



Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 6999/2020/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 32956 (50854N!) GGD_GDANSK_FORUM
Adres: GDAŃSK, TARG SIENNY 7, Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-02-24

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

1. Właściciel badanego obiektu:

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

2. Zleceniodawca:

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

3. Przedstawiciel zleceniodawcy:

NetWorkS! Sp.z o.o.

4. Zakres zlecenia:

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej T-Mobile Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości GDAŃSK, TARG SIENNY 7.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 32956 (50854N!) GGD_GDANSK_FORUM w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258)*.

6. Pomiary zostały wykonane przez:

Kułygin Michał
Nowak Paweł

7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych

7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na dachu. Anteny zawieszono na wspornikach przytwierdzonych do elewacji budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu wewnątrz budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:
Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia [°] *	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/ 1800/ 2100/ 2600	ASI4518R11v06 Huawei	1	80	6/ 6/ 6/ 6	30	6893.0
2	900/ 1800/ 2100/ 2600	ASI4518R11v06 Huawei	1	210	3/ 3/ 3/ 3	30	10113.0
3	900/ 1800/ 2100/ 2600	ASI4518R11v06 Huawei	1	320	0/ 0/ 0/ 0	30	6893.0

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ anteny	Liczba anten	Azymut [°]	Kąt pochylenia [°]	Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.]	EIRP [W]
-	[MHz]	-	-	[°]	[°]	[m n.p.t.]	[W]
1	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,75	0,68
2	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,35	0,42
3	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,90	0,49
4	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,45	0,45
5	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,50	0,56
6	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,25	0,41
7	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,45	2,30
8	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	2,27
9	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,35	1,90
10	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,95	2,00
11	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,80	1,55
12	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,55	2,20
13	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	1,09
14	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,00	0,86
15	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,00	0,55
16	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,55	1,48
17	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,00	2,35
18	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,70	1,85
19	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,70	2,63
20	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,60	1,17
21	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,60	1,91
22	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,55	0,87
23	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,55	1,23
24	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,65	2,13
25	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	1,31
26	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,20	1,22
27	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,55	5,29
28	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,55	4,40
29	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,55	0,93
30	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,60	0,85
31	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,40	0,72
32	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	3,00	2,73
33	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	3,00	2,74
34	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,55	1,74
35	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,75	1,48
36	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,65	0,96
37	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,85	0,77
38	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	0,52
39	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,40	0,50
40	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,40	0,56
41	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	0,37

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

42	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,60	0,70
43	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,00	0,67
44	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,65	0,69
45	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,45	0,81
46	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	0,60
47	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	0,40
48	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,60	0,23
49	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	1,59
50	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	2,10
51	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	1,33
52	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,60	1,38
53	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	0,32
54	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	1,02
55	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	3,30	7,11
56	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,80	2,37
57	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,95	4,85
58	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,95	3,98
59	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	1,58
60	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,00	1,03
61	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,65	2,36
62	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,85	0,41
63	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,65	2,17
64	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,50	1,19
65	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,85	0,14
66	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,25	2,15
67	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,05	2,59
68	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,40	0,18
69	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	0,28
70	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	0,28
71	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	0,19
72	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,60	0,62
73	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,60	0,41
74	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,60	0,36
75	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	1,21
76	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	0,98
77	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,10	7,02
78	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	5,00	3,52
79	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,10	1,01
80	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,90	1,01
81	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,90	0,85
82	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	0,50
83	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	1,26
84	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,10	0,86
85	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,80	1,13
86	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,10	0,94
87	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,50	0,93
88	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,75	1,21
89	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	0,88
90	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	0,83
91	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,10	0,92
92	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	3,10	1,83
93	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,60	0,85
94	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	0,48
95	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	2,65	0,22
96	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	2,65	0,84
97	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,15	0,69
98	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,15	1,83
99	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	3,00	3,56
100	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,40	0,20
101	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,25	0,28
102	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,65	1,04
103	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	8,20	0,66
104	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,00	0,59
105	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	2,65	0,86

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

106	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	2,45	0,40
107	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,60	1,81
108	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	1,41
109	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,60	1,14
110	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,00	0,87
111	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	1,67
112	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,30	0,64
113	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	2,65	0,94
114	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	2,60	0,57
115	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	2,60	1,51
116	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	2,45	1,10
117	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,75	0,92
118	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,55	2,56
119	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,10	0,83
120	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	4,80	1,66
121	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,90	4,70
122	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	1,40
123	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,90	1,73
124	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	2,60	1,37
125	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	2,60	0,99
126	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	2,60	1,21
127	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	2,60	0,87
128	1800/2100/2600	QX-698-2700-3T	1	dookólna	0/0/0/0/0	3,00	1,67
129	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,00	13,41
130	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	4,00	10,97
131	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	2,60	1,07
132	1800/2100/2600	IDAG090V8	1	panelowa	0/0/0/0/0	2,60	0,76
						SUMA EIRP:	203,70

Transmisja realizowana drogą kablową

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji stwierdzono występowania innych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej.

