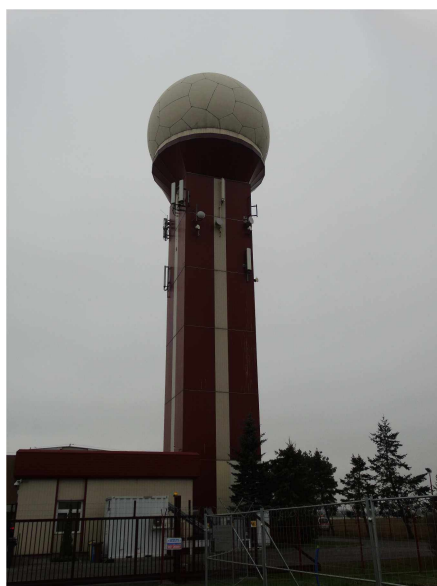


**SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA
nr 04/05/OŚ/2020**



Obiekt: instalacja radiokomunikacyjna
Nazwa obiektu: BT44023 KLUKOWO(AIRPORT)
Adres: ul. Słowackiego 212, Gdańsk

opracowała:
inż. Natalia Drewniak



autoryzował:
mgr inż. Edward Szczepaniuk



2020-05-22

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:	ul. Słowackiego 212, Gdańsk
gmina:	Gdańsk
powiat:	m. Gdańsk
województwo:	pomorskie

5. Opis pomiarów

Cel badań:

określenie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

data wykonania:

2020-05-22

pomiary wykonał:

mgr inż. Edward Szczepaniuk

warunki metrologiczne:

	zewnątrzne
Temp. [°]	15,2 - 16,3
Wilgotność [%]:	53,9 - 54,7
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 [°]	Pasmo częstotliwości [MHz]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Deklarowane pochylenie elektryczne [°]	Deklarowane pochylenia mechaniczne [°]	EIRP [W]
80010291V02	20	900/1800/2100	28,5	7/7/7	0	7628
80010291V02	110	900/1800/2100	28,5	7/7/7	0	7628
80010291V02	290	900/1800/2100	28,5	7/7/7	0	7628

Tabela 2. Anteny radioliniowe

Typ anteny	Azymut [°]	Pasmo częstotliwości [GHz]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk energetyczny [dBi]	EIRP [W]
HAE2-80	23	80	26,0	12	50,8	1905,5
VHLP1-80	114	80	25,5	0	43,5	22,4
UKY 220 69/SC15	169	23	26,0	12	36,2	66,1

Inne źródła PEM: T-Mobile, Orange

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 współczynnika rozszerzenia k=2. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3. Zestawienie wyników

nr pionu	E – wartość zmierzona	ΔE – niepewność pomiarowa	H – wartość zmierzona/obliczona	ΔH – niepewność pomiarowa	Wysokość pomiarowa	Współrzędne geograficzne	Poprawka pomiarowa	WME	WMH	Opis pionu pomiarowego
Lp.	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[A/m]	[m]			-	-	-
1	0,8	0,35	0,002	-	2	54°22'58.37"N 18°27'39.27"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
2	0,6	0,26	0,002	-	2	54°23'0.15"N 18°27'40.7"E	1,65	0,03	0,03	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
3	0,9	0,39	0,002	-	2	54°23'1.10"N 18°27'41.12"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
4	0,7	0,30	0,002	-	2	54°23'2.49"N 18°27'42.34"E	1,65	0,04	0,04	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
5	1,1	0,48	0,003	-	2	54°23'3.31"N 18°27'42.36"E	1,65	0,06	0,06	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
6	0,8	0,35	0,002	-	2	54°23'4.19"N 18°27'43.33"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
7	0,9	0,39	0,002	-	2	54°23'6.29"N 18°27'44.43"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
8	0,8	0,35	0,002	-	2	54°23'7.36"N 18°27'44.42"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
9	0,7	0,30	0,002	-	2	54°23'6.20"N 18°27'41.27"E	1,65	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
10	0,6	0,26	0,002	-	2	54°23'3.18"N 18°27'39.6"E	1,65	0,03	0,03	otoczenie instalacji – PKP
11	0,9	0,39	0,002	-	2	54°23'4.41"N 18°27'47.29"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
12	0,8	0,35	0,002	-	2	54°23'1.3"N 18°27'46.16"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
13	0,9	0,39	0,002	-	2	54°22'58.51"N 18°27'43.45"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
14	0,8	0,35	0,002	-	2	54°22'57.23"N 18°27'47.12"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
15	0,9	0,39	0,002	-	2	54°23'0.20"N 18°27'48.55"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
16	0,9	0,39	0,002	-	2	54°22'59.42"N 18°27'52.9"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
17	0,8	0,35	0,002	-	2	54°22'58.44"N 18°27'54.4"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
18	p.cz.*	-	-	-	2	54°23'3.33"N 18°27'35.20"E	1,65	-	-	otoczenie instalacji – PKP
19	p.cz.*	-	-	-	2	54°23'5.49"N 18°27'28.43"E	1,65	-	-	otoczenie instalacji – PKP
20	p.cz.*	-	-	-	2	54°23'5.25"N 18°27'25.45"E	1,65	-	-	otoczenie instalacji – PKP
21	p.cz.*	-	-	-	2	54°23'3.14"N 18°27'22.40"E	1,65	-	-	otoczenie instalacji – PKP

