

05.6223.8.2024

**DANE zgodne z Art. 152. ust.1 POŚ:
do ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA
ELEKTROMAGNETYCZNE**

XX

1. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby:

Towerlink Poland sp. z o. o. [do 12 lipca 2021 roku Polkomtel Infrastruktura sp. z o.o.]
01-211 WARSZAWA ul. MARCINA KASPRZAKA 4

2. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji:

77-430 Krajenka, dz. nr 86/2, 88/1, 93/8, 98/5

Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:

Stacja bazowa – BT30379_KRAJENKA_2 (OTP)

3. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług:

Usługi telekomunikacyjne, bez produkcji. Stacja bazowa telefonii komórkowej przeznaczona do świadczenia usług telekomunikacyjnych dla ok. 2100 użytkowników na obszarze o promieniu ok. 5000m od stacji.

4. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

7 dni w tygodniu, 24 h na dobę.

5. Wielkość i rodzaj emisji

Antena	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	Równoważna moc promieniowania izotropowo	Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania				
				Azymut		Tilt zakres regulacji		
Lp	[MHz]	[m n.p.t]	[W]	mechaniczny	elektryczny	Tilt mech [°]	Tilt el. min. [°]	Tilt el. max [°]
1	900	52	3077	30	0	0	2	12
	900		3077	30	60	0	2	12
2	1800	49	4879	30	30	0	1	7
	2600		6044	30	30	0	1	7
3	2600	52	12895	30	30	0	1	7
4	2100	49	2087	30	30	0	2	12
	900		1954	30	30	0	0	10
5	900	52	3077	150	120	0	2	12
	900		3077	150	180	0	2	12

6	1800	49	4879	180	180	0	1	7
	2600		6044	180	180	0	1	7
7	2600	52	12895	180	180	0	1	7
8	2100	49	2087	180	180	0	2	12
	900		1954	180	180	0	0	10
9	900	52	3077	270	240	0	2	12
	900		3077	270	300	0	2	12
10	1800	49	4879	280	280	0	1	7
	2600		6044	280	280	0	1	7
11	2600	52	12895	280	280	0	1	7
12	2100	49	2087	280	280	0	2	12
	900		1954	280	280	0	0	10
13	80000	54	3077	33	-	-	-	-

Wysokość anten podana a dokładnością $\pm 0,5$ m

6. Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji;

Zastosowano wszelkie rozwiązania techniczne i technologiczne aby wartości normatywne promieniowania elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności były dotrzymane:

m.in.

- wybór lokalizacji i azymutów anten w sposób zapewniający, że instalacja nie należy do grupy mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- automatyczne ograniczanie mocy wyjściowej – nadajnik pracuje z najniższą możliwą mocą niezbędną do realizacji połączenia;
- wykonanie sprawdzających pomiarów PEM dla celów ochrony środowiska

7. Informację, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami;

TAK

8. (Uchylony)

9. Sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ust. 1 pkt 1.

– w załączeniu do ZDE

Miejscowość, data:

Bydgoszcz ,26.04.2024r.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

Podpis



AB 1709



STREFA MICHAŁ GRĄCKI
85-822 Bydgoszcz ul. Baczyńskiego 12/17

tel. +48 536 981 387

biuro@laboratoriumstrefa.pl



Miejsce i data wydania sprawozdania: Bydgoszcz, 25.04.2024.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
Z POMIARÓW SZEROKOPASMOWYCH PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

NR 2 /19/ OS/2024

RODZAJ INSTALACJI	Instalacja radiokomunikacyjna
KOD OBIEKTU	BT30379_KRAJENKA_2 (OTP)
MIEJSCE INSTALACJI	Anteny – na wieży antenowej Urządzenia – w szafach outdoor obok wieży
DATA WYKONANIA POMIARÓW	25.04.2024
Data poinformowania o pomiarach	22.04.2024
PROWADZĄCY INSTALACJĘ	Towerlink Poland sp. z o. o. 01-211 WARSZAWA ul. MARCINA KASPRZAKA 4
ADRES	77-430 Krajenka, dz. nr 86/2, 88/1, 93/8, 98/5
GMINA	Krajenka
POWIAT	złotowski
WOJEWÓDZTWO	wielkopolskie

