

# SPRAWOZDANIE NR 11679/S/2020

## Z POMIARÓW

## NATEŻENIA POŁA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

## WYKONANYCH DLA CELÓW

## OCHRONY ŚRODOWISKA

NAZWA OBIEKTU:	<b>BT_26969 Wietlin Trzeci</b>
ZLECENIODAWCA:	Electronic Control Systems S.A.
RODZAJ INSTALACJI:	Stacja bazowa telefonii komórkowej (BTS) Instalacja radiokomunikacyjna służby ruchomej
DATA WYKONANIA POMIARÓW:	29 maj 2020 r.

<i>Sprawdził / Autoryzował</i>	Kazimierz Zorn
	Elektronicznie podpisany przez Kazimierz Zorn Data: 2020.06.15 11:05:48 +02'00'  <i>Krosno, 15 czerwca 2020 r.</i>

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**  
*12.06.2020 1*  
*12.06.2020 1-13*  
Małgorzata Jańczy-Treła  
*cey*  
Starszy Specjalista ds. Inwestycji

Sprawozdanie zawiera:

stron: 13, tabel: 2, rysunków: 1, fotografii: 1.

**Spis treści:**

1. Zleceniodawca.....	3
2. Obiekt.....	3
3. Opis pomiarów.....	7
4. Zestaw aparatury pomiarowej.....	8
5. Wyniki pomiarów.....	8
6. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.....	13
7. Wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych.....	13
8. Ocena oddziaływania pola na środowisko. Wnioski.....	13
9. Oświadczenia.....	13

**Spis tabel:**

Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego – stacja bazowa.....	4
Tabela 2. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego – linie radiowe.....	6
Tabela 3. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu BT_26969 Wietlin Trzeci, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń.....	9

**Spis fotografii i rysunków:**

Fot. 1. BT_26969 Wietlin Trzeci – widok obiektu.....	3
Rys. 1. BT_26969 Wietlin Trzeci - rozmieszczenie pionów pomiarowych w otoczeniu obiektu.....	11
Rys. 2. BT_26969 Wietlin Trzeci - rozmieszczenie pionów pomiarowych w otoczeniu obiektu.....	12



Fot. 1. BT\_26969 Wietlin Trzeci – widok obiektu

## 1. Zleceniodawca

Zleceniodawca pomiarów:	Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84, 32-083 Balice k. Krakowa
Zlecenie:	email z dnia 15 maja 2020 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	przedstawiciel Zleceniodawcy Pani Małgorzata Jańczy-Trela - Starszy Specjalista ds. Inwestycji

## 2. Obiekt

Właściciel instalacji:	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa	
Nazwa:	BT_26969 Wietlin Trzeci	
Adres:	37-543 Wietlin Trzeci, dz. nr 113/17, obręb 0011 Wietlin III	
Powiat / Gmina	jarosławski / Laszki	
Województwo:	podkarpackie	
Położenie:	obrzeża miejscowości, w otoczeniu magazynów, terenów rolniczych i niskiej zabudowy	
Informacje dodatkowe:	urządzenia nadawcze w budynku, niedostępne dla osób postronnych	
Współrzędne geograficzne:	N: 49° 59' 59"	E: 22° 52' 02"
Wysokość posadowienia wieży:	185 m n.p.t.	
Charakterystyka źródeł pól:	dane techniczne urządzeń stacji bazowej oraz warunki ich normalnej eksploatacji zamieszczono w tabelach nr 1 i 2; w odległości około 100 m od badanej stacji bazowej zlokalizowana jest stacja innego operatora	



Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego – stacja bazowa

Nr źródła		1	2	3	4	5	6
Inwestor		Polkomtel Infrastruktura					
Urządzenie	Nazwa i typ urządzenia	RRU	RRU	RRU	RRU	RRU	RRU
	Producent	NSN	NSN	NSN	NSN	NSN	NSN
	Numer identyfikacyjny	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Rok uruchomienia	2020	2020	2020	2020	2020	2020
	Dziedzina zastosowań	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja
	Częstotliwość znamionowa	Pasma 1800 MHz	Pasma 1800 MHz	Pasma 1800 MHz	Pasma 1800 MHz	Pasma 1800 MHz	Pasma 1800 MHz
	Ilość nadajników	1	1	1	1	1	1
	Max. moc nadawania 1 nadajnika	4388 W (EIRP)	4097 W (EIRP)	4097 W (EIRP)	6582 W (EIRP)	6145 W (EIRP)	6145 W (EIRP)
	Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24	24	24	24	24	24
	Warunki pracy	Znamionowe	Znamionowe	Znamionowe	Znamionowe	Znamionowe	Znamionowe
Obciążenie (antena)	Rodzaj wytwarzanego pola	Stacjonarne	Stacjonarne	Stacjonarne	Stacjonarne	Stacjonarne	Stacjonarne
	Typ obciążenia (anten)	K 80010378	K 80010378	K 80010378	K 80010378	K 80010378	K 80010378
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	2548/155/89 mm	2548/155/89 mm	2548/155/89 mm	2548/155/89 mm	2548/155/89 mm	2548/155/89 mm
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	53	53	53	53	53	53
	Liczba anten	1	1	1	1	1	1
	Charakterystyka promieniowania	Sektorowa	Sektorowa	Sektorowa	Sektorowa	Sektorowa	Sektorowa
	Azymut	10°	150°	260°	75°	155°	245°
	Nachylenie do poziomu ziemi (tilt średni)	3°	3°	3°	3°	3°	3°
	Producent	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein
	Współrzędne anteny N	49°59'59"	49°59'59"	49°59'59"	49°59'59"	49°59'59"	49°59'59"
	Współrzędne anteny E	22°52'02"	22°52'02"	22°52'02"	22°52'02"	22°52'02"	22°52'02"

Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego – stacja bazowa

Nr źródła		7	8	9	10	11
Inwestor		Polkomtel Infrastruktura				
Urządzenie	Nazwa i typ urządzenia	RRU	RRU	RRU	RRU	RRU
	Producent	NSN	NSN	NSN	NSN	NSN
	Numer identyfikacyjny	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Rok produkcji	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Rok uruchomienia	2020	2020	2020	2020	2020
	Dziedzina zastosowań	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja	Radiokomunikacja
	Częstotliwość znamionowa	Pasma 1800 MHz	Pasma 900 MHz	Pasma 900 MHz	Pasma 900 MHz	Pasma 900 MHz
	Ilość nadajników	1	1	1	1	1
	Max. moc nadawania 1 nadajnika	6145 W (EIRP)	4698 W (EIRP)	4474 W (EIRP)	4474 W (EIRP)	4698 W (EIRP)
	Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24	24	24	24	24
Obciążenie (antena)	Warunki pracy	Znamionowe	Znamionowe	Znamionowe	Znamionowe	Znamionowe
	Rodzaj wytwarzanego pola	Stacjonarne	Stacjonarne	Stacjonarne	Stacjonarne	Stacjonarne
	Typ obciążenia (anteny)	K 80010378	A79451700v06	A79451700v06	A79451700v06	A79451700v06
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	2548/155/89 mm	2535/259/135 mm	2535/259/135 mm	2535/259/135 mm	2535/259/135 mm
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	53	50	50	50	50
	Liczba anten	1	1	1	1	1
	Charakterystyka promieniowania	Sektorowa	Sektorowa	Sektorowa	Sektorowa	Sektorowa
	Azymut	335°	75°	155°	245°	335°
	Nachylenie do poziomu ziemi (tilt)	3°	5°	5°	5°	5°
	Producent	Kathrein	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei
Współrzędne anteny N	Współrzędne anteny N	49°59'59"	49°59'59"	49°59'59"	49°59'59"	49°59'59"
	Współrzędne anteny E	22°52'02"	22°52'02"	22°52'02"	22°52'02"	22°52'02"

