



AB 1571

SOLDI

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

Sprawozdanie nr 486/2021/OS/01

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

BT11121 LUB CHOJNY
Ul. Chodzki 8/10, SLR Lublin
20-093 Lublin
pow. Lublin, woj. lubelskie

Data wykonania badania:

31.12.2021 r.

Data wydania sprawozdania:

11.01.2022 r.

Inwestor:

TOWERLINK POLAND Sp. z o.o.
ul. Konstruktorska 4
02-673 Warszawa

Klient:

EmiTel S.A.
ul. F. Klimczaka 1
02-797 Warszawa

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

1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. (Tekst jednolity: Dz. U. 2021 poz. 1973 z zm.).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2019 poz. 2448)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

Miernik	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM - 550 Nr B-0714	EF0392 nr G-0072	0,1 – 3 400MHz	0,8-981 V/m	LWiMP/W/345/20; data wydania: 18.12.2020
Narda NBM - 550 Nr B-0714	EF6091 nr 01096	80 – 90 000MHz	0,8-243 V/m	LWiMP/W/345/20; data wydania: 18.12.2020

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 35%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/30/Sw]
- Termohigrometr TFA nr 4433 (Świadectwo Wzorcowania: 0197/AH/21; data wydania: 12.02.2021)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m (Świadectwo Wzorcowania: U/21/51-512120028.3; data wydania: 10.03.2021)
- Odbiornik GPS XIAOMI MI 9 SE

3. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.

Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących bezstronności i poufności badań a także 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.

4. Opis badania

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy EmiTel S.A.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 5 przeprowadzono w pionach pomiarowych w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o najwyższych spodziewanych poziomach. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych oraz dodatkowych pionach pomiarowych na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji. W przyjętych pionach pomiarowych pomiary wykonano na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności.

Za wynik pomiaru wpisany w Tabeli nr 4 kolumnie 8 niniejszego sprawozdania, uznaje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k=2$.

5. Informacje przekazane przez klienta

Tabela Nr 2 – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela Nr 2a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

Tabela Nr 2

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	355	VHLP1-80	0,3	21	46,8	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E
2	Radiolinia	80	355	VHLP1-80	0,3	204	65	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E

Tabela Nr 2a

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	900	8053	ATR4517R0 V06	1	50	0-10	51,9	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E
	1800							
	2100							
2	900	8053	ATR4517R0 V06	1	170	0-10	51,9	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E
	1800							
	2100							
3	900	8053	ATR4517R0 V06	1	290	0-10	51,9	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E
	1800							
	2100							
4	1800	5709	AMB4519R1 3V06	1	20	2-12	51,9	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E
	2600	2466			50	2-12		
	900	5709			80	2-12		
	1800	5709						
5	1800	5709	AMB4519R1 3V06	1	140	2-12	51,9	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E
	2600	2466			170	2-12		
	900	5709			200	2-12		
	1800	5709						
6	1800	5709	AMB4519R1 3V06	1	260	2-12	51,9	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E
	2600	2466			290	2-12		
	900	5709			320	2-12		
	1800	5709						
2600	15751	120115	1	50	2-8	49,2	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E	
2600	15751	120115	1	170	2-8	49,2	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E	
2600	15751	120115	1	290	2-8	49,2	51°15'52.0"N 22°33'37.9"E	

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu oraz podczas badania anteny użytkownika o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt. 13 ppkt. 2 RMK.

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku uwzględnia się poprawkę pomiarową o wartości 1,65 umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji. Ze względu na fakt, że pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego, wartość poprawki pomiarowej nie odnosi się oddzielnie ani do poszczególnych systemów i zakresów częstotliwości, ani do obecności innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie lecz uwzględnia wszystkie te czynniki łącznie.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2W/m^2 , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz.