OSOBA AUTORYZUJĄCA WYNIKI BADAŃ

STREFA MICHAŁ GRĄCKI
ul. Baczyńskiego 12/17, 85-822 Bydgoszcz
NIP 9532396865 • REGON 364750041

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Instytucja wykonująca pomiary:
STREFA MICHAŁ GRĄCKI, 85-822 Bydgoszcz ul. Baczyńskiego 12/17
Osoby wykonujące pomiary:
2. Zleceniodawca –
nazwa: DIGICOS SA **Poznań**
adres: ul. Kamiennogórska 22, 60–179 Poznań
3. Inwestor:
nazwa: Towerlink Poland sp. z o. o.
adres: 01-211 WARSZAWA ul. MARCINA KASPRZAKA 4
4. Metodyka pomiarów:
OBWIESZCZENIE MINISTRA KLIMATU I Ś RODOWISKA z dnia 21 listopada 2022 r.
w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.)
(jednolity tekst rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 258), z uwzględnieniem zmian wprowadzonych rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 1121).
5. Odstępstwa:
- brak
6. Ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej:
Uwaga: wyniki pomiarów zawarte w niniejszym sprawozdaniu dotyczą wszystkich instalacji telefonii komórkowych znajdujących się na obiekcie
7. Podstawa prawna wykonania pomiarów:
 - a) OBWIESZCZENIE MINISTRA KLIMATU I Ś RODOWISKA z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.)
(jednolity tekst rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 258), z uwzględnieniem zmian wprowadzonych rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 1121).
 - b) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 poz.2448 z 19.12.2019 r.)
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2021 poz 1973 z 29.10.2021 r. z późn. zm.)
 - c) Zlecenie na wykonanie pomiarów 2/2024.
8. Przedstawiciel zleceniodawcy udzielający informacji o parametrach pracy źródeł –
Inżynierowie ds. Planowania Sieci Radiowej i Radiolinii, imię nazwisko w zapisach wewnętrznych.
9. Wyniki zamieszczone w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
10. Zleceniodawca ma możliwość złożenia pisemnej skargi /reklamacji na działalność Laboratorium w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

II.DANE DOSTARCZONE PRZEZ KLIENTA - OPIS ŹRÓDEŁ PÓL

Wykaz zmierzonych urządzeń:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Nr anteny	Typ anteny	Producent	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	Równoważna moc promieniowania izotropowo	Azymut		Zakresy kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania			
			[MHz]	[m.n.p.t]		EIRP w paśmie [W]	mechaniczny	elektryczny	Tilt mech [°]	Tilt el. min. [°]	Tilt el. max [°]
1	AMB4519R3v06	Huawei	900	52	3077	30	0	0	2	12	7
			900		3077	30	60	0	2	12	7
2	ADU4521R04v06	Huawei	1800	49	4879	30	30	0	1	7	4
			2600		6044	30	30	0	1	7	4
3	ADU4521R04v06	Huawei	2600	52	12895	30	30	0	1	7	4
4	ADU4518R8v06	Huawei	2100	49	2087	30	30	0	2	12	4
			900		1954	30	30	0	0	10	4
5	AMB4519R3v06	Huawei	900	52	3077	150	120	0	2	12	7
			900		3077	150	180	0	2	12	4
6	ADU4521R04v06	Huawei	1800	49	4879	180	180	0	1	7	4
			2600		6044	180	180	0	1	7	4
7	ADU4521R04v06	Huawei	2600	52	12895	180	180	0	1	7	4
8	ADU4518R8v06	Huawei	2100	49	2087	180	180	0	2	12	4
			900		1954	180	180	0	0	10	4
9	AMB4519R3v06	Huawei	900	52	3077	270	240	0	2	12	7
			900		3077	270	300	0	2	12	7
10	ADU4521R04v06	Huawei	1800	49	4879	280	280	0	1	7	4
			2600		6044	280	280	0	1	7	4
11	ADU4521R04v06	Huawei	2600	52	12895	280	280	0	1	7	4
12	ADU4518R8v06	Huawei	2100	49	2087	280	280	0	2	12	4
			900		1954	280	280	0	0	10	4