**Tabela 2. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego – linie radiowe**

<b>Nr źródła</b>		<b>1</b>
<b>Prowadzący instalację</b>		Polkomtel Infrastruktura
<b>Urządzenie</b>	<b>Nazwa i typ urządzenia</b>	Linia radiowa
	<b>Producent</b>	Brak danych
	<b>Numer identyfikacyjny</b>	Brak danych
	<b>Rok uruchomienia</b>	2020
	<b>Dziedzina zastosowań</b>	Radiokomunikacja
	<b>Częstotliwość znamionowa</b>	Pasmo 80 GHz
	<b>Ilość nadajników</b>	1
	<b>Max. moc nadawania 1 nadajnika</b>	14125 W EIRP
	<b>Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]</b>	24
	<b>Warunki pracy</b>	Znamionowe
	<b>Rodzaj wytwarzanego pola</b>	Stacjonarne
<b>Obciążenie (antena)</b>	<b>Typ obciążenia (anteny)</b>	RLA(1)80-06
	<b>Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)</b>	Ø 0,6 m
	<b>Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]</b>	47,7
	<b>Liczba anten</b>	1
	<b>Charakterystyka promieniowania</b>	Kierunkowa
	<b>Azymut</b>	65°
	<b>Nachylenie do poziomu ziemi (tilt)</b>	-
	<b>Producent</b>	Andrew
	<b>Współrzędne anteny N</b>	49°59'59"
	<b>Współrzędne anteny E</b>	22°52'02"



### 3. Opis pomiarów

Podstawa wykonania pomiarów:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska /tekst pierwotny: Dz.U. 2001.62.627, tekst jednolity: Dz.U. 2019 poz. 1396

Metodyka pomiarowa zgodna z:

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku /Dz.U. 2019 poz. 2448/
- 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, pkt 25 ppkt 1/

Miejsca przeprowadzenia pomiarów:	obszar pomiarowy w otoczeniu obiektu, wyznaczony zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową; z powodu pandemii COVID 19 nie wykonywano pomiarów na posesjach prywatnych
Data i godzina pomiarów:	29 maj 2020 r., 16:00 ÷ 19:00
Warunki ekspozycji:	normalne warunki eksploatacji urządzeń
Temperatura zewnętrzna:	+18,3 ÷ 19,4°C
Wilgotność powietrza:	52 ÷ 55 %
Opady atmosferyczne:	brak
Wykonawca pomiarów:	Gonet i Wspólnicy, Spółka Jawna, ul. Armii Krajowej 3/306, 38-400 Krosno; Laboratorium Badawcze
System zarządzania jakością:	zgodny z PN-EN ISO/IEC 17025:2018
Potwierdzenie kompetencji laboratorium:	akredytacja PCA nr AB 791, ważna do dnia 15.03.2023 r. *)
*) akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań; aktualny status oraz zakres akredytacji jest dostępny na stronie <a href="http://www.pca.gov.pl">www.pca.gov.pl</a>	
Pomiary wykonał:	Łukasz Gonet – specjalista ds. pomiarów środowiskowych
Sposób identyfikacji widma pola:	na podstawie dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę oraz oględzin anten zainstalowanych na sąsiedniej wieży antenowej
Zakres częstotliwości emitowanych pól:	w zakresie pomiarowym miernika - pasmo od 800 MHz do 80 GHz brak źródeł spoza zakresu pomiarowego miernika

**4. Zestaw aparatury pomiarowej****Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego:**

typ: NARDA NBM-550	nr fabryczny: B-0574
zakres temperatury pracy: -10°C do +50°C; zakres wilgotności względnej: 5% do 95%	
sonda EF-6092 nr A-0088	zakres pomiaru: częstotliwość $f \in < 80 \text{ MHz} \div 45 \text{ GHz} >$ ; natężenie pola elektrycznego $E \in < 1,0 \div 300 \text{ V/m} >$ ; niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 47 \%$ , (wsp. rozszerzenia $k_B = 2$ ; metoda B) zakres pomiaru: częstotliwość $f \in < 70 \text{ GHz} \div 90 \text{ GHz} >$ ; natężenie pola elektrycznego $E \in < 2,2 \div 300 \text{ V/m} >$ ; niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 57 \%$ , (wsp. rozszerzenia $k_B = 2$ ; metoda B)
Świadectwo wzorcowania:	nr LWiMP/W/064/19 z dnia 19.02.2019 r.
Bieżąca kontrola metrologiczna:	zgodnie z instrukcją roboczą IR-07 – przyrząd sprawny
Wyznaczenie niepewności rozszerzonej pomiaru:	zgodnie z procedurą PSZ-12

**Termohigrometr:**

Typ: LB-103	nr fabryczny: 9873
świadectwo wzorcowania:	1674/AH/18 z dnia 23.08.2018 r.

