



ISTNIEJE OD 1989 R.



AB 286

Od 1 kwietnia 2020 r. posiadamy certyfikat akredytacji nr AB 286 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

- W ramach zakresu akredytacji wykonujemy:
- pomiary pola elektromagnetycznego (pole elektryczne, pole magnetyczne, gęstość mocy) w środowisku i w środowisku pracy w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 90 GHz,
 - pomiary hałasu w środowisku pracy,
 - pomiary hałasu w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i w miejscach publicznych,
 - pomiary drgań:
 - o ogólnym działaniu na organizm człowieka
 - działających na organizm człowieka przez kołczyzny górne,
 - pomiary promieniowania optycznego niesłonecznego, w ramach pomiaru przeprowadzamy dodatkowo pełną analizę skuteczności osłon na stanowisku,
 - pomiary promieniowania laserowego,
 - pomiary natężenia i równomierności oświetlenia na stanowisku pracy,
 - pomiary oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego,
 - pobieranie próbek powietrza w celu oceny narażenia zawodowego na pyły przemysłowe (frakcja wdychalna i respirabilna),
 - testy specjalistyczne medycznej aparatury rentgenodiagnosticskiej w zakresie:
 - radiografii ogólnej,
 - stomatologii,
 - mammografii,
 - fluoroskopii i angiografii,
 - tomografii komputerowej,
 - monitorów do prezentacji obrazów medycznych.
- Ponadto poza zakresem akredytacji wykonujemy:
- testy akceptacyjne medycznej aparatury rentgenodiagnosticskiej,
 - pomiary dymetryczne osłon stałych,
 - pomiary rozkładu mocy dźwięku wokół aparatów RTG,
 - pomiary dawek referencyjnych w rentgenodiagnosticsce,
 - projekty pracowni RTG wraz z obliczeniem osłon stałych,
 - szkolenia z zakresu wykonywania testów podstawowych,
 - opracowania dokumentacji Systemu Jakości w pracowniach RTG.

SPRAWOZDANIE

NR PP-PS/20-03-230

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ
49502 (79002N!) WAŁBRZYCH MIASTO

1. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA ŹRÓDEŁ:

- województwo: **dolnośląskie,**
- miejscowość: **WAŁBRZYCH,**
- ul. **Parkowa 5,**
- współrzędne geograficzne: **E 16°17'4.6", N 50°46'54.97".**

2. DANE DOTYCZĄCE ZLECENIODAWCY I WŁAŚCICIELA:

- ZLECENIODAWCA: T-Mobile Polska Spółka Akcyjna, ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa.
- PRZEDSTAWICIEL WŁAŚCICIELA: NetWorkSI, ul. Kasprzaka 18/20, 01-211 Warszawa, Polska
- UŻYTKOWNIK: T-Mobile Polska Spółka Akcyjna, ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa.

3. POMIARY WYKONAŁI:

- inż. Przemysław Włoch oraz mgr inż. Dominik Blicharski.

4. DATA POMIARÓW:

- 03.07.2020 r., godz. 09³⁰ ± 10²⁰.

5. OPRACOWANIE SPRAWOZDANIA Z POMIARÓW ORAZ OCENA ZGODNOŚCI:

- mgr inż. Małgorzata Wyderska.

6. DATA OPRACOWANIA SPRAWOZDANIA:

- 20.07.2020 r.

7. PRZEGLĄD WYNIKÓW (AUTORYZACJA):

- mgr inż. Artur Zajac

8. DATA AUTORYZACJI:

- 20.07.2020 r.



Bez pisemnej zgody Dyrektora Ośrodka sprawozdanie z pomiarów nie może być kopiowane inaczej jak tylko w całości.
Wyniki przedstawiane w niniejszym sprawozdaniu z pomiarów odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków w dniu wykonania pomiarów.

9. DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ:

9.1. Dane techniczne dotyczące instalacji radiokomunikacyjnej.

Tabela 1.1. Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
rzeczywisty czas pracy (N/dobę)		24					
warunki pracy		znamionowe					
rodzaj wytworzonego pola		stacjonarne					
		Linia radiowa		Antena			
lp.	częstotliwość pracy (GHz)	Typ/producent	Równoważna moc promieniowania isotopowo ERP (W)	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	80	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz	2818,38	UKY 230 41/14H	0,3	19	38.8
2.	80	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz	3548,13	UKY 230 42/14H	0,6	128	38.8
3.	23	NP CTR 600 23GHz 28MHz	1230,27	VHLP2-23	0,6	128	38.5
4.	38	NEC IPasolink 100E	708	VHLP1-38	0,3	225	38.5
5.	18	NP CTR 600 18GHz 2x56MHz XPIC	1482,6	VHLPX2-18	0,6	267	37.3
6.	32	NEC IPasolink 400	1819,7	VHLPX2-32	0,6	267	38.8
7.	38	NEC IPasolink 100E	3,6	VHLP1-38	0,3	289	38.0
8.	80	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz	281,84	UKY 230 41/14H	0,3	304	38.0
9.	38	NEC IPasolink 100E	3,6	VHLP1-38	0,3	320	38.7

