Posesja Rybnik ul. Żorska 32</b>			
1	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	sypialnia piętro – środek pomieszczenia
2	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	sypialnia piętro – płaszczyzna okna
3	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	sypialnia piętro – przy gniazdku elektrycznym
4	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	jadalnia piętro – środek pomieszczenia
5	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	jadalnia piętro – płaszczyzna okna
6	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	jadalnia piętro – przy gniazdku elektrycznym
7	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	kuchnia piętro – środek pomieszczenia
8	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	kuchnia piętro – przy gniazdku elektrycznym
9	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	biuro parter – środek pomieszczenia
10	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	biuro parter – płaszczyzna okna od strony ulicy
11	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	biuro parter – płaszczyzna okna z boku budynku
12	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	podwórko od strony PW ELROW – środek
13	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	podwórko od strony PW ELROW – lewa strona od strony garaży
14	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	podwórko od strony PW ELROW – prawa strona od strony garaży
15	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	podwórko od strony PW ELROW – lewa strona od strony budynku mieszkalnego
16	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	podwórko od strony PW ELROW – prawa strona od strony budynku mieszkalnego
17	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	podwórko od strony PW ELROW – przy drzwiach do garażu w budynku mieszkalnym
<b>Posesja Rybnik, Żorska 13</b>			
18	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	sypialnia parter – środek pomieszczenia
19	poniżej 0,03	0,3 – 2,0	sypialnia parter – płaszczyzna okna

# Puzyna

---

Dr Bornkessel

Subject: AW:\_Breitbandmessverfahren\_für\_GSM  
Date: Mon, 29 Jun 2009 11:35:54 +0200  
From: "Christian Bornkessel" <Christian.Bornkessel@imst.de>  
To: <webmaster@iddd.de>  
Cc: "Prof. Dr.-Ing. Matthias Wuschek" <matthias.wuschek@fh-deggendorf.de>

Szanowny panie Puzyna,

dziękuję bardzo za Pana zainteresowanie naszymi pracami w ramach Programu Badawczego Niemieckiej Telefonii ruchomej.

## Do Pana pytań

### 1. Przyrząd Pomiarowy

Miernik typu MEH skonstruowany w Politechnice Wrocławskiej nie jest mi znany. Trzeba jednak zauważyć, że ten przyrząd o progu czułości  $0,03 \text{ W/m}^2$  (odpowiednio  $3,4 \text{ V/m}$ ) jest bardzo nieczuły. Widzę trudności, by takim przyrządem, ze względu na dokładne oszacowanie maksymalnych wartości wielkości pola EM przy maksymalnym obciążeniu instalacji, wiarygodnie udowodnić dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, które według pana strony internetowej wynoszą  $7 \text{ V/m}$ .

### 2. Uwagi w naszym raporcie o UMTS odnośnie mierników szerokopasmowych.

Przy pomiarze szerokopasmowym jest możliwe na podstawie następujących czynników pewnie udowodnić dotrzymanie dopuszczalnej wartości progowej, ale nie można przy istnieniu odpowiedniej wartości pomiarowej stwierdzić czy wartość progowa została rzeczywiście przekroczona.

- nie jest możliwe rozdzielanie ekspozycji stacji telefonii ruchomej od innych ekspozycji
- nie jest możliwe rozdzielanie ekspozycji jednej stacji telefonii ruchomej obsługującej różne systemy np.: (GSM 900, UMTS).
- niedostateczna informacja o aktualnym obciążeniu stacji.

Jedną z przyczyn tutaj jest, że według niemieckich wymogów prawnych instalacja musi dotrzymywać poziomów ekspozycji przy maksymalnym obciążeniu stacji; pomierzona wartość chwilowa nie jest przy takiej kontroli znacząca. (przyp. Puzyna - podobnie jest w Polsce, patrz wyżej RRM Dz.U. Nr 192 z dnia 14.11.2003 r.)

A więc np.: przy czystej stacji UMTS musiałoby się przyjąć, że w momencie pomiaru aktywne jest tylko sygnalizowanie, które ma udział 20 % w mocy wyjściowej kanału. Aby wyekstrapolować na 100 % (obciążenie całkowite kanału) trzeba by pomierzoną wartość mocy pomnożyć przez 5. Jeśli jednak w realnym przypadku podczas pomiaru kanał był obciążony w 50 procentach (czego nie można ustalić miernikiem szerokopasmowym) ocenilibym maksymalnie możliwą ekspozycję o współczynnik 2,5 za wysoko.

Przy fikcyjnej wartości pomiaru  $3 \text{ W/m}^2$  przy ważnej w Niemczech wartości progowej  $10 \text{ W/m}^2$  dałaby "dokładna" ekstrapolacja  $6 \text{ W/m}^2$  (instalacja zachowuje poziom wartości progowej), ekstrapolacja worst case miałyby jednak wynik  $15 \text{ W/m}^2$  (instalacja przekracza poziom wartości progowej) Przy mniejszej wartości pomiarowej np.  $1 \text{ W/m}^2$  dokładna ekstrapolacja dałaby wynik  $2 \text{ W/m}^2$ , natomiast ekstrapolacja worst case miałyby wynik  $5 \text{ W/m}^2$  to znaczy przy obydwu metodach byłyby wartości progowe zachowane.

Zatem można tutaj wiarygodnie udowodnić dotrzymanie poziomu wartości progowych (przykład  $1 \text{ W/m}^2$ ), przekroczenie nie jest jednak poprawnie do udowodnienia (przykład  $3 \text{ W/m}^2$ ).

Tak samo jest przy instalacjach GSM, przy których miernikiem szerokopasmowym nie mogę wykryć ile z zameldowanych kanałów jest w tym czasie aktywnych i z jaką mocą one nadają.