**Odbiornik GPS:**

typ:	Trimble GeoXT 2008
nr fabryczny:	4820432453
dokładność:	Postprocessing kodowy $< 1 \text{ m}$

**5. Wyniki pomiarów**

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu BT\_26969 Wietlin Trzeci zestawiono w poniższej tabeli.

Za wynik pomiaru uznano maksymalną wartość chwilową natężenia pola-E zmierzoną w danym pionie pomiarowym po uwzględnieniu poprawek pomiarowych otrzymanych od Właściciela instalacji, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U_B$

**Współczynnik poprawek pomiarowych:**

Godzina: 13:00 – 21:00	Gmina: Wiejska	Mnożnik: 1,47
------------------------	----------------	---------------

Rozmieszczenie pionów pomiarowych przedstawiono graficznie na rysunkach nr 1 – 2 oraz opisowo w tabeli z wynikami pomiarów.

Laboratorium przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiem stosuje zasadę podejmowania decyzji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku - niepewność pomiaru jest uwzględniana w obliczeniach wartości wskaźnikowych poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.



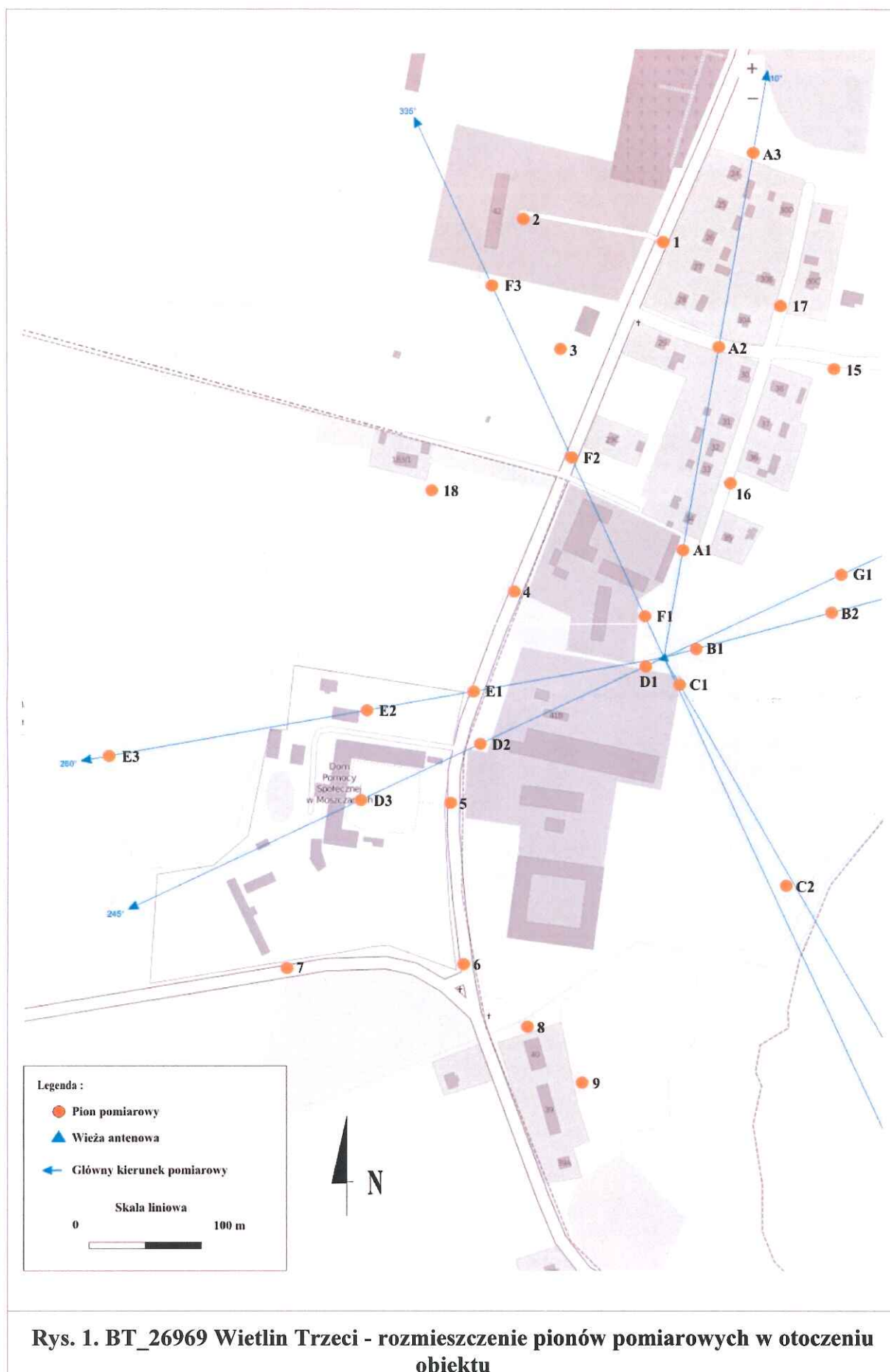
**Tabela 3. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu BT\_26969 Wietlin Trzeci, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń**

