



AB 1571



SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 343/2019/OS/05

Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania pomiarów:

BT33637 WRO ŚW ANTONIEGO
50-073 Wrocław, ul. Św. Antoniego 21
pow. m. Wrocław, woj. dolnośląskie

Data wykonania pomiarów:

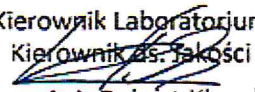
18.11.2019r.

Data wykonania sprawozdania:

19.11.2019r.

Inwestor:

Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
ul. Konstruktorska 4
02-673 Warszawa

Kierownik Laboratorium
Kierownik ds. Jakości

mgr inż. Robert Kłosek

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

1. Cel badań

Celem pomiarów jest sprawdzenie poziomów pól elektromagnetycznych wokół obiektu oraz sprawdzenie dotrzymania tych poziomów w miejscach dostępnych dla ludzi w odniesieniu do obowiązujących przepisów.

2. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska.
(Tekst jednolity: Dz. U. 2019 poz. 1396)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.
(Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883)

3. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

- Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu NARDA – NBM – 520 nr D-1583 wraz z sondą pomiarową EF-6091 nr 01164
(Świadectwo Wzorcowania: LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019)
- Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu NARDA – NBM – 520 nr D-1583 wraz z sondą pomiarową EF – 0392 nr E-0004
(Świadectwo Wzorcowania: LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019)
- Kompas (busola)
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703 nr fab. S/N:10047614
(Świadectwo Wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m
(Świadectwo Wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)

4. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.

Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących poufności badań i ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni, licząc od daty przyjęcia sprawozdania.

5. Opis pomiarów:

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi mieszczące się przy ul. Bieżanowskiej 22 w Krakowie, na podstawie zlecenia firmy AXIANS Networks Poland Sp. z o. o., ul. Żupnicza 17, 03-821 Warszawa.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 6 przeprowadzono w sposób umożliwiający wyznaczenie miejsc występowania pól elektromagnetycznych o poziomach dopuszczalnych oraz, w przypadku stwierdzenia wielkości przekraczających dopuszczalne, wyznaczenie granic ograniczonego użytkowania. Pomiary pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych oraz dodatkowych pionach pomiarowych, gdzie mogą przebywać ludzie i gdzie istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się promieniowania o wartościach mierzalnych.

6. Dane techniczne zainstalowanych źródeł pól

Tabela Nr 1 – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela Nr 1a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

Tabela Nr 1

Charakterystyka promieniowania		Kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Warunki pracy		Pełne obciążenie						
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne						
RL	Linia radiowa			Antena				Współrzędne geograficzne
	Typ / Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa EIRP [W]	Typ	Średnica [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]	
1	Radiolinia	80	70,8	VHLP1-80	0,3	122	29,0	N: 51°06'34,05" E: 17°01'28,46"
2	Radiolinia	38	4,5	ANT3 B 0.3 38 HP	0,3	175	28,7	N: 51°06'34,05" E: 17°01'28,46"

Tabela Nr 1a

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]		24						
Warunki pracy		znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne						
Lp.	Częstotliwość [MHz]	Maksymalna moc nadawania EIRP [W]	Typ anteny	Liczba anten	Azymut [°]	Kąt nachylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Współrzędne geograficzne
1.	1800 / 2100	3731	80010510v01	1	10	15	28,3	N: 51°06'34,05" E: 17°01'28,46"
2.	1800 / 2100	3731	80010510v01	1	172	15	28,3	N: 51°06'34,05" E: 17°01'28,46"
3.	900	725	742264v02	1	10	2	28,3	N: 51°06'34,05" E: 17°01'28,46"
4.	900	725	742264v02	1	173	3	28,3	N: 51°06'34,05" E: 17°01'28,46"

Informacje przekazane przez zleceniodawcę.

7. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Warunki meteorologiczne podczas wykonywania pomiarów:

Temperatura powietrza.....: 9°C
 Wilgotność względna.....: 68%
 Opady atmosferyczne.....: brak

