

**EKO-CONNECT**

LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

**EKO-Connect Sp. z o.o.**  
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A  
Tel. 790 200 181  
Tel. 790 004 761

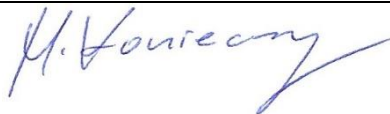
e-mail: [laboratorium@eko-connect.pl](mailto:laboratorium@eko-connect.pl)

AB 1810

# SPRAWOZDANIE NR OS/0329/23

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	<b>BT13120_NOWE IGANIE</b> 08-103 Nowe Iganie ul. Siedlecka 2, Nowe Iganie	
Współrzędne geograficzne:	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	
Data wykonania pomiarów:	08.09.2023	
Data wydania sprawozdania:	11.09.2023	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie sporządził:	Maciej Konieczny	
Sprawozdanie autoryzował:	Wojciech Lubiński	

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: TOWRLINK POLAND Sp. z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** BT13120\_NOWE IGANIE
- **Adres obiektu:** 08-103 Nowe Iganie ul. Siedlecka 2, Nowe Iganie
- **Współrzędne geograficzne:** 52°10'09.93" N 22°13'26.67" E

## 2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

			Parametry systemów nadawczo-odbiorczych					
Charakterystyka promieniowania			Kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]			24					
Warunki pracy			znamionowe					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	Współrzędne geograficzne	Liczba anten	Azymut[°]	Zakres kątów pochylenia	Wysokość środka elektr. anteny[m n.p.t]	EIRP dla anteny [W]
1	2600 900	120325	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	80	2 – 7 2 – 7	41,0	19792
2	2600 900	120335	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	180	2 – 7 2 – 7	41,0	19677
3	2600 900	120335	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	280	2 – 7 2 – 7	41,0	19677
4	2100	80010505	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	80	0 – 8	32,0	1046
5	2100	80010505	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	160	0 – 8	32,0	888
6	2100	80010505	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	280	0 – 8	32,0	888
7	2600	A264521R1V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	70	0 – 6	32,0	6669
8	2600	A264521R2V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	180	2 – 8	32,0	5676
9	2600	A264521R1V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	280	0 – 6	32,0	6669
10	1800	AMB4520R8V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	50	2 – 10	41,0	4276
11	1800	AMB4520R8V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	350	2 – 10	41,0	4276
12	1800	AMB4520R8V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	110	2 – 10	41,0	4276
13	1800	AMB4520R8V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	170	2 – 10	41,0	4276
14	1800	AMB4520R8V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	230	2 – 10	41,0	4276
15	1800	AMB4520R8V06	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	1	290	2 – 10	41,0	4276

**Tabela 2. Parametry radiolinii**

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24				
Warunki pracy				znamionowe				
Lp.	Typ anteny	Średnica [m]	Azymut [°]	Współrzędne geograficzne	Częstotliwość Pracy [Ghz]	Wysokość środka elektr. Anteny [ m n.p.t.]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk Energetyczny [dBi]
1	VHLPX2-23	0,6	12	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	23	59,0	18	40.2
2	HAE2-80	0,6	88	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	80	45,0	12	50.8
3	VHLP4-18	1,2	159	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	18	65,0	17	44.7
4	ANT2 A 0.6 80 HP	0,6	172	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	80	35,0	5	50.5
5	ANT3 B 0.3 38 HP	0,3	214	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	38	43,5	12	40.5
6	A23D12HAC	1,2	219	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	23	53,0	18	46.1
7	ANT3 B 0.6 38 HP	0,6	284	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	38	50,0	18	45.4
8	VHLP2-38	0,6	284	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	38	67,5	16	45.2
9	ANT2 A 0.6 80 HP	0,6	286	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	80	43,5	10	50.5
10	A23D12MAC-3NX	1,2	327	52°10'09.93" N 22°13'26.67" E	23	67,0	18	45.6

**Inne źródła PEM:** W obszarze pomiarowym badanego obiektu **nie występują** inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola.