Parametry radiolinii:

Numer anteny	Typ anteny	Producent	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	Równoważna moc promieniowania izotropowo EIRP	Azymut	Srednica
			[GHz]	[m n.p.t]	[W]	[°]	[m]
1	RLA(1)80-06	nd	80	54	17782,8	33	0,6

Wymagania zgodne z pkt.7 załącznika do Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.) dla pomiarów szerokopasmowych są uwzględnione tak, że pomiary wykonywane są podczas typowej pracy wszystkich urządzeń stacji wytwarzających pola elektromagnetyczne

Pomiary wykonano w godzinach		wskazany w nowelizacji rozporządzenia współczynnik pomiarowy dla pomiarów szerokopasmowych pp
rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów	
10:30	12:30	pp = 1

2. Na badanym obiekcie BT30379_KRAJENKA_2 (OTP) występują źródła pola-EM innych użytkowników z zakresu częstotliwości wykonywanych pomiarów oraz nie występują źródła spoza zakresu pomiarowego miernika .

Wymagania zgodne z pkt.10 załącznika do Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.) są uwzględnione tak, że pracę wszystkich instalacji emitujących pola elektromagnetyczne w mierzonym zakresie częstotliwości potwierdza się za pomocą analizatora widma SRM3006.

III OPIS WYKONANIA POMIARÓW

1. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego:

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę danych technicznych urządzeń oraz pomiarów analizatorem SRM3006.

2. Wykaz użytych przyrządów pomiarowych

Lp.	Nazwa urządzenia	Numer Miernika	Świadectwo wzorcowania
1.	Narda 520 z sondą EF-9091	C-0281 A-0081	LWiMP/W/023/24
2.	Narda SRM-3006	3006/01 K-0034 ,3501/03 K-1165 i PB2040 nr 0122	LWiMP/P/002/22

Przyrządy pomiarowe Narda 520 i SRM3006 podlegają sprawdzaniom pośrednim i okresowym według procedury zawartej w Instrukcji użytkownika IU-NBM-520 wyd.1 z 20.12.2018.

3. Warunki środowiskowe podczas wykonania pomiarów zgodnie z pkt.4 rozporządzenia:

Godzina		Opady atmosferyczne	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
10:30	12:30	Brak	Spełnia wymagania*	Spełnia wymagania*	Spełnia wymagania*	Spełnia wymagania*

* specyfikacja techniczna miernika: temperatura większa od -10° C, brak ciągłych opadów

4. Warunki pracy urządzeń nadawczych zgodne z wymaganiami wskazanymi w pkt. 9 załącznika do Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.)

5. Pomiary wykonano w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych.

Główne kierunki pomiarowe ustalono wzdłuż:

- kierunków maksymalnego zasięgu emisji pól elektromagnetycznych

Pomocnicze kierunki ustalono, uwzględniając charakterystyki techniczne instalacji, na:

- drogach i ścieżkach prowadzących do budynków mieszkalnych
- w miejscach dostępnych dla ludności (w tym w budynkach mieszkalnych i innego przeznaczenia)

Ponadto na kierunkach zbliżonych do azymutów anten sektorowych badanej instalacji pomiary wykonuje się w punktach, przy czym ostatni punkt mieści się w odległości nie mniejszej niż odległość dla której, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji;

Piony pomiarowe przedstawiono na załączonym szkicu sytuacyjnym.