6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 3

Data wykonania badania	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia badania	Zakończenia badania		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
31.12.2021	7:40	9:40	Brak	1,3	2,4	69	73

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ^{N)}	Wskaźnik poziomu emisji WME	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WMH
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	51.265	22.56083	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
2	51.26528	22.56097	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
3	51.26542	22.56111	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,5	3,4	5,6	0,20	0,015	0,20
4	51.26556	22.56111	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,5	3,4	5,6	0,20	0,015	0,20
5	51.26556	22.56111	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,5	3,4	5,6	0,20	0,015	0,20
6	51.26889	22.56306	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 525 m od obiektu, na azymucie 20°	2,0	1,4	1,9	3,1	0,11	0,008	0,11
7	51.26458	22.56083	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
8	51.26472	22.56097	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
9	51.26486	22.56125	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
10	51.265	22.56153	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
11	51.265	22.56181	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16
12	51.26514	22.56181	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,6	4,2	0,15	0,011	0,15

^{N)} Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

^{N)} Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	51.26514	22.56194	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,6	4,2	0,15	0,011	0,15
14	51.26736	22.56583	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 492 m od obiektu, na azymucie 50°	2,0	1,2	1,6	2,7	0,10	0,007	0,10
15	51.26764	22.56639	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 545 m od obiektu, na azymucie 50°	2,0	1,3	1,8	2,9	0,10	0,008	0,11
16	51.26445	22.56083	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
17	51.26445	22.56111	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
18	51.26458	22.56139	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
19	51.26458	22.56167	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
20	51.26458	22.56194	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	2,8	4,7	0,17	0,012	0,17
21	51.26458	22.56222	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16
22	51.26458	22.56236	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16
23	51.26541	22.56931	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 622 m od obiektu, na azymucie 80°	2,0	1,2	1,6	2,7	0,10	0,007	0,10
24	51.26445	22.56083	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
25	51.26431	22.56111	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
26	51.26431	22.56139	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
27	51.26417	22.56167	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19

*) Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

N) Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ¹⁾	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
28	51.26417	22.56194	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
29	51.26403	22.56236	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	2,8	4,7	0,17	0,012	0,17
30	51.26431	22.56069	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
31	51.26417	22.56097	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
32	51.26403	22.56111	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
33	51.26375	22.56153	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
34	51.26361	22.56153	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
35	51.26347	22.56167	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	2,8	4,7	0,17	0,012	0,17
36	51.26347	22.56167	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	2,8	4,7	0,17	0,012	0,17
37	51.26083	22.56528	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 519 m od obiektu, na azymucie 140°	2,0	1,6	2,2	3,6	0,13	0,009	0,13
38	51.26417	22.56055	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
39	51.26403	22.56069	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
40	51.26389	22.56069	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
41	51.26361	22.56069	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
42	51.26347	22.56083	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
43	51.26333	22.56083	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
44	51.26333	22.56083	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18

¹⁾ Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

^{N)} Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyciszenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
45	51.25931	22.56194	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 575 m od obiektu, na azymucie 170°	2,0	1,5	2,0	3,3	0,12	0,009	0,12
46	51.26417	22.56042	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
47	51.26403	22.56028	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,6	3,5	5,8	0,21	0,015	0,21
48	51.26389	22.56014	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,6	3,5	5,8	0,21	0,015	0,21
49	51.26361	22.56014	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,5	3,4	5,6	0,20	0,015	0,20
50	51.26347	22.56	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
51	51.26333	22.55986	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
52	51.26333	22.55986	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
53	51.26	22.55792	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 519 m od obiektu, na azymucie 200°	2,0	1,7	2,3	3,8	0,14	0,010	0,14
54	51.26347	22.55986	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
55	51.26333	22.55972	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,4	3,2	5,3	0,19	0,014	0,19
56	51.26431	22.56014	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
57	51.26417	22.56	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
58	51.26375	22.55931	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,6	4,2	0,15	0,011	0,15
59	51.26375	22.55903	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16
60	51.26445	22.56014	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18

*) Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

N) Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzona do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ^{N)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
61	51.26431	22.55986	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
62	51.26431	22.55931	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,3	3,1	5,1	0,18	0,014	0,19
63	51.26431	22.55903	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	2,8	4,7	0,17	0,012	0,17
64	51.26431	22.55875	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,8	2,4	4,0	0,14	0,011	0,15
65	51.26431	22.55875	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,3	3,8	0,14	0,010	0,14
66	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 10 (kl.schod. 1p.)	2,0	1,6	2,2	3,6	0,13	0,009	0,13
67	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 10 (kl.schod. 3p.)	2,0	1,7	2,3	3,8	0,14	0,010	0,14
68	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 10 (kl.schod. 5p.)	2,0	1,8	2,4	4,0	0,14	0,011	0,15
69	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 10 (kl.schod. 7p.)	2,0	1,9	2,6	4,2	0,15	0,011	0,15
70	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 10 (kl.schod. 9p.)	2,0	1,7	2,3	3,8	0,14	0,010	0,14
71	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 14 (kl.schod. 1p.)	2,0	1,4	1,9	3,1	0,11	0,008	0,11
72	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 14 (kl.schod. 2p.)	2,0	1,4	1,9	3,1	0,11	0,008	0,11