8. Opis pomiarów

8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239, z późn. zm.8)), pomiarów , nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

W związku z obecnie obowiązującym stanem epidemii, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Data [rrrr-mm-dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
2021-02-24	08:30-09:40	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		7.8	8.2	63.1	63

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika 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).

8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-07	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0209	S-07Z	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-6092	A-0066

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 23 marca 2020 o numerze LWiMP/W/093/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 marca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-07	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 grudnia 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-09	Leica	Dalmierz laserowy	1042956700	4609.10-M11-4180-1748/14	9 stycznia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] ^{1,5}	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
1	GKP 80°, 1m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°20'54,6" 18°38'40,2"
2	GKP 80°, 20m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	1,1	2.8	0.1	54°20'54,7" 18°38'41,2"
3	GKP 80°, 40m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	1,3	3.3	0.12	54°20'54,8" 18°38'42,3"
4	GKP 80°, 60m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	1,2	3.1	0.11	54°20'55,0" 18°38'43,4"
5	GKP 80°, 85m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	1,1	2.8	0.1	54°20'55,1" 18°38'44,7"
6	GKP 210°, 1m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°20'53,6" 18°38'38,6"
7	GKP 210°, 30m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	1,3	3.3	0.12	54°20'52,7" 18°38'37,7"
8	GKP 210°, 50m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	1,3	3.3	0.12	54°20'52,2" 18°38'37,2"
9	GKP 210°, 65m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	1,1	2.8	0.1	54°20'51,8" 18°38'36,8"
10	GKP 210°, 80m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	1,2	3.1	0.11	54°20'51,4" 18°38'36,4"
11	GKP 320°, 60m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna (parking dachowy centrum handlowego)	2	4	10.2	0.37	54°20'56,0" 18°38'35,6"
12	GKP 320°, 75m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna (parking dachowy centrum handlowego)	2	3,7	9.5	0.34	54°20'56,4" 18°38'35,1"
13	GKP 320°, 90m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna (parking dachowy centrum handlowego)	0,3-2,0	2,7	6.9	0.25	54°20'56,7" 18°38'34,6"
14	PPP w wejściu do budynku CH FORUM	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°20'54,5" 18°38'37,3"
-	GKP 80°, 150m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°20'55,4" 18°38'48,5"
-	GKP 80°, 310m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°20'56,3" 18°38'57,3"
-	GKP 210°, 150m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°20'49,3" 18°38'34,8"
-	GKP 210°, 300m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°20'45,0" 18°38'30,6"
-	GKP 320°, 150m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°20'58,3" 18°38'32,4"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

-	GKP 320°, 300m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.6	0.09	54°21'02,0" 18°38'27,0"
---	-------------------------------------	---------	-------	-----	------	----------------------------

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹	Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
1	GKP 80°, 1m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°20'54,6" 18°38'40,2"
2	GKP 80°, 20m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	0.003	0.007	0.1	54°20'54,7" 18°38'41,2"
3	GKP 80°, 40m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	0.003	0.009	0.12	54°20'54,8" 18°38'42,3"
4	GKP 80°, 60m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	0.003	0.008	0.11	54°20'55,0" 18°38'43,4"
5	GKP 80°, 85m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	0.003	0.007	0.1	54°20'55,1" 18°38'44,7"
6	GKP 210°, 1m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°20'53,6" 18°38'38,6"
7	GKP 210°, 30m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	0.003	0.009	0.12	54°20'52,7" 18°38'37,7"
8	GKP 210°, 50m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	0.003	0.009	0.12	54°20'52,2" 18°38'37,2"
9	GKP 210°, 65m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	0.003	0.007	0.1	54°20'51,8" 18°38'36,8"
10	GKP 210°, 80m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna	2	0.003	0.008	0.11	54°20'51,4" 18°38'36,4"
11	GKP 320°, 60m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna (parking dachowy centrum handlowego)	2	0.011	0.027	0.37	54°20'56,0" 18°38'35,6"
12	GKP 320°, 75m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna (parking dachowy centrum handlowego)	2	0.010	0.025	0.34	54°20'56,4" 18°38'35,1"
13	GKP 320°, 90m od elewacji budynku, na którym jest instalacja radiokomunikacyjna (parking dachowy centrum handlowego)	0,3-2,0	0.007	0.018	0.25	54°20'56,7" 18°38'34,6"
14	PPP w wejściu do budynku CH FORUM	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°20'54,5" 18°38'37,3"
-	GKP 80°, 150m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°20'55,4" 18°38'48,5"
-	GKP 80°, 310m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°20'56,3" 18°38'57,3"
-	GKP 210°, 150m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°20'49,3" 18°38'34,8"
-	GKP 210°, 300m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°20'45,0" 18°38'30,6"
-	GKP 320°, 150m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°20'58,3" 18°38'32,4"
-	GKP 320°, 300m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.007	0.09	54°21'02,0" 18°38'27,0"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

³ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WM_E i WM_H przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

⁴ do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

⁵ maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2.