W tabeli wyników podano ich współrzędne geograficzne (z wyłączeniem pionów pomiarowych zlokalizowanych wewnątrz pomieszczeń)

6. Pomiary wykonano w miejscach dostępnych , w sposób umożliwiający wyznaczenie miejsc występowania pól elektromagnetycznych o poziomach dopuszczalnych a w przypadku stwierdzenia wartości granicznych , wyznaczenia granic obszarów ograniczonego użytkowania.

7. Za wynik pomiaru przyjęto zgodnie z w pkt 25 dla pomiarów szerokopasmowych:

- wariant a)

maksymalną z otrzymanych wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego, jeżeli wartość ta spełnia warunki podane w rozporządzeniu (pkt.11 Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.), w zakresie 0,1 GHz do 90 GHz występującą w punktach pomiarowych położonych na wysokości od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią podłoża (wzdłuż pionu pomiarowego).

- wariant b)

pomiary selektywne, jest wówczas gdy otrzymywane wartości mierzonego pola wraz z niepewnością przekroczą 70% najniższej dopuszczalnej wartości (wyniki pomiarów selektywnych zamieszczone są w odrębnym sprawozdaniu stanowiącym część drugą niniejszego sprawozdania i stanowią komplet z wynikami szerokopasmowymi.)

8. Wszystkie informacje wymagane przez klienta są uzgodnione w wyniku przeglądu zlecenia.

Klient nie wskazał dodatkowych pionów pomiarowych.

IV. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW SZEROKOPASMOWYCH

NA KIERUNKU PROMIENIOWANIA ANTEN SEKTOROWYCH

- dla średniego pochylenia wiązki:

Tabela nr 1A wariant a

– na kierunku promieniowania anten (piony pomiarowe zaznaczone szkicu)

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów współrzędne geograficzne WGS84		wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	Przekroczenie 60 % wartości dopuszczalnej 28 V/m wynoszącej 16,8 V/m
	szerokość	długość				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = 4 + U	(6)	
1.	53.299490	16.993652	2	0,8	1,2	NIE
2.	53.300949	16.993688	2	0,8	1,2	NIE
3.	53.301929	16.993667	2	0,8	1,2	NIE
4.	53.300261	16.994585	2	0,8	1,2	NIE
5.	53.301110	16.995424	2	0,8	1,2	NIE
6.	53.304338	16.998807	2	0,8	1,2	NIE
7.	53.299407	16.993840	2	0,8	1,2	NIE
8.	53.300232	16.996217	2	0,8	1,2	NIE
9.	53.300366	16.996638	2	0,8	1,2	NIE
10.	53.299272	16.993801	2	0,8	1,2	NIE
11.	53.298499	16.996136	2	0,8	1,2	NIE
12.	53.298317	16.996648	2	0,8	1,2	NIE
13.	53.299238	16.993667	2	0,8	1,2	NIE
14.	53.298712	16.993670	2	0,8	1,2	NIE
15.	53.297760	16.993687	2	0,8	1,2	NIE
16.	53.297137	16.993688	2	0,8	1,2	NIE
17.	53.295955	16.993726	2	0,8	1,2	NIE
18.	53.293513	16.993838	2	0,8	1,2	NIE
19.	53.299268	16.993461	2	0,8	1,2	NIE
20.	53.298885	16.992344	2	0,8	1,2	NIE
21.	53.298322	16.990744	2	1,1	1,7	NIE
22.	53.299390	16.993490	2	0,8	1,2	NIE
23.	53.299665	16.990916	2	0,8	1,2	NIE
24.	53.299941	16.988416	2	1,1	1,7	NIE
25.	53.300133	16.986458	2	0,8	1,2	NIE
26.	53.300451	16.983979	2	0,8	1,2	NIE

27.	53.299812	16.992328	2	0,8	1,2	NIE
28.	53.300150	16.991362	2	0,8	1,2	NIE

Tabela nr 1B wariant a - dla średniego pochylenia wiązki
– w lokalach, balkonach, tarasach (pomocnicze pionowy pomiarowe zaznaczone na szkicu)