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne pionu pomiarowego WGS 84		Wynik pomiaru natężenia pola elektrycznego E w paśmie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz			Wycieczona wartość natężenia pola magnetycznego H w paśmie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz (na podstawie wartości E):
		N	E	Max. wartość zmierzona	Wysokość pomiaru	Wartość E po uwzględnieniu poprawek i niepewności	
-	-	-	-	[V/m]	[m]	[V/m]	[A/m]
A1	Na głównym kierunku pomiarowym az. 10°	50,00076	22,86763	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
A2	Na głównym kierunku pomiarowym az. 10°	50,00239	22,86808	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
A3	Na głównym kierunku pomiarowym az. 10°	50,00396	22,86850	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
B1	Na głównym kierunku pomiarowym az. 75°	49,99996	22,86779	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
B2	Na głównym kierunku pomiarowym az. 75°	50,00026	22,86949	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
B3	Na głównym kierunku pomiarowym az. 75°	50,00067	22,87185	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
C1	Na głównym kierunku pomiarowym az. 150°	49,99968	22,86758	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
C2	Na głównym kierunku pomiarowym az. 150°	49,99807	22,86892	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
C3	Na głównym kierunku pomiarowym az. 150°	49,99592	22,87054	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
D1	Na głównym kierunku pomiarowym az. 245°	49,99983	22,86716	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
D2	Na głównym kierunku pomiarowym az. 245°	49,99921	22,86507	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
D3	Na głównym kierunku pomiarowym az. 245°	49,99875	22,86357	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
E1	Na głównym kierunku pomiarowym az. 260°	49,99962	22,86500	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
E2	Na głównym kierunku pomiarowym az. 260°	49,99948	22,86365	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
E3	Na głównym kierunku pomiarowym az. 260°	49,99910	22,86043	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
F1	Na głównym kierunku pomiarowym az. 335°	50,00022	22,86715	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
F2	Na głównym kierunku pomiarowym az. 335°	50,00150	22,86621	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
F3	Na głównym kierunku pomiarowym az. 335°	50,00289	22,86522	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
G1	Na głównym kierunku pomiarowym az. 65° (linia radiowa)	50,00057	22,86960	< 2,2	0,3 – 2,0	< ± 5,1	< 0,013
G2	Na głównym kierunku pomiarowym az. 65° (linia radiowa)	50,00118	22,87167	< 2,2	0,3 – 2,0	< ± 5,1	< 0,013
1	Na drodze publicznej	50,00324	22,86737	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
2	Obok budynku usługowego	50,00343	22,86561	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
3	Na placu zabaw obok świetlicy gminnej	50,00238	22,86610	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007