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

GKP – główny kierunek pomiarowy

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	ΔE – niepewność pomiarowa	H – wartość zmierzona/obliczona	ΔH – niepewność pomiarowa	Wysokość pomiarowa	Współrzędne geograficzne	Poprawka pomiarowa	WME	WMH	Opis pionu pomiarowego
Lp.	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[A/m]	[m]			-	-	-
1	0,8	0,42	0,002	-	2	54°22'58.37"N 18°27'39.27"E	1,65	0,05	0,05	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
2	0,6	0,32	0,002	-	2	54°23'0.15"N 18°27'40.7"E	1,65	0,04	0,04	otoczenie obiektu - az. 20° GKP
3	0,9	0,48	0,002	-	2	54°23'1.10"N 18°27'41.12"E	1,65	0,06	0,05	otoczenie obiektu - az. 20° GKP

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

GKP – główny kierunek pomiarowy

PKP – pomocniczy kierunek pomiarowy

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/m²]
Zakres Częstotliwości	1	2	3	4
Pola elektromagnetycznego				
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

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów pola elektromagnetycznego z dnia: 22-05-2020r. 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, 26-05-2020r.

9. Załączniki

Rys. 1 – Lokalizacja obiektu

Rys. 2 – Lokalizacja pionów pomiarowych

Rys. 3 – Widok badanego obiektu

KONIEC SPRAWOZDANIA

zatwierdził:

mgr inż. Edward Szczepaniuk

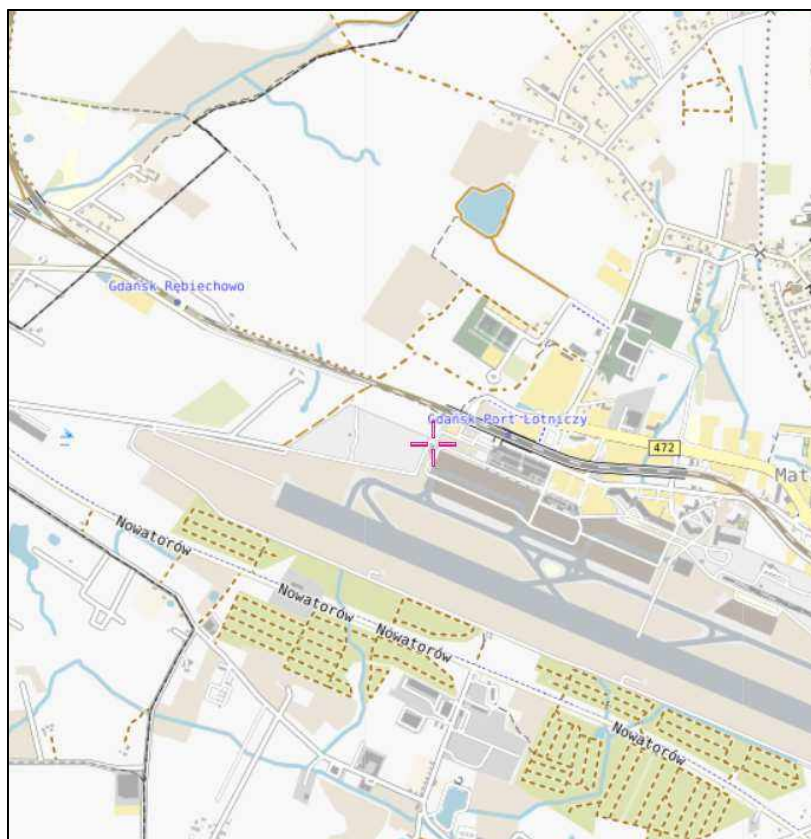


opracowała:

