

SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA nr 17/03/OŚ/2020



Obiekt: instalacja radiokomunikacyjna
Nazwa obiektu: BT43788 GDAŃSK STOCZNIA
Adres: dz. nr 8, obręb 069, Na Ostrowi 1, Gdańsk

opracowała
inż. Natalia Drewniak


autoryzował:
mgr inż. Edward Szczepaniuk



2020-03-25

Spis treści

- 1. Prowadzący Instalację**
- 2. Zleceniodawca**
- 3. Metoda Pomiarowa**
- 4. Lokalizacja Obiektu**
- 5. Opis pomiarów**
- 6. Źródła PEM**
- 7. Wyniki pomiarów dla celów ochrony środowiska**
- 8. Omówienie wyników pomiarów**
- 9. Załączniki**

1. Prowadzący Instalację

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

2. Zleceniodawca

DIGICOS S.A., ul. Kamiennogórska 22, Poznań

3. Metoda Pomiarowa

Pkt. 25 ppkt. 1 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

4. Lokalizacja Obiektu

adres badanego obiektu: dz. nr 8, obręb 069, Na Ostrowi 1, Gdańsk
gmina: Gdańsk
powiat: m. Gdańsk
województwo: pomorskie

5. Opis pomiarów

Cel badań:

określenie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

data wykonania:

2020-03-25

pomiary wykonał:

mgr inż. Edward Szczepaniuk

warunki metrologiczne:

	zewnątrzne
Temp. [°]	10,8 - 11,5
Wilgotność [%]:	53,6 - 55,6
Opady:	BRAK

opis zestawu pomiarowego:

miernik:

Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu EMR-300 nr seryjny BC-0009. Świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/032/18 z dnia 28 lutego 2018r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechnika Wrocławska.

sonda pola elektrycznego:

11.3. nr seryjny L-0012 pracującą w paśmie 27MHz – 90GHz o zakresie pomiarowym od 0,5 V/m do 250 V/m. Świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/032/18 z dnia 28 lutego 2018r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechnika Wrocławska.

urządzenia pomocnicze:

Termohigrometr AZ 8703 nr seryjny 9913540. Świadectwo wzorcowania nr 1185/AH/18 z dnia 12 czerwca 2018r., wydane przez Laboratorium Pomiarowe „MUTECH”.

Współrzędne geograficzne pionów pomiarowych są wyznaczane za pomocą aplikacji GPS COORDINATES.

6. Źródła PEM

Tabela 1. Anteny sektorowe

Typ anteny	Azymut [°]	Pasma częstotliwości	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Deklarowane pochylenie elektryczne [°]	Deklarowane pochylenie mechaniczne [°]	EIRP [W]
120345	100	900/1800/2100/2600	30,75	4/4/4/4	0	17912
120345	220	900/1800/2100/2600	30,75	6/6/6/6	0	17912
120345	340	900/1800/2100/2600	30,75	6/6/6/6	0	17912
120115	100	2600	30,70	4	0	16433
120115	220	2600	30,70	6	0	16433
120115	340	2600	30,70	6	0	16433

Tabela 2. Anteny radioliniowe

Typ anteny	Azymut [°]	Pasma częstotliwości [GHz]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk energetyczny [dBi]	EIRP [W]
VHLP1-80	5	80	47,9	19	43,5	1778,3

Inne źródła PEM: BRAK

7. Wyniki pomiarów dla celów ochrony środowiska

Pomiary zostały wykonane przy tym rodzaju pracy, przy którym występują pola elektromagnetyczne o najwyższym poziomie. Piony pomiarowe zostały przedstawione na rys. 2.

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi 43,54% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

Przyjęty współczynnik poprawkowy wynosi: 1,4

Pomiary wykonano się dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego kąta pochylenia wiązki.