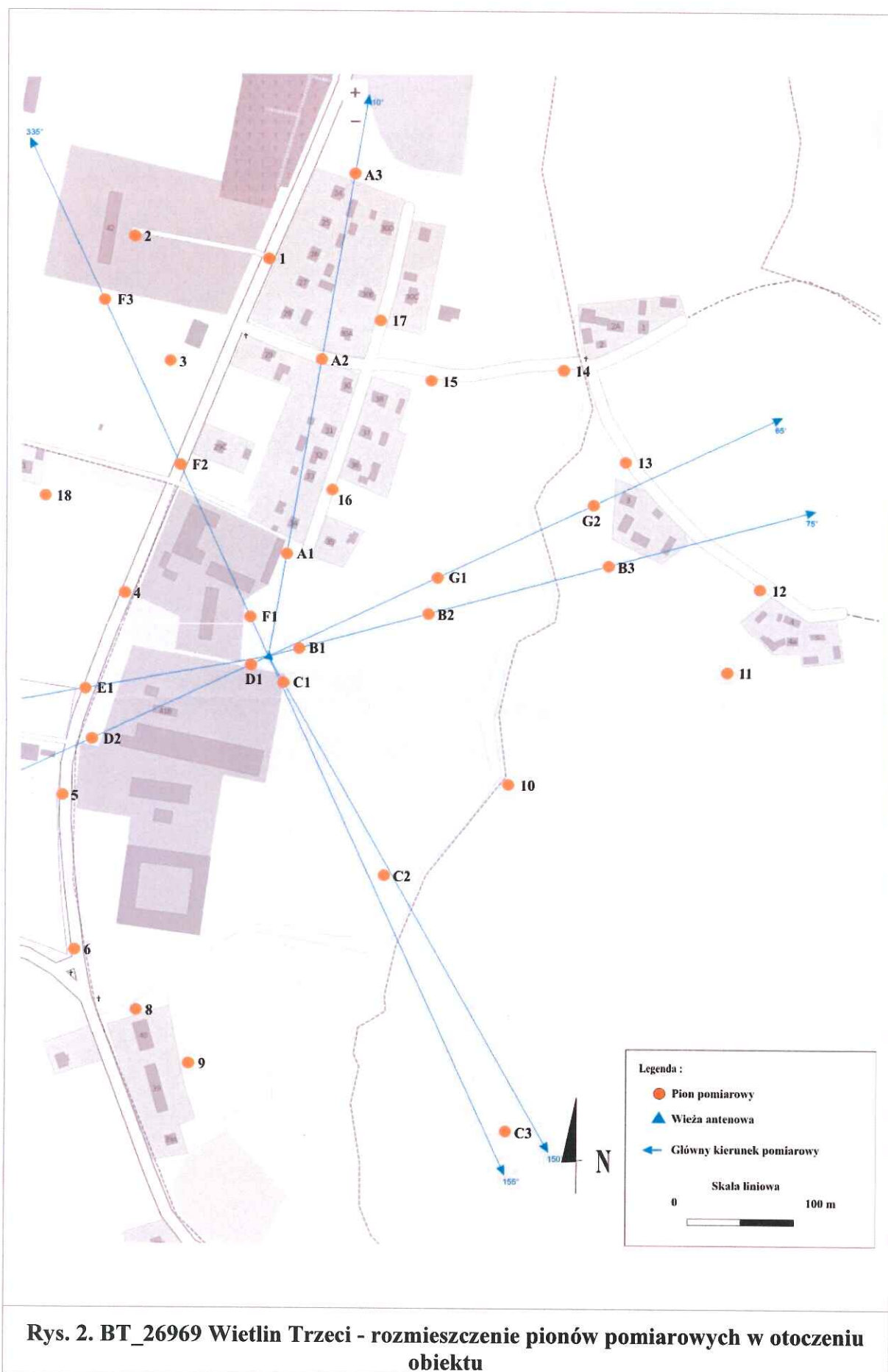
**Tabela 3. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu BT\_26969 Wietlin Trzeci, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń**