Tabela nr 2

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/punktu pomiarowego	Wartość zmierzona	Niepewność pomiaru*)	Wysokość pomiaru
		[V/m]	[V/m]	[m]
1	2	3	4	5
1	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	<1,0	-	0,3 - 2
2	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	1,0	± 0,3	2,0
3, 4	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	<1,0	-	0,3 - 2
5	DPP; światło okna budynku przy ul. Ruska 47/48a (3p.)	2,2	± 0,7	2,0
6	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Ruska 47/48a (3p.)	<1,0	-	0,3 - 2
7-11	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	<1,0	-	0,3 - 2
12	DPP; światło okna strychu budynku przy ul. Św. Antoniego 6 (4p.)	2,5	± 0,7	2,0
13	DPP; środek pomieszczenia strychu budynku przy ul. Św. Antoniego 6 (4p.)	<1,0	-	0,3 - 2
14	DPP; światło okna kl. schodowa budynku przy ul. Św. Antoniego 6 (3p.)	1,5	± 0,5	2,0
15-17	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	<1,0	-	0,3 - 2
18	DPP; światło okna budynku przy ul. Włodkowica 9 (4p.)	3,0	± 0,9	2,0
19	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Włodkowica 9 (4p.)	1,2	± 0,4	2,0
20	DPP; światło okna budynku przy ul. Włodkowica 9 (5p.)	3,5	± 1,0	2,0
21	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Włodkowica 9 (5p.)	1,5	± 0,5	2,0
22	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	<1,0	-	0,3 - 2
23, 24	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	<1,0	-	0,3 - 2
25	DPP; światło okna budynku przy ul. Św. Antoniego 24a (1p.)	1,2	± 0,4	2,0
26	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Św. Antoniego 24a (1p.)	<1,0	-	0,3 - 2
27	DPP; światło okna budynku przy ul. Św. Antoniego 24a (2p.)	2,0	± 0,6	2,0
28	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Św. Antoniego 24a (2p.)	<1,0	-	0,3 - 2
29	DPP; światło okna budynku przy ul. Św. Antoniego 24a (3p.)	2,5	± 0,7	2,0
30	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Św. Antoniego 24a (3p.)	<1,0	-	0,3 - 2
31	DPP; światło okna budynku przy ul. Św. Antoniego 24a (4p.)	3,0	± 0,9	2,0
32	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Św. Antoniego 24a (4p.)	1,1	± 0,4	2,0
33, 34	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	<1,0	-	0,3 - 2

*) – niepewność pomiaru obliczona i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Promieniowania

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

Tabela nr 2 c.d.

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/punktu pomiarowego	Wartość zmierzona	Niepewność pomiaru*)	Wysokość pomiaru
		[V/m]	[V/m]	[m]
1	2	3	4	5
35	DPP; wejście do budynku przy ul. Ruska 46b	<1,0	-	0,3 - 2
36	DPP; światło okna budynku przy ul. Ruska 46b (1p.)	1,0	± 0,3	2,0
37	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Ruska 46b (1p.)	<1,0	-	0,3 - 2
38	DPP; światło okna budynku przy ul. Ruska 46b (2p.)	1,2	± 0,4	2,0
39	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Ruska 46b (2p.)	<1,0	-	0,3 - 2
40	DPP; światło okna budynku przy ul. Ruska 46b (3p.)	1,5	± 0,5	2,0
41	DPP; środek pomieszczenia budynku przy ul. Ruska 46b (3p.)	<1,0	-	0,3 - 2
42	DPP; światło okna mieszkania przy ul. Ruska 46/5 (2p.)	<1,0	-	0,3 - 2
43	DPP; środek pomieszczenia mieszkania przy ul. Ruska 46/5 (2p.)	<1,0	-	0,3 - 2
44	DPP; światło okna mieszkania przy ul. Ruska 46/8 (3p.)	1,0	± 0,3	2,0
45	DPP; środek pomieszczenia mieszkania przy ul. Ruska 46/8 (3p.)	<1,0	-	0,3 - 2
46	DPP; światło okna mieszkania przy ul. Ruska 46/12 (4p.)	1,2	± 0,4	2,0
47	DPP; środek pomieszczenia mieszkania przy ul. Ruska 46/12 (4p.)	<1,0	-	0,3 - 2
48	DPP; światło okna strychu budynku przy ul. Ruska 46 (5p.)	1,5	± 0,5	2,0
49	DPP; środek pomieszczenia strychu budynku przy ul. Ruska 46 (5p.)	<1,0	-	0,3 - 2
*) – niepewność pomiaru obliczona i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2				