^{N)} Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

^{N)} Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
73	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 14 (kl.schod. 4p.)	2,0	1,5	2,0	3,3	0,12	0,009	0,12
74	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 14 (kl.schod. 6p.)	2,0	1,5	2,0	3,3	0,12	0,009	0,12
75	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 14 (kl.schod. 8p.)	2,0	1,6	2,2	3,6	0,13	0,009	0,13
76	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 14 (kl.schod. 10p.)	2,0	1,6	2,2	3,6	0,13	0,009	0,13
77	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 18 (kl.schod. 1p.)	2,0	1,1	1,5	2,5	0,09	0,006	0,09
78	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 18 (kl.schod. 2p.)	2,0	1,1	1,5	2,5	0,09	0,006	0,09
79	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 18 (kl.schod. 3p.)	2,0	1,1	1,5	2,5	0,09	0,006	0,09
80	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 18 (kl.schod. 5p.)	2,0	1,2	1,6	2,7	0,10	0,007	0,10
81	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 18 (kl.schod. 6p.)	2,0	1,3	1,8	2,9	0,10	0,008	0,11
82	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 18 (kl.schod. 8p.)	2,0	1,3	1,8	2,9	0,10	0,008	0,11

^{*)} Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

^{N)} Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
83	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Młodej Polski 18 (kl.schod. 10p.)	2,0	1,2	1,6	2,7	0,10	0,007	0,10
84	51.26361	22.55319	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 519 m od obiektu, na azymucie 260°	2,0	1,2	1,6	2,7	0,10	0,007	0,10
85	51.26458	22.56014	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
86	51.26458	22.55986	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,0	4,9	0,18	0,013	0,18
87	51.26486	22.55889	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,3	3,8	0,14	0,010	0,14
88	51.26486	22.55875	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,3	3,8	0,14	0,010	0,14
89	51.26597	22.55389	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 492 m od obiektu, na azymucie 290°	2,0	1,2	1,6	2,7	0,10	0,007	0,10
90	51.26611	22.55347	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 519 m od obiektu, na azymucie 290°	2,0	1,2	1,6	2,7	0,10	0,007	0,10
91	51.26472	22.56014	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	2,8	4,7	0,17	0,012	0,17
92	51.26486	22.56	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	2,8	4,7	0,17	0,012	0,17
93	51.26514	22.55958	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16
94	51.26528	22.55944	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16
95	51.26528	22.55931	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16

*) Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

N) Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
96	51.26806	22.55569	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej 519 m od obiektu, na azymucie 320°	2,0	1,2	1,6	2,7	0,10	0,007	0,10
97	51.265	22.56028	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16
98	51.26514	22.56028	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16
99	51.26542	22.56028	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,7	4,5	0,16	0,012	0,16