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów w zabudowie	Wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	Przekroczenie 60 % wartości dopuszczalnej 28 V/m wynoszącej 16,8 V/m
	adres	[m]	E [V/m]	E[V/m]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = 4 + U	(6)
A.	Ul. Jagiełły 21, 1 piętro, balkon	2	1	1,6	NIE
B.	Ul. Jagiełły 26, 1 piętro, okno	2	0,8	1,2	NIE
C.	Rynek 8, 2 piętro, okno	2	0,8	1,2	NIE
D.	Ul. Jagiełły 15, 2 piętro, okno	2	0,8	1,2	NIE
E.	Ul. Jagiełły 9, 3 piętro, okno	2	0,8	1,2	NIE
F.	Ul. Złotowska 2a, 2 piętro, okno	2	0,8	1,2	NIE
G.	Ul. Złotowska 26, 2 piętro, okno	2	0,8	1,2	NIE
H.	Ul. Jagiełły 11a, 1 piętro, balkon	2	0,8	1,2	NIE

Niepewność standardowa pomiaru E u_c wynosi 27,8 %

Niepewność rozszerzona U przy poziomie ufności 95 % i współczynnika rozszerzenia k= 2 wynosi 2*u_c tj.55,6 %

Dla zmierzonych wartości poniżej 0,8 V/m niepewność standardowa pomiaru E u_c wynosi 32,5 %

Niepewność rozszerzona U przy poziomie ufności 95 % i współczynnika rozszerzenia k= 2 wynosi 2*u_c tj.65,1 %

Jeżeli w kolumnie nr (6) jest NIE to nie wykonuje się pomiarów dla min i max. ustawienia pochylenia anten (tiltu)

SPRAWDZENIA DOTRZYMANIA DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW

PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU:

Tabela nr 2A - wariant a – na poziomie terenu (pionowy pomiarowe zaznaczone na szkicu)

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów Współrzędne geograficzne WGS84		wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	obliczona wartość natężenia składowej magnetycznej E/H=377	wartości wskaźnikowe dla granicy	
	Szerokość	długość					m	E[V/m]
(1)	(2)		(3)	(4)	(5) = 4 + U	(6)	(7)	
1.	53.299490	16.993652	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
2.	53.300949	16.993688	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
3.	53.301929	16.993667	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
4.	53.300261	16.994585	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04

5.	53.301110	16.995424	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
6.	53.304338	16.998807	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
7.	53.299407	16.993840	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
8.	53.300232	16.996217	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
9.	53.300366	16.996638	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
10.	53.299272	16.993801	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
11.	53.298499	16.996136	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
12.	53.298317	16.996648	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
13.	53.299238	16.993667	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
14.	53.298712	16.993670	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
15.	53.297760	16.993687	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
16.	53.297137	16.993688	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
17.	53.295955	16.993726	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
18.	53.293513	16.993838	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
19.	53.299268	16.993461	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
20.	53.298885	16.992344	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
21.	53.298322	16.990744	2	1,1	1,7	0,005	0,06	0,06
22.	53.299390	16.993490	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
23.	53.299665	16.990916	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
24.	53.299941	16.988416	2	1,1	1,7	0,005	0,06	0,06
25.	53.300133	16.986458	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
26.	53.300451	16.983979	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
27.	53.299812	16.992328	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
28.	53.300150	16.991362	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
29.	53.300505	16.989084	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
30.	53.301201	16.988397	2	1,2	1,9	0,005	0,07	0,07
31.	53.301372	16.990739	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
32.	53.301191	16.992759	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
33.	53.301697	16.994536	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
34.	53.301128	16.996426	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
35.	53.300510	16.998734	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
36.	53.299018	16.997760	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
37.	53.297820	16.996668	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
38.	53.298065	16.994916	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
39.	53.297138	16.994838	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
40.	53.295635	16.994780	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
41.	53.296173	16.992832	2	1,1	1,7	0,005	0,06	0,06