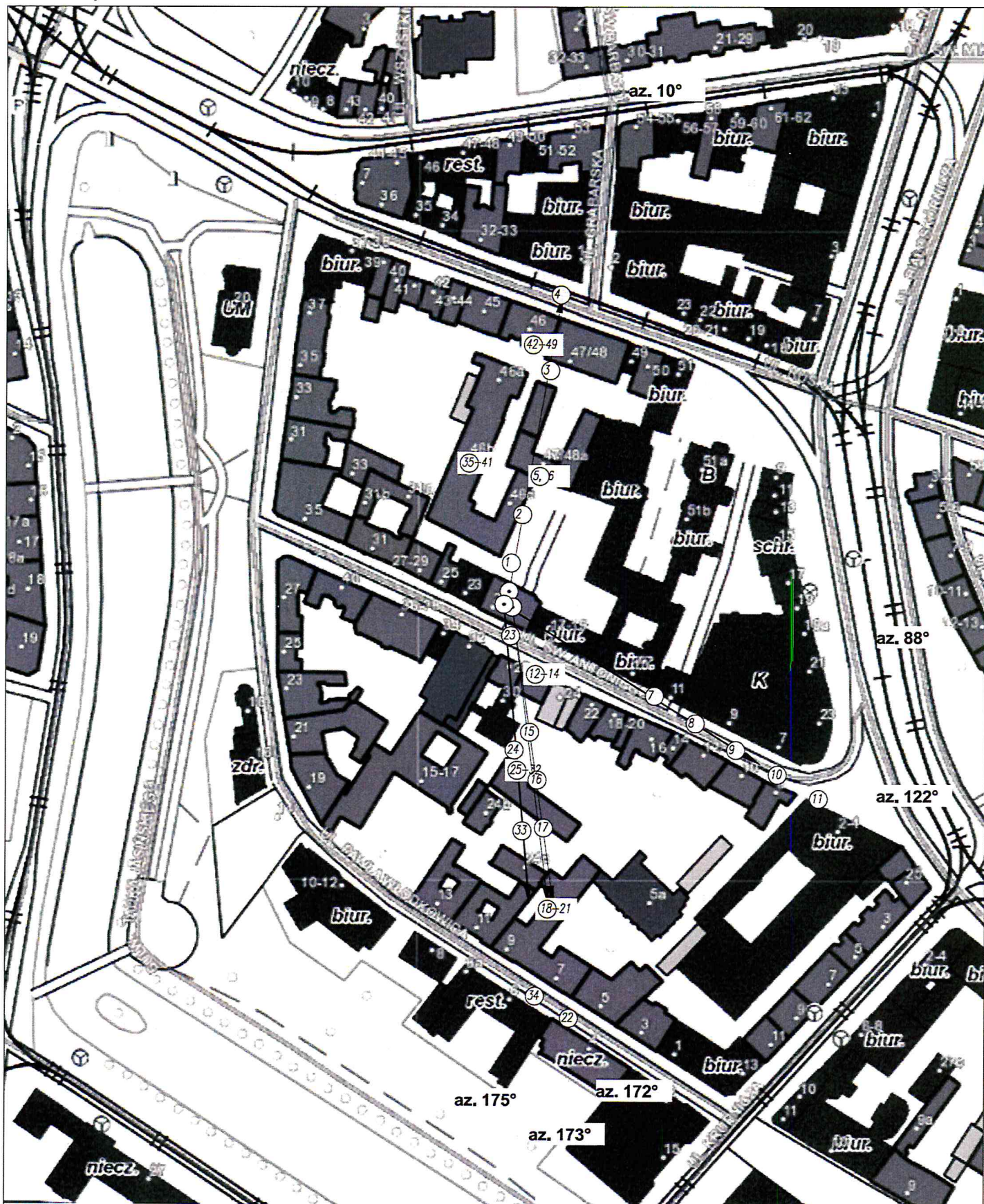
Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Promieniowania

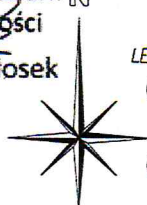
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru. Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż w/w urządzenia pracowały zgodnie z parametrami przedstawionymi w pkt. 6.



Kierownik Laboratorium
Kierownik ds. Jakości
mgr inż. Robert Kłosek

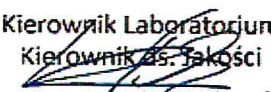


LEGENDA:

(Nr) - Punkty (piony) pomiarowe

⊙ - Lokalizacja źródła pola-EM

Investor:	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o. 02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4	Nr stacji	33637	Skala	1:2000
Objekt:	WRO ŚW ANTONIEGO				
Nazwa rysunku:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych				
Nr sprawozdania:	343/2019/OS/05				
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Biezanowska 22, 30-812 Kraków			Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi	Nr rysunku 01	

Pomiary wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Autoryzował/Zatwierdził:
Robert Kłosek	Robert Kłosek	Kierownik Laboratorium Kierownik ds. Jakości  mgr inż. Robert Kłosek

KONIEC SPRAWOZDANIA

Ocena zgodności wyników z wymogami do sprawozdania 343/2019/OS/05

Podstawa prawna

Ocenę zgodności wyników pomiarów z wymogami przeprowadzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883)

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Zakres częstotliwości	Natężenie pola
3 MHz – 300 MHz	7 V/m
300 MHz – 300 GHz	7 V/m

Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów, we wszystkich punktach/pionach pomiarowych nie stwierdzono występowania promieniowania elektromagnetycznego o wartości natężenia pola elektrycznego przekraczającej poziom dopuszczalny.

Przy przedstawieniu stwierdzeń dotyczących zgodności/niezgodności z wymaganiami podstawowymi, niepewność wyników pomiaru została uwzględniona w sposób opisany w normie PN-EN 62311:2010