9.3. Charakterystyka badanego obiektu.

Anteny paraboliczne zamontowano na dachu opuszczonego hotelu. Urządzenia nadawczo – odbiorcze zainstalowane są w pomieszczeniu. W otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej będącej przedmiotem pomiarów znajdują się tereny mieszkalne oraz rekreacyjne.

Na podstawie dostarczonej dokumentacji i/lub obserwacji otoczenia badanego obiektu w dniu pomiaru oraz danych pochodzących z: <https://wyszukiwarka.uke.gov.pl> stwierdzono obecność obcych źródeł p-EM które mogą wpływać na wynik wartości mierzonej.

W czasie wykonywania pomiarów wszystkie wymienione w tabeli nr 1.1. anteny pracowały.

Dane zawarte w tabelach nr 1.1 pochodzą z informacji uzyskanych od przedstawiciela Zleceniodawcy, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

Wyniki pomiarów ważne są tylko dla takiej konfiguracji urządzeń nadawczych, ich liczby i ich parametrów, anten i ich parametrów oraz istniejących instalacji i elementów wyposażenia pomieszczeń, jakie były w czasie wykonywania pomiarów.

Warunki środowiskowe panujące podczas pomiarów zostały przedstawione w tabeli nr 2.

Ogólny widok instalacji radiokomunikacyjnych przedstawiono w załączniku nr 1.

10. DANE DOTYCZĄCE BADAŃ.

10.1. Celem pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej będącej przedmiotem pomiarów jest sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

10.2. Warunki środowiskowe:

Tabela 2. Warunki środowiskowe.

data	godzina	pomiar	warunki środowiskowe			
30.06.2020	13:35	początkowy	temperatura.: 21,0°C	wilgotność: 45,0%	opady: bez opadów	bez opadów
	15:00	końcowy	temperatura.: 21,5°C	wilgotność: 45,0%	opady: bez opadów	bez opadów

10.3. Oszacowana niepewność pomiaru.

Szacowanie niepewności całkowitej wyników badań ilościowych przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02, normą PN-EN 62311 i dokumentem EA-04/16... Oszacowane wartości niepewności są niepewnościami rozszerzonymi przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podczas pomiarów wszystkie składowe budżety niepewności zostały zidentyfikowane i są zgodne z wymaganiami podstawowymi.

10.4. Identyfikacja widma pola: identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

10.5. Aparatura pomiarowa.

Tabela 3. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego.

miernik	
nazwa	Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego
1. producent	Narda Safety Test Solutions GmbH
typ	NBM-520
2. numer fabryczny	C-0460
3. sondy pomiarowe	

typ	EF-6091
numer fabryczny	01009
zakres pomiaru pola elektromagnetycznego	0,50 [V/m] ± 300 [V/m]
zakres częstotliwości zestawu pomiarowego	80 [MHz] ± 90 000 [MHz]
Niepewność testowy pomiarowego	23,3%
3. Świadectwa wzorcowania	
3.1. laboratorium wzorujące	Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWIMP) Politechnika Wroclawska, ul. Janiszewskiego 9, 50-372 Wrocław; Nr akredytacji AP 078
3.2. numer świadectwa wzorcowania	LWIMP/W/01/19
3.3. data wydania świadectwa wzorcowania	28 stycznia 2019 r.
3.4. data ważności wzorcowania	28 stycznia 2021 r.
4. bieżąca kontrola sprawności zestawu pomiarowego	zgodnie z aktualnie obowiązującą instrukcją sprawdzania zestawu pomiarowego.
6. Świadectwa pomiaru odporności elektromagnetycznej	
5.1. laboratorium wykonujące pomiar	Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWIMP) Politechnika Wroclawska, ul. Janiszewskiego 9, 50-372 Wrocław; Nr akredytacji AP 078
5.2. numer świadectwa	LWIMP/P/004/19
5.3. data wydania świadectwa	28 stycznia 2019 r.