W Niemczech, w kraju który wartości ICNIRP wprowadził do narodowego porządku prawnego, sytuacja jest dodatkowo utrudniona, gdyż wartości progowe są zależne od częstotliwości. Przykładowo jeśli w mieszanej instalacji z GSM 900 - (ma wartość progową ok.  $4,6 \text{ W/m}^2$ ) i systemem UMTS (ma wartość progową ok.  $10 \text{ W/m}^2$ ) zmierzylbym w ten czy inny sposób wartość już wyekstrapolowaną  $6 \text{ W/m}^2$  to tak samo nie jestem w stanie nic powiedzieć o dotrzymaniu czy przekroczeniu wartości progowych, gdyż z powodu braku selektywności częstotliwości nie wiem jaką część stanowi GSM 900, a jaki udział ma UMTS.

Przy metodzie worst case musiałbym w całym obszarze częstotliwości przyjąć najmniejszą ważną wartość progową ( $4,6 \text{ W/m}^2$ ) i wtedy instalacja nie dotrzymuje wartości progowych ( uwaga tłumacza K.P.: czyli przekracza normę!)

W tym danym przypadku jest jednak tak, że w punkcie pomiaru ekspozycja całkowita składałaby się z  $5 \text{ W/m}^2$  części UMTS i części GSM 900 (czego miernikiem szerokopasmowym nie jestem w stanie zmierzyć) co by znaczyło, że instalacja dotrzymuje wartości progowych.

Czyli też w tym przypadku dotrzymanie norm można bezpiecznie udowodnić (gdy np. tylko jedna wartość  $1 \text{ W/m}^2$ ) została zmierzona, ale nie



ich przekroczenie (w przypadku  $6 \text{ W/m}^2$ )

Zatem ograniczenie mierników szerokopasmowych dotyczy nie tylko instalacji UMTS, ale też instalacji GSM (oraz dalszych instalacji mikrofalowych z regulacją mocy nadawczej, względnie systemów przy których wartości progowe są zależne od częstotliwości).

### **3. Moc elektryczna doprowadzona i moc wysokich częstotliwości.**

Przy stacji bazowej moc doprowadzona i moc wypromieniowana wysokich częstotliwości (HF) nie są sobie równe. W praktyce tylko stosunkowo mała część mocy doprowadzonej jest zamieniana w moc promieniowania HF. Większa część mocy doprowadzonej jest zużywana przez klimatyzację, wentylatory, elektronikę i.t.d.

Dla przybliżenia Panu tej tematyki, załączyłem Panu dokumentację stacji bazowej NOKIA Flexi WCDMA. na ostatniej stronie widzi Pan w rzędzie "Power Consumption" niektóre typowe liczby. W przykładzie "1+1+1@20 W" moc wyjściowa wysokich częstotliwości (HF) wynosi oczywiście  $20+20+20 \text{ W} = 60 \text{ W}$ , dla niej potrzebna moc wejściowa wynosi  $510 \text{ W}$

*(Uwaga tłum. K.P.: sprawność systemu jest jak u lokomotywy parowej z 19 wieku ubiegłego tysiąclecia.)*

Także przytoczone przez Pana "500 W" obciążalności typowych anten firmy Kathrein nie znaczy, że taka moc jest w każdym przypadku rzeczywiście wypromieniowywana. Tutaj chodzi o elektryczną obciążalność anten, która jest z reguły definiowana poprzez użyty materiał i wewnętrzną konstrukcję anteny. Z reguły moce doprowadzone są znacznie mniejsze.

**Większą moc wypromieniowywać niż jak podane w zgłoszeniu nie jest w Niemczech możliwe, gdyż urząd nadzorczy (Bundesnetzagentur) przeprowadza regularnie pomiary kontrolne.**

Oczywiście może Pan moje odpowiedzi po niemiecku opublikować na swojej stronie.

Serdeczne pozdrowienia  
*Christian Bornkessel*

Dr. Christian Bornkessel  
IMST GmbH  
Prüfzentrum EMV  
Carl-Friedrich-Gauß Str. 2  
47475 Kamp-Lintfort  
Tel: + 49 (0)2842 - 981.383  
Fax: + 49 (0)2842 - 981.299  
E-mail: bornkessel@imst.de  
Internet: <http://www.imst.de>

Geschäftsführer:  
Prof. Dr.-Ing. Ingo Wolff  
Dr. Peter Waldow  
Amtsgericht Kleve HRB 6737  
USt.-ID: DE 811348335

Wir weisen darauf hin, dass rechtsverbindliche Erklärungen namens unseres Hauses grundsätzlich der Unterschriften zweier ausreichend bevollmächtigter Vertreter unseres Hauses bedürfen. Wir verschicken daher keine rechtsverbindlichen Erklärungen per E-Mail an Dritte. Demgemäß nehmen wir per E-Mail auch keine rechtsverbindlichen Erklärungen oder Aufträge von Dritten entgegen. Diese E-Mail dient einzig dem unverbindlichen Informationsaustausch zwischen Sender und Empfänger. Sie entfaltet keine Rechtswirksamkeit.

Diese E-Mail ist vertraulich zu behandeln. Sollten Sie nicht der vorgesehene Empfänger sein, bitten wir Sie, den Versender zu informieren und die Nachricht zu löschen. Die Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts ist nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung gestattet. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Schutzrechtsanmeldung.

This document has to be treated confidentially. If you are not the intended recipient, please immediately notify the sender and delete this message. Its contents are not to be passed on, duplicated, exploited or disclosed without our expressed permission. All rights reserved, especially the right to apply for protective rights.