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne pionu pomiarowego WGS 84		Wynik pomiaru natężenia pola elektrycznego E w paśmie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz			Wyliczona wartość natężenia pola magnetycznego H w paśmie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz (na podstawie wartości E):
		N	E	Max. wartość zmierzona	Wysokość pomiaru	Wartość E po uwzględnieniu poprawek i niepewności	
-	-			[V/m]	[m]	[V/m]	[A/m]
4	Na drodze publicznej	50,00043	22,86550	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
5	Na drodze publicznej przed terenem Domu Pomocy	49,99873	22,86471	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
6	Na drodze publicznej przy skrzyżowaniu dróg	49,99743	22,86487	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
7	Na drodze publicznej	49,99740	22,86265	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
8	Obok zabudowań na południe od obiektu	49,99693	22,86569	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
9	Z tyłu zabudowań na południe od obiektu	49,99649	22,86636	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
10	W terenie na wschód od obiektu	49,99883	22,87055	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
11	W terenie na wschód od obiektu, w pobliżu zabudowań	49,99978	22,87343	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
12	Na drodze dojazdowej do zabudowań na wschód od obiektu	50,00048	22,87384	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
13	Na drodze dojazdowej do zabudowań na wschód od obiektu	50,00154	22,87207	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
14	Na drodze dojazdowej do zabudowań na wschód od obiektu	50,00231	22,87125	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
15	Na drodze gminnej na północ od obiektu	50,00222	22,86951	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
16	Na drodze pomiędzy zabudowaniami na północ od obiektu	50,00131	22,86822	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
17	Na drodze pomiędzy zabudowaniami na północ od obiektu	50,00273	22,86883	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007
18	W terenie na zachód od obiektu, w pobliżu zabudowań	50,00124	22,86447	< 1	0,3 – 2,0	< ± 2,2	< 0,007









## 6. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dopuszczalne poziomy wynoszą:

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$	$f / 200$
od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, jeżeli w miejscach dostępnych dla ludności występują pola elektromagnetyczne o różnych dopuszczalnych poziomach w jednym zakresie częstotliwości lub z różnych zakresów częstotliwości, w ramach pomiarów szerokopasmowych wyznacza się w badanym zakresie częstotliwości wartości wskaźnikowe WME i WMH dla miejsc dostępnych dla ludności, odpowiednio dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola, wyznaczone dla danego zakresu częstotliwości z zależności:

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

gdzie:

WM<sub>E</sub> i WM<sub>H</sub> – wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola,

E - oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m

H - oznacza zmierzoną lub obliczoną (zgodnie z zależnością  $H = E / 377 [\Omega]$ ) wartość skuteczną natężenia pola magnetycznego H, wyrażoną w A/m,

min(ME<sub>gr</sub>) i min(MH<sub>gr</sub>) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej i magnetycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności.

## 7. Wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych

Zgodnie z wzorami podanymi w punkcie 6. niniejszego sprawozdania wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu obiektu BT\_26969 Wietlin Trzeci wynoszą:

$$WM_E < 0,18; \quad WM_H < 0,18$$

## 8. Ocena oddziaływania pola na środowisko. Wnioski

*W miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu obiektu: BT\_26969 Wietlin Trzeci dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku uznaje się za dotrzymane - żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.*

*Ponieważ ustawodawca określił sposób, w jaki niepewność pomiaru ma być stosowana w odniesieniu do wartości określonych w specyfikacji (Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, Załącznik p. 1.), laboratorium nie uwzględnia ryzyka błędnej akceptacji (zasada określona specyfikacją).*

*Pomiary kontrolne elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego należy wykonywać każdorazowo w razie zmiany warunków pracy obiektu lub instalacji będących źródłami promieniowania, o ile te zmiany mogą mieć wpływ na zmianę poziomów niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego.*

## 9. Oświadczenia

- Wyniki pomiarów dotyczą warunków pracy źródeł pola-EM w dniu, w którym wykonano pomiary.
- Pomiary wykonano w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń zainstalowanych na obiekcie.
- Oceny oddziaływania pola na środowisko dokonano przy uwzględnieniu maksymalnych zmierzonych poziomów pól w poszczególnych pionach pomiarowych.
- Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej niż w całości.
- Zleceniodawca ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni licząc od daty stempla pocztowego lub od daty potwierdzenia przyjęcia sprawozdania.
- Laboratorium rozpatrzy reklamacje w terminie 30 dni licząc od daty otrzymania reklamacji.

Sprawozdanie opracował:

Łukasz Gonet

----- **KONIEC SPRAWOZDANIA** -----