42.	53.298135	16.992062		0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
43.	53.297448	16.991238	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
44.	53.298964	16.990322	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
45.	53.299384	16.988815	2	1,0	1,6	0,004	0,06	0,06

Tabela nr 2B wariant a - sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku – w lokalach, balkonach, tarasach (pomocnicze pionu pomiarowe zaznaczone na szkicu)

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów w zabudowie	wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	obliczona wartość natężenia składowej magnetycznej E/H=377	wartości wskaźnikowe dla granicy	
						min(MEgr) wynoszącej 28V/m	min(MHgr) wynoszącej 0,07 [A/m]
(1)	adres	[m]	E[V/m]	E [V/m]	H [A/m]	WM _E	E[V/m]
(2)	(3)	(4)	(5) = 4 + U	(6)	(7)		
A.	Ul. Jagiełły 21, 1 piętro, balkon	2	1,0	1,6	0,004	0,06	0,06
B.	Ul. Jagiełły 26, 1 piętro, okno	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
C.	Rynek 8, 2 piętro, okno	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
D.	Ul. Jagiełły 15, 2 piętro, okno	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
E.	Ul. Jagiełły 9, 3 piętro, okno	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
F.	Ul. Złotowska 2a, 2 piętro, okno	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
G.	Ul. Złotowska 26, 2 piętro, okno	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04
H.	Ul. Jagiełły 11a, 1 piętro, balkon	2	0,8	1,2	0,003	0,04	0,04

Niepewność standardowa pomiaru E u_c wynosi 27,8 %

Niepewność rozszerzona U przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k= 2 wynosi 2*u_c tj.55,6 %

Dla zmierzonych wartości poniżej 0,8 V/m niepewność standardowa pomiaru E u_c wynosi 32,5 %

Niepewność rozszerzona U przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k= 2 wynosi 2*u_c tj.65,1 %

Dla określenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych wyznaczonych metodą szerokopasmową wyznacza się wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt.25 ppkt.1 rozporządzenia:

$$WM_E = \frac{E}{\min(MEgr)} \quad WM_H = \frac{H}{\min(MHgr)}$$

gdzie:

WME (WMH) – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola,

E (H) – oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m,

- uśrednioną w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.

- Prawo ochrony środowiska,

lub

- wartość chwilową zgodnie z pkt.11 załącznika do rozporządzenia poz.2630 Min. Klimatu z 15.12.2022 r.

min(MEgr) (min WHgr) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wyrażoną w V/m rozporządzeniem Min. Zdrowia z 17 grudnia 2019 roku Dz.U z 2019 poz.2448

6. WNIOSKI – podsumowanie zmierzonych wartości natężenia pola elektromagnetycznego

- dla sytuacji gdy uzyskane wyniki przekraczają 70 % znajdują się w odrębnym sprawozdaniu stanowiącym część drugą niniejszego sprawozdania i stanowią komplet z wynikami szerokopasmowymi.)
- dla sytuacji gdy uzyskane wyniki nie przekraczają 70 % wartości dopuszczalnej, poniższe:

Na podstawie załącznika do Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.)

otrzymane wyniki pomiarów przeprowadzonych dla celów ochrony środowiska w typowych warunkach pracy urządzeń stacji bazowej telefonii komórkowej **BT30379_KRAJENKA_2 (OTP)** adres: **77-430 Krajenka, dz. nr 86/2, 88/1, 93/8, 98/5, gm. Krajenka, pow. złotowski, woj. wielkopolskie** wskazują, że w żadnym punkcie pomiarowym wokół stacji bazowej nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w badanym zakresie pomiarowym i od 80 MHz do 90 GHz podanych w tabeli 2 załącznika do rozporządzenia Min. Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 poz.2448 19.12.2019 r.)