Pomiary wykonano po uprzednim zawiadomieniu zgodnie z pkt. 14 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3. Zestawienie wyników

nr pionu	E – wartość zmierzona	Wysokość pomiarowa	Współrzędne geograficzne	Opis pionu pomiarowego
Lp.	[V/m]	[m]		
1	1,2	2	54°22'24.23"N 18°38'51.22"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 100° wzdłuż głównej osi promieniowania
2	1,0	2	54°22'23.13"N 18°38'58.42"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 100° wzdłuż głównej osi promieniowania
3	1,4	2	54°22'23.57"N 18°38'59.40"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 100° wzdłuż głównej osi promieniowania
4	1,2	2	54°22'23.42"N 18°39'1.3"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 100° wzdłuż głównej osi promieniowania
5	0,9	2	54°22'22.11"N 18°39'4.47"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 100° wzdłuż głównej osi promieniowania
6	0,8	2	54°22'21.7"N 18°39'3.27"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
7	0,9	2	54°22'20.26"N 18°39'1.5"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
8	0,9	2	54°22'21.24"N 18°38'59.8"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
9	1,0	2	54°22'22.49"N 18°38'58.53"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
10	1,3	2	54°22'25.49"N 18°38'57.15"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej

nr pionu	E – wartość zmierzona	Wysokość pomiarowa	Współrzędne geograficzne	Opis pionu pomiarowego
Lp.	[V/m]	[m]		
11	1,5	2	54°22'24.30"N 18°38'57.7"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
12	1,4	2	54°22'25.17"N 18°39'0.23"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
13	1,2	2	54°22'24.11"N 18°39'2.20"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
14	1,5	2	54°22'25.4"N 18°38'51.48"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
15	1,4	2	54°22'26.19"N 18°38'51.40"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
16	1,0	2	54°22'26.37"N 18°38'49.36"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
17	1,0	2	54°22'28.58"N 18°38'48.38"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
18	0,9	2	54°22'26.53"N 18°38'47.33"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 340° wzdłuż głównej osi promieniowania
19	0,8	2	54°22'28.16"N 18°38'46.4"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 340° wzdłuż głównej osi promieniowania
20	0,9	2	54°22'29.2"N 18°38'45.58"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 340° wzdłuż głównej osi promieniowania
21	1,1	2	54°22'30.11"N 18°38'45.15"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej – azymut 340° wzdłuż głównej osi promieniowania
22	1,2	2	54°22'31.30"N 18°38'46.55"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
23	1,3	2	54°22'32.45"N 18°38'44.47"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
24	1,5	2	54°22'30.39"N 18°38'42.29"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
25	1,5	2	54°22'29.0"N 18°38'43.33"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
26	1,5	2	54°22'28.48"N 18°38'43.2"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
27	1,7	2	54°22'28.13"N 18°38'47.44"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej
28	1,9	2	54°22'26.25"N 18°38'45.5"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej

* poniżej czułości zestawu pomiarowego (poniżej 0,5 V/m)

7.1 Wyniki pomiarów 80 GHz

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi 53,02% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

Tabela 4. Zestawienie wyników

nr pionu	E – wartość zmierzona	Wysokość pomiarowa	Współrzędne geograficzne	Opis pionu pomiarowego
Lp.	[V/m]	[m]		
17	1,0	2	54°22'28.58"N 18°38'48.38"E	otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej

* poniżej czułości zestawu pomiarowego (poniżej 0,5 V/m)

8. Omówienie wyników pomiarów

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, określa wartości dopuszczalne, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Zakres Częstotliwości Pola elektromagnetycznego	1			
lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3/f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250/f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73/f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87/ f ^{0,5}	0,73/f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f ^{0,5}	0,0037 x f ^{0,5}	f/200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Zestawienie wskaźników poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola dla wyników z tab. nr 3.

nr pionu	E – wartość zmierzona	WME	WMH
Lp.	[V/m]		
1	1,2	0,06	0,06
2	1,0	0,05	0,05
3	1,4	0,07	0,07
4	1,2	0,06	0,06
5	0,9	0,04	0,04
6	0,8	0,04	0,04
7	0,9	0,04	0,04
8	0,9	0,04	0,04
9	1,0	0,05	0,05
10	1,3	0,06	0,06
11	1,5	0,07	0,07
12	1,4	0,07	0,07
13	1,2	0,06	0,06
14	1,5	0,07	0,07
15	1,4	0,07	0,07
16	1,0	0,05	0,05
17	1,0	0,05	0,05
18	0,9	0,04	0,04
19	0,8	0,04	0,04
20	0,9	0,04	0,04
21	1,1	0,05	0,05
22	1,2	0,06	0,06
23	1,3	0,06	0,06
24	1,5	0,07	0,07
25	1,5	0,07	0,07
26	1,5	0,07	0,07
27	1,7	0,08	0,08
28	1,9	0,09	0,09