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 55% dla częstotliwości do 60 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.65.

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w nr 2 do niniejszego sprawozdania.

10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zlecniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zlecniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 32956 (50854N!) GGD_GDANSK_FORUM, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn.zm.)

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 17, z dnia 13 stycznia 2021r.).

12. Spis załączników

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania - 1 marca 2021.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

NetWorkS! Sp. z o.o.
Specjalista ds. pomiarów PEM
Laboratorium
Badań Środowiskowych

Paweł Nowak

Sprawozdanie autoryzował:

NetWorkS! Sp. z o.o.
Kierownik Laboratorium
Badań Środowiskowych

Urszula Rudyk

Koniec sprawozdania

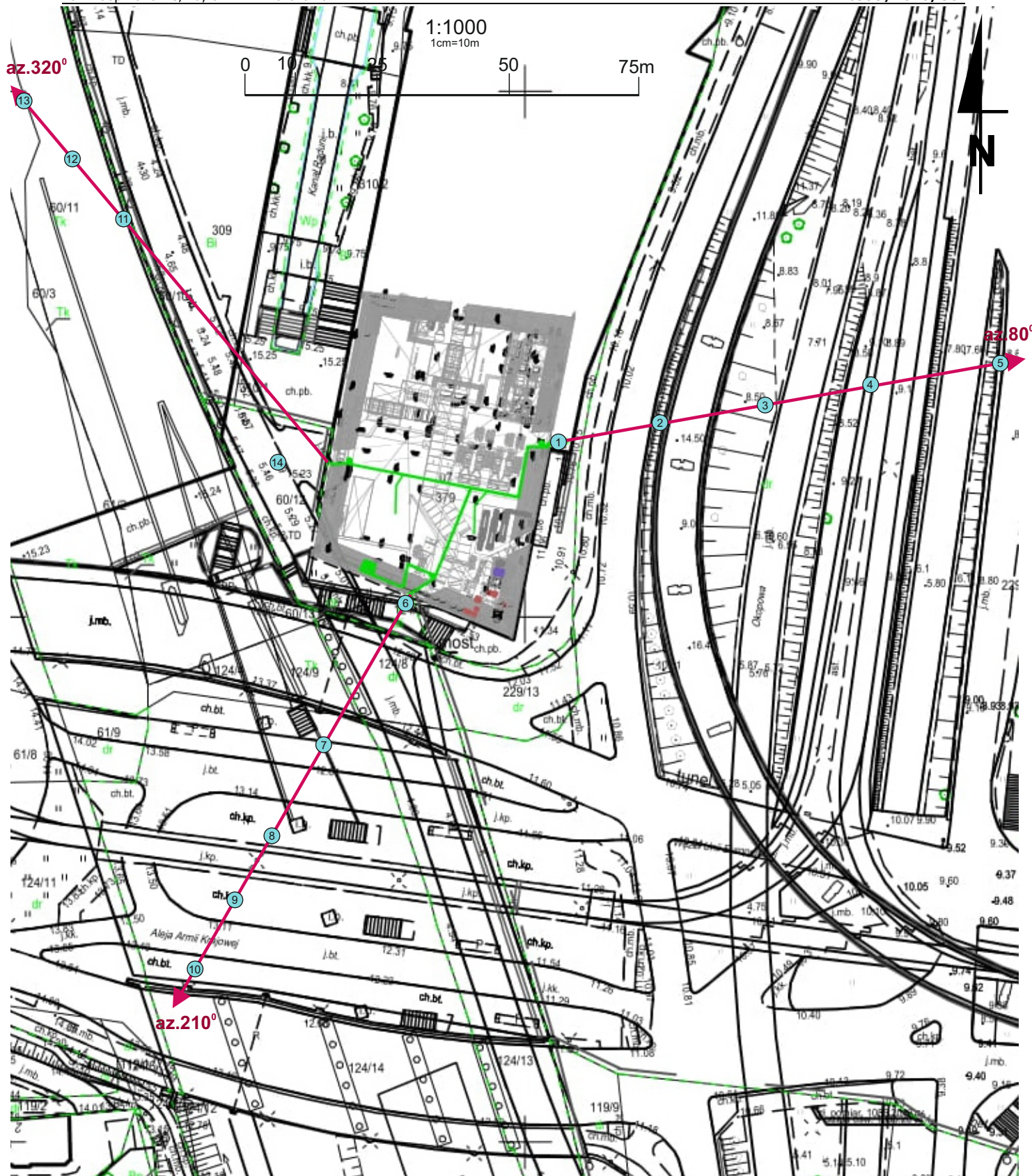
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 32956 (50854N!) GGD_GDANSK_FORUM
Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 2	Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 32956 (50854N!) GGD_GDANSK_FORUM Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
SKALA 1:1000	Legenda: ⊗ Pion pomiarowy → Kierunek oddziaływania anten sektorowych

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 3

Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 32956 (50854N!) GGD_GDANSK_FORUM
Dokumentacja fotograficzna

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.