Zgodnie z rozporządzeniem Min. Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 poz.2448 z 19.12.2019 r.) tabela nr 2 załącznika – zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla określonych parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności wynoszą :

	parametr fizyczny/zakres częstotliwości	składowa elektryczna E[V/m]	Składowa magnetyczna H [A/m]
Lp.	1	2	3
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073
10	od 400MHz do 2 000 MHz	$1,375x f^{0,5}$	$0,0037x f^{0,5}$
11	Od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16

-dla częstotliwości 100 kHz do 10 GHz wartości E, H oraz S w tabeli 2 należy uśredniać w ciągu 6 minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w każdym 6-minutowym okresie czasu.

Obliczone wartości dopuszczalne wg reguły podanej w tabeli powyżej, dla wybranych częstotliwości wynoszą

dla częstotliwości w MHz	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych , charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych [V/m]	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych , charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych [A/m]
90	28	0,07
400	28	0,07
800	39	0,10
900	41	0,11
1800	58	0,16
2100	61	0,16
2600	61	0,16

V. ZASADA PODEJMOWANIA DECYZJI STWIERDZENIA ZGODNOŚCI ZE SPECYFIKACJĄ na podstawie pomiarów szerokopasmowych

Dla określenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych wyznacza się wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt.25 ppkt.1 rozporządzenia:

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})} \quad WM_H = \frac{H}{\min(MH_{gr})}$$

gdzie:

WME (WMH) – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dla składowej elektrycznej pola,

E (H) – oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m,

- uśrednioną w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,

lub

- wartość chwilową zgodnie z pkt.11 załącznika do rozporządzenia poz.2630 Min. Klimatu z 15.12.2023 r.

min(ME_{gr}) (min WH_{gr}) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności i lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska wyrażoną w V/m rozporządzeniem Min. Zdrowia z 17 grudnia 2019 roku Dz.U z 2019 poz.2448

Laboratorium przyjmuje zasadę podejmowania decyzji, uwzględniając poziom ryzyka (takiego jak błędna akceptacja i błędne odrzucenie oraz założenia statystyczne) zgodny z przepisami prawa - Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.)

- uwzględniającego dla granic zgodności (akceptacji) pasmo ochronne na etapie mierzonej wartości natężenia pola elektromagnetycznego, w związku z czym stosowanie dalszych pasm ochronnych w celu ograniczenia ryzyka nie jest konieczne

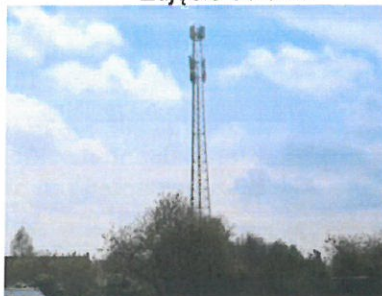
VI. PRZEDSTAWIENIE STWIERDZENIA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI na podstawie wyników pomiarów szerokopasmowych

Na podstawie pkt.26 załącznika do Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2022 poz.2630 z 15.12.2022 r.) otrzymane wyniki pomiarów przeprowadzonych dla celów ochrony środowiska w typowych warunkach pracy urządzeń stacji bazowej telefonii komórkowej BT30379_KRAJENKA_2 (OTP) adres: 77-430 Krajenka, dz. nr 86/2, 88/1, 93/8, 98/5, gm. Krajenka, pow. złotowski, woj. wielkopolskie wskazują, że we wszystkich punktach pomiarowych wykonanych wokół stacji bazowej spełniony jest warunek $W \leq 1$