11. PODSTAWA PRAWNA.

11.1. Podstawa metodyki pomiarów: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258).

11.2. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 2448).

12. WYNIKI POMIARÓW.

Tabela 4. Zestawienie wyników pomiarów w pionach (punktach) pomiarowych.

numer pionu (punktu) pomiarowego	opis miejsca pomiaru lub współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego	wartość zmierzona natężenia pola elektrycznego [V/m]	wynik pomiaru natężenia skutecznego pola elektromagnetycznego po zaokrągleniu [V/m]*	wysokość pionu (punktu) pomiarowego [m]	wartość wyznaczona natężenia skutecznego pola magnetycznego po zaokrągleniu [A/m]**	wartość wskaźnikowa WMI	wartość wskaźnikowa WMI	ocena zgodności względem dokumentu wskazanego w punkcie 11.2 sprawozdania oparta na zasadzie w punkcie 13
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Niepewności pomiarowa: 23,3 %								
Poprawka pomiarowa: 1,0								
Teren wokół instalacji radiokomunikacyjnej:								
1	50°46'57.6"N 16°17' 7.6"E	<0,5	<0,6	0,3±2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
2	50°46'56.8"N 16°17' 5.9"E	<0,5	<0,6	0,3±2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
3	50°46'55.9"N 16°17' 6.1"E	1,1	1,0	2,0	0,003	0,02	0,02	zgodny
5	50°46'55.3"N 16°17' 6.2"E	0,9	1,0	2,0	0,003	0,02	0,02	zgodny
6	50°46'54.4"N 16°17' 7.5"E	0,6	0,7	2,0	0,002	0,02	0,02	zgodny
7	50°46'53.5"N 16°17' 6.0"E	0,6	0,7	2,0	0,002	0,02	0,02	zgodny
8	50°46'53.1"N 16°17' 3.2"E	1,0	1,0	2,0	0,003	0,02	0,02	zgodny
9	50°46'54.0"N 16°17' 3.2"E	0,5	0,6	2,0	0,002	0,01	0,01	zgodny
10	50°46'54.7"N 16°17' 2.2"E	0,6	0,7	2,0	0,002	0,02	0,02	zgodny
11	50°46'55.4"N 16°17' 3.5"E	0,5	0,6	2,0	0,002	0,01	0,01	zgodny
12	50°46'55.8"N 16°17' 2.4"E	0,9	1,0	2,0	0,003	0,02	0,02	zgodny
Dodatkowe punkty (piony) pomiarowe:								
13	50°46'56.3"N 16°17' 3.5"E	<0,5	<0,6	0,3±2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
14	50°46'56.4"N 16°17' 1.0"E	0,5	0,6	2,0	0,002	0,01	0,01	zgodny
15	50°46'57.3"N 16°17' 3.8"E	0,6	0,7	2,0	0,002	0,02	0,02	zgodny
16	50°46'54.0"N 16°17' 01.1"E	0,7	0,9	2,0	0,002	0,02	0,02	zgodny

- * - wynik pomiaru powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia $k=2$ oraz uwzględniający poprawkę pomiarową otrzymaną od zleceniodawcy. Poprawki pomiarowe dostarczone przez zleceniodawcę nie uwzględniają parametrów pracy instalacji innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.
- ** - wartości podane w kolumnie 6 tabeli 4 są wartościami wyznaczonymi na podstawie zmierzonej wartości pola elektrycznego podanego w kolumnie 3 tej tabeli zgodnie z wzorem $H=E/377$.

Pomiary pola-EM w środowisku w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej będącej przedmiotem pomiarów przeprowadzono w miejscach podanych w tabeli nr 4. Rozkład pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2.

13. STwierdzenie ZGODNOŚCI Z POZIOMAMI DOPUSZCZALNYMI ORAZ OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW:

13.1. Na podstawie wykonanych pomiarów w miejscach w których uzyskano dostęp, w pionach (punktach) pomiarowych stwierdza się dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z punktem 11.2 sprawozdania (wartości wskaźnikowe WMI_1 oraz WMI_2 , nie przekraczają wartości 1).
Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji oraz przy rzeczywistych warunkach pracy instalacji innych operatorów.

Ocena dotycząca zgodności została podjęta na podstawie normy PN-EN 62311: 2010 według której w przypadku gdy niepewność względna wynosi $< 30\%$, wartość zmierzona porównano bezpośrednio z obowiązującą wartością dopuszczalną. Miejsca do których nie uzyskano dostępu i/lub nie uzyskano zgody na pomiar, z przyczyn niezależnych od Laboratorium nie podlegają ocenie zgodności.