^{*)} Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

^{N)} Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

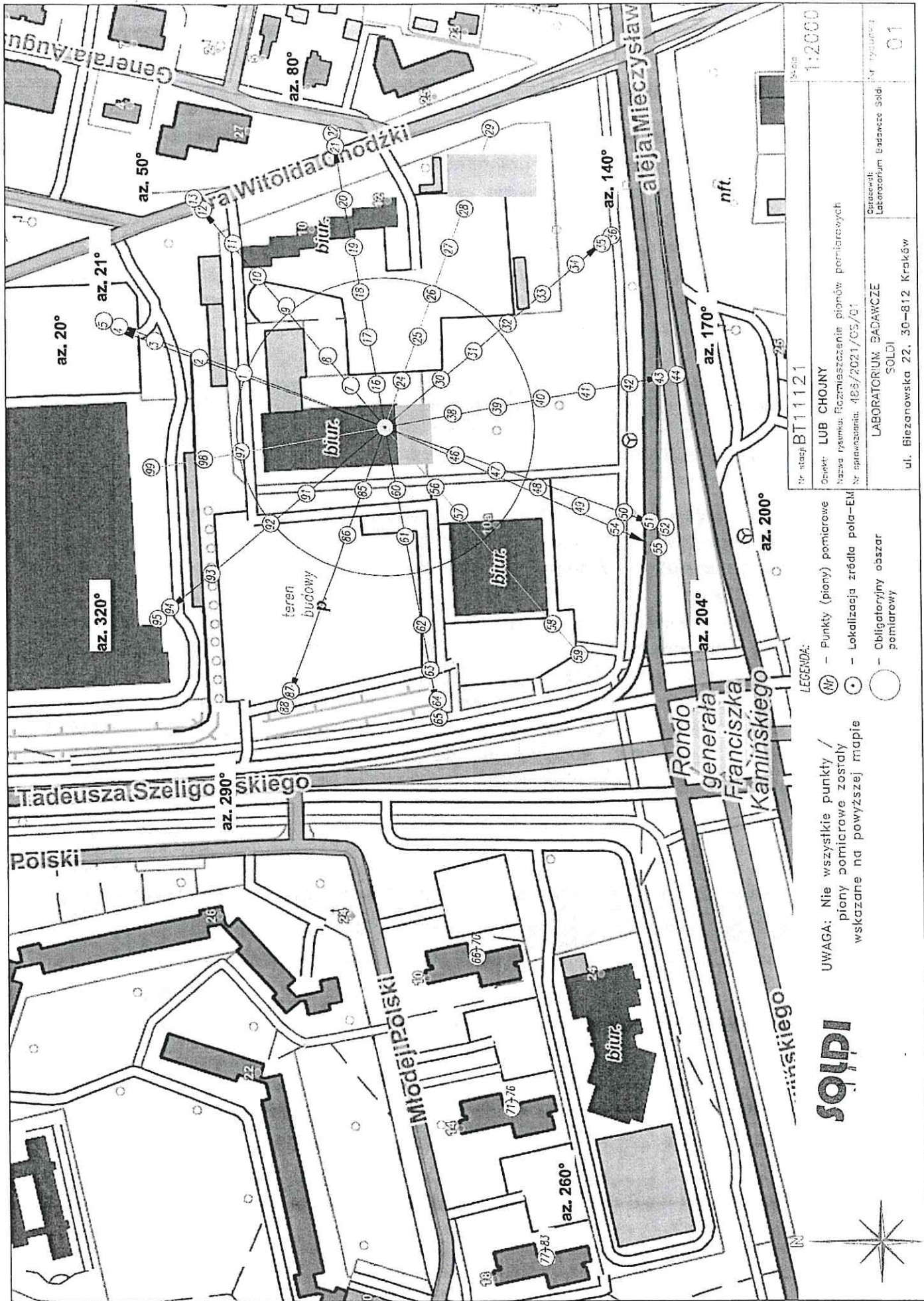
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów / pionów pomiarowych.

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

W obowiązkowym obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu.

W związku z wejściem w życie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenieniem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020, poz. 695 z późn. zm.) zgodnie z art. 31 nie przeprowadza się pomiarów w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.



Nr. stacji BT11121		Skala 1:2000	
Opis: LUB CHOJNY		Czas: 1:2000	
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych		Czas: 1:2000	
Nr. sprawozdania: 483/2021/GS/01		Czas: 1:2000	
LABORATORIUM BADAWCZE SOLOI		Czas: 1:2000	
ul. Białanowska 22, 30-812 Kraków		Czas: 1:2000	

- LEGENDA:
- (N) - Punkty (piony) pomiarowe
 - (•) - Lokalizacja źródła pola-EM
 - (○) - Obligatoryjny obszar pomiarowy

UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały wskazane na powyższej mapie

SOLOI

LABORATORIUM BADAWCZE SOLOI

ul. Białanowska 22, 30-812 Kraków

7. Podsumowanie wyników badania

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2019, poz. 2448], które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników W_{ME} i W_{MH} wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 5


Zakres częstotliwości	Natężenie pola - E	Natężenie pola - H
10 MHz – 300 GHz	28 V/m	0,073 A/m

W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono, że otrzymane wartości wskaźnikowe dla wszystkich punktów / pionów pomiarowych badanej instalacji radiokomunikacyjnej, nie przekroczyły wartości 1. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w badanych punktach są dopuszczalne.

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 5.

Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku do *Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2020, poz. 258].

Tabela nr 6

Badania wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził/Autoryzował:
		12.01.2022 r. SOLDI  IOWNIK us. jakości

KONIEC SPRAWOZDANIA