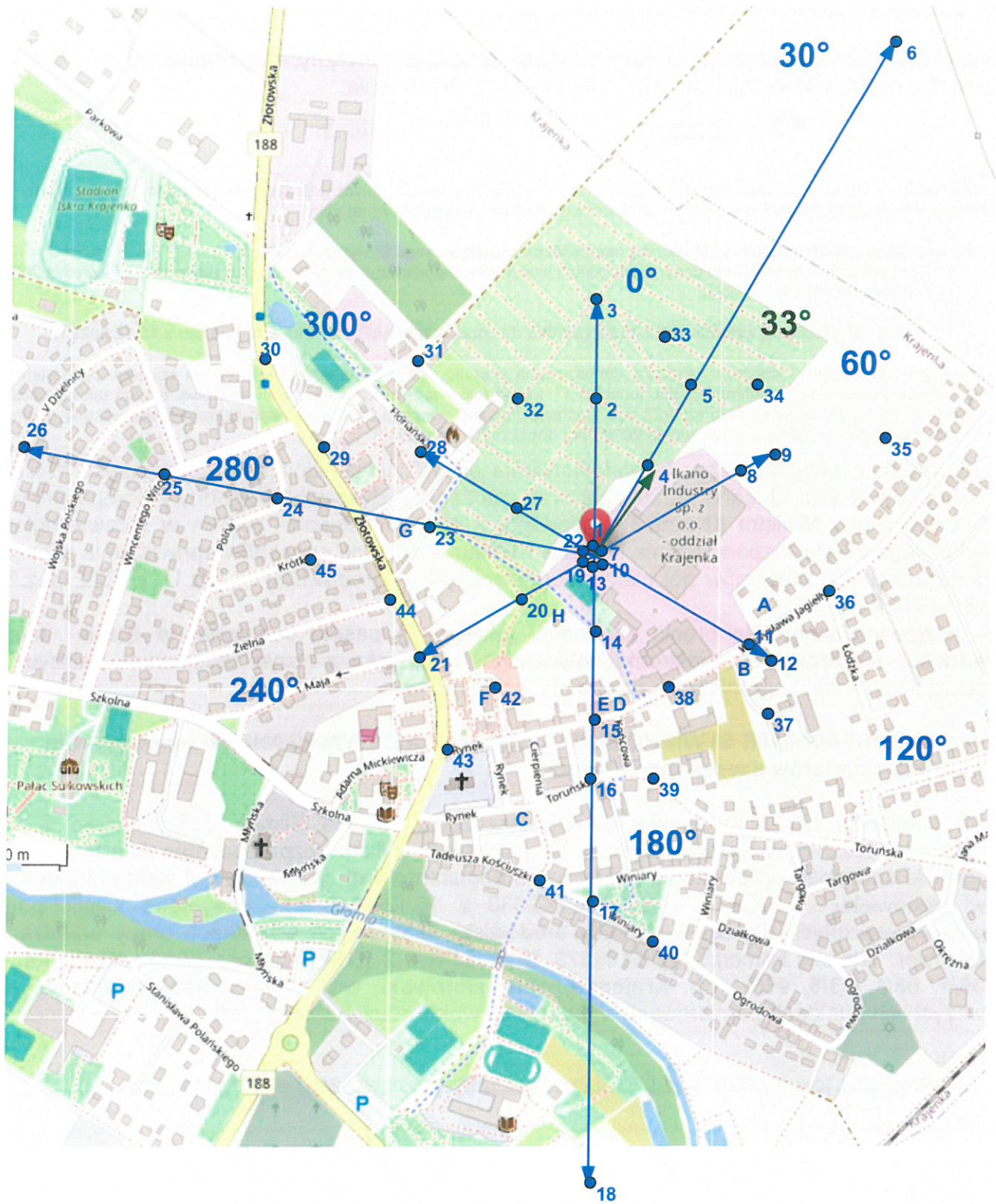
UWAGA

- Bez pisemnej zgody STREFA MICHAŁ GRAČKI powyższych wyników nie wolno powielać inaczej jak tylko w całości.

Zdjęcie obiektu



Szkic sytuacyjny z zaznaczonymi kierunkami i punktami pomiarowymi



© autorzy OpenStreetMap

- ➔ Kierunek anten sektorowych
- ➔ Kierunek anten radiolinii

KONIEC SPRAWOZDANIA DLA POMIARÓW SZEROKOPASMOWYCH
bez konieczności dołączania odrębnego sprawozdania z pomiarów selektywnych.