inż. Natalia Drewniak

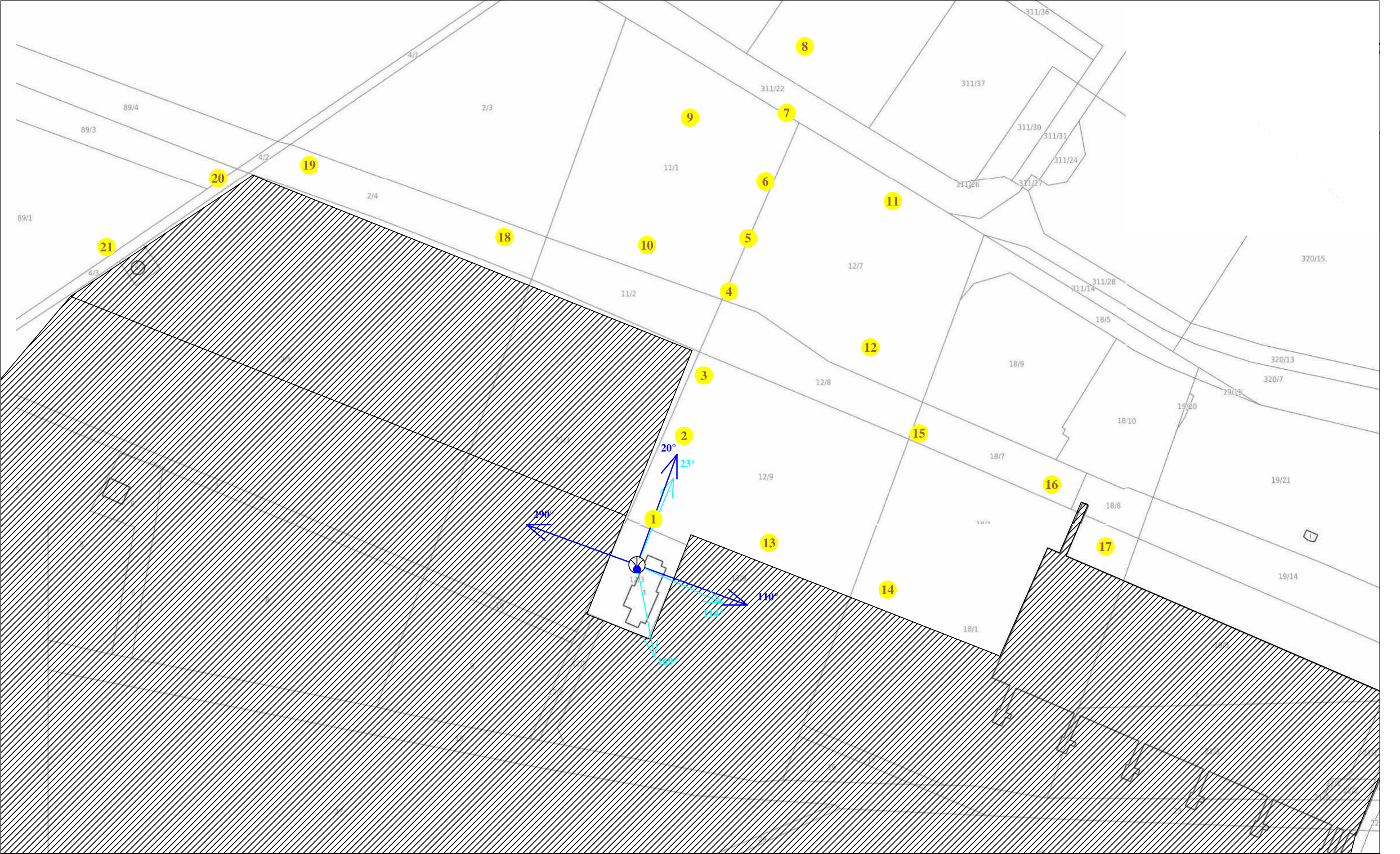


Rys. 1 Lokalizacja badanego obiektu



Współrzędne geograficzne	
N	54° 22' 56,20"
E	18° 27' 37,70"

Rys. 2 Lokalizacja pionów pomiarowych



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

skala 1:2000

Rys. 3 Widok badanego obiektu



Wzrost 2012 Power electra

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE					
I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący zgłoszenia					
1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia Urząd Miejski w Gdańsku ul. Nowe Ogrody 8\12 80-803 Gdańsk					
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację BT44023 KLUKOWO(AIRPORT)					
3. Określenie nazw jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja					
Województwo	10042200000000	pomorskie			
Powiat	10042214361000	m. Gdańsk			
Gmina	10042214361011	Gdańsk			
4. Oznaczenie prowadzącego/-ych instalację, adres siedziby Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa					
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploracja instalacji ul. Słowackiego 212, Gdańsk, gm. Gdańsk, powiat m. Gdańsk, woj. pomorskie					
6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 880) instalacje radiokomunikacyjne, których równoważna moc promieniowania izotropowo wynosi nie mniej niż 15W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz					
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług świadczenie usług telekomunikacyjnych dla 5250 użytkowników					
8. Czas funkcjonowania instalacji 7 dni w tygodniu, 24h/dobę					
9. Wielkość i rodzaj emisji sumaryczna moc EIRP anten sektorowych: 22884 W sumaryczna moc EIRP anten radioliniowych: 1993,9 W					
10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji Ograniczanie emisji nie występuje. Parametry stacji bazowej zostały tak dobrane, aby ponadnormatywny poziom pola elektromagnetycznego nie występował w miejscach dostępnych dla ludności.					
11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami W miejscach dostępnych dla ludności poziom pola elektromagnetycznego nie przekracza wartości ponadnormatywnych.					
12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:					
1) współrzędne geograficzne anten	2) częstotliwość pracy [MHz]	3) wysokości środków elektrycznych anten nad poziomem terenu [m n.p.t.]	4) EIRP – równoważna moc promieniowana izotropowo [W]	5) azymut	6) pochylenie głównych osi wiązek promieniowania
54°22,964'N 18°27,651'E	900/1800/ 2100	28,5	7628	20	7/7/7
54°22'57.7"N 18°27'39.4"E	900/1800/ 2100	28,5	7628	110	7/7/7
54°22'57.8"N 18°27'38.9"E	900/1800/ 2100	28,5	7628	290	7/7/7
54°22,964'N 18°27,651'E	80000	26,0	1905,5	23	-
54°22'57.7"N 18°27'39.4"E	80000	25,5	22,4	114	-
54°22'57,7"N 18°27'39,1"E	23000	26,0	66,1	169	-
7) Na podstawie wykonanej analizy stwierdza się, że w odległościach od anten sektorowych, określonych zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9. listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), wzdłuż osi głównych wiązek promieniowania tych anten, <u>nie występują miejsca dostępne dla ludności.</u>					
8) Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych					
13. Miejscowość, data; imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację					
28.05.2020	Kowale	Paulina Pietrzak			
podpis					
II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie					
Data zarejestrowania zgłoszenia			Numer zgłoszenia		
08.06.2020			WS. I. 6222.40.2012.TB		

Wzrost 2012 Power electra
zgłoszenie przyjęte na podstawie art 157 po
STARSZY INSPEKTOR
Tomasz Długosił