Zestawienie wskaźników poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola dla wyników z tab. nr 4.

nr pionu	E – wartość zmierzona	WME	WMH
Lp.	[V/m]		
17	15	0,78	0,77

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów pola elektromagnetycznego z dnia: 25-03-2020r. stwierdza się, iż w otoczeniu badanego obiektu nie występuje natężenie pola elektrycznego przekraczające wartość graniczną dopuszczalną dla miejsc dostępnych dla ludności. Jednocześnie, na podstawie obliczonych wskaźników poziomu emisji ocenia się, iż dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych są dotrzymane.

OŚWIADCZENIE

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu

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

W ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania przyjmowane są uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej na adres Laboratorium Badawczego.

Sprawozdanie sporządzono: Kowale, 26-03-2020r.

9. Załączniki

Rys. 1 – Lokalizacja obiektu

Rys. 2 – Lokalizacja pionów pomiarowych

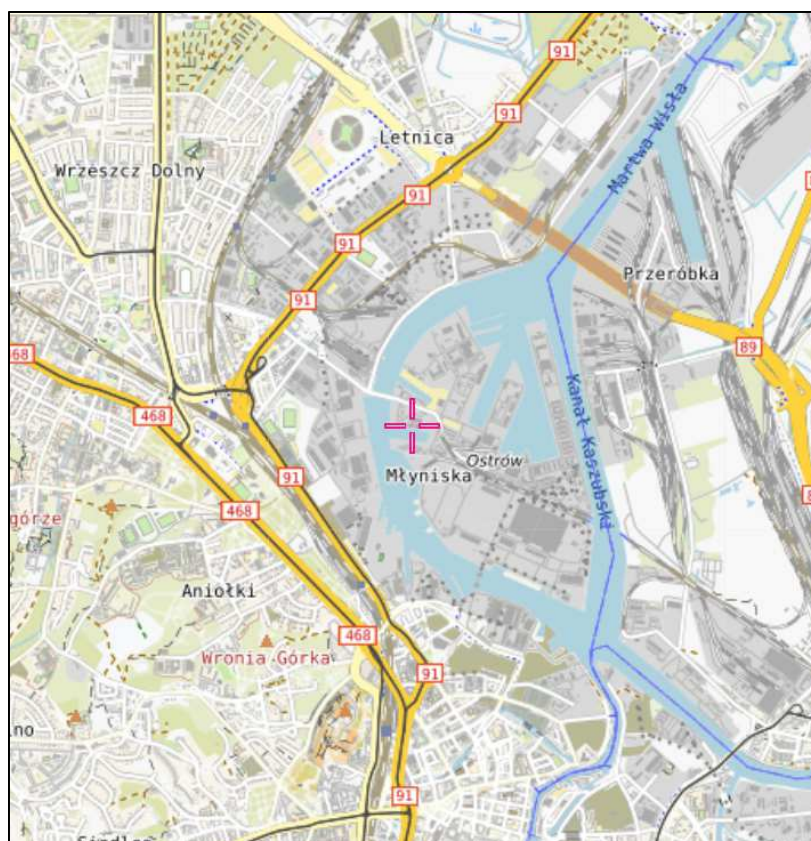
Rys. 3 – Widok badanego obiektu

KONIEC SPRAWOZDANIA

zatwierdził:
mgr inż. Edward Szczepaniuk

opracowała
inż. Natalia Drewniak

Rys. 1 Lokalizacja badanego obiektu



Współrzędne geograficzne	
N	54° 22' 24,96''
E	18° 38' 48,00''

Rys. 2 Lokalizacja pionów pomiarowych



Legenda: brak dostępu antena radiolinowa źródło PEM pion pomiarowy antena sektorowa

skala 1:2000

Rys. 3 Widok badanego obiektu