Stwierdzenie zgodności wyników z wymaganiami: **tak**.

Zasada podejmowania decyzji: oparta na dokumencie **PN-EN 62311:2010**

Ryzyko związane z tą zasadą: Zasada podejmowania decyzji została określona w powyższym dokumencie w związku z czym rozpatrywanie poziomu ryzyka nie jest konieczne.

Instalacja radiokomunikacyjna spełnia wymagania normatywu powołanego w punkcie 11.2 sprawozdania.

13.2. Zgodnie z art. 122a, ust. 1, pkt. 2 i 3, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2019r. poz. 1396) ponowne pomiary kontrolne wykonuje się:

- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami warunków pracy instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie;
- każdorazowo w przypadku zmiany istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości skutkującej zmianami w występowaniu miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji lub urządzenia-na pisemny wniosek właściciela lub zarządcy nieruchomości, na której wystąpiła zmiana.

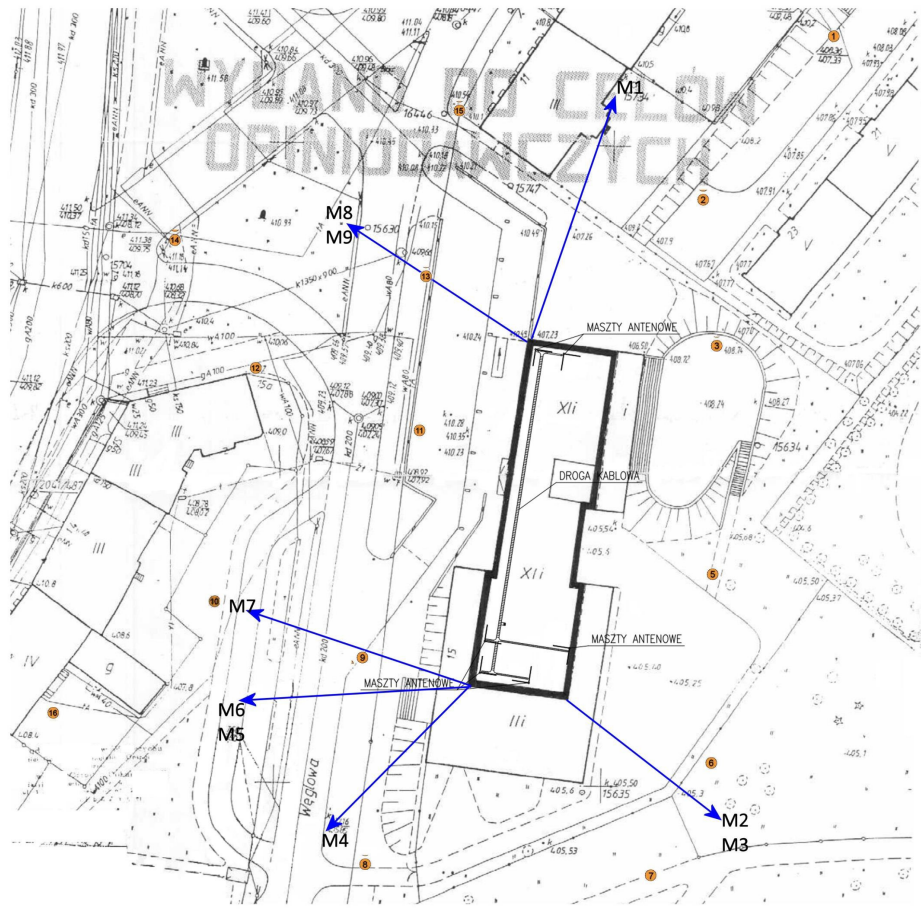
Otrzymują:

- 1 x Zleceniodawca (wersja elektroniczna)
- 1 x PP aa (wersja elektroniczna)

Koniec sprawozdania. Sprawozdanie zawiera dodatkowo załączniki nr 1 i 2.



Zof. nr 1: Widok ogólny instalacji radiokomunikacyjnej.



N
Skala 1:500

Nr anteny	azymuty [°]
M1	19
M2	128
M3	128
M4	225
M5	267
M6	267
M7	288
M8	304
M9	304

Zal. nr 2: Lokalizacja anten oraz ich azymuty, lokalizacja pionów (punktów) pomiarowych wokół instalacji radiokomunikacyjnej.
 ● - punkty [pion] pomiarowy.