### 3. OPIS POMIARÓW

**Cel badań:** Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

**3.1. Data pomiarów: 08.09.2023**

**3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Bartosz Piotrowski**

**3.3. Osoba towarzysząca: brak**

**3.4. Aparatura pomiarowa:**

**Tabela 3.** Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2228	LWiMP/W/088/22 z dnia 19.05.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	A-0139		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2188	LWiMP/W/56/23 z dnia 17.02.2023 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0214		
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060186	LPTW/326/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz laserowy	PLR30C	221208895	45854/1 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066633	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

### 3.5. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

Wyznaczona rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  dla zestawu pomiarowego z pkt.3.5 w dniu pomiaru wynosi 21,46%.

### 3.6. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia, czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła podane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

### 3.7. Metodyka wykonania pomiarów:

Zastosowano metodę znormalizowaną w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

### 3.8. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. (Dz. U. poz. 2630)

### 3.9. Opis pomiarów

Stacja bazowa BT13120\_NOWE IGANIE usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 08-103 Nowe Iganie ul. Siedlecka 2, Nowe Iganie. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża wieży. W najbliższym otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz wielorodzinna, zabudowa handlowo-usługowa oraz zabudowa użyteczności publicznej. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego na azymucie anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, w godzinach od 11:30 do 12:30, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne. Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom natężenie pól elektromagnetycznego.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

**3.10. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:**

Miejsce pomiaru	Temperatura (Minimalna/Maksymalna) [°C]	Wilgotność (Minimalna/Maksymalna) [%]	Opady atmosferyczne
Ulica	27,8/28,1	56,1/56,4	nie wystąpiły

**3.11. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:**

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.

**4. WYNIKI POMIARÓW**

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

Wynik pomiaru, to maksymalna wartości chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$ .

**Tabela 3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych**

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,0375 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości.

**Tabela 4. Wyniki pomiarów**

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	$E_p$ [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
1	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	52,169492429	22,223739566	NIE	1,11	0,24	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	52,169518265	22,223461386	NIE	1,68	0,37	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	52,169555293	22,223125728	NIE	2,08	0,45	2,53	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	52,169615756	22,222591959	NIE	2,29	0,50	2,79	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	52,169691986	22,221861935	NIE	2,28	0,49	2,77	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	52,169807521	22,220798260	NIE	2,03	0,44	2,47	0,007	0,09	0,041	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	52,169938122	22,219605102	NIE	1,71	0,37	2,08	0,006	0,07	0,034	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	52,170049818	22,218581761	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,028	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	52,170049942	22,221460937	NIE	1,62	0,35	1,97	0,005	0,07	0,033	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	52,169885844	22,222205440	NIE	1,90	0,41	2,31	0,006	0,08	0,038	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	52,169749039	22,222805254	NIE	1,57	0,34	1,91	0,005	0,07	0,032	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 286st	NIE	52,169692150	22,222761687	NIE	1,84	0,40	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 284st	NIE	52,169661849	22,222748484	NIE	1,87	0,41	2,28	0,006	0,08	0,082	nie przekracza
14	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	52,169657902	22,223203849	NIE	1,43	0,31	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 286st	NIE	52,169607884	22,223241146	NIE	1,51	0,33	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 284st	NIE	52,169558777	22,223423501	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	52,169599182	22,223475226	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,169743518	22,223589867	NIE	1,11	0,24	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 327st	NIE	52,169743900	22,223850679	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 327st	NIE	52,169903717	22,223687027	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 327st	NIE	52,170110100	22,223469696	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	52,169770288	22,224076700	NIE	1,15	0,25	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	52,170143927	22,223973343	NIE	1,58	0,34	1,92	0,005	0,07	0,069	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	52,170651652	22,223822638	NIE	1,73	0,38	2,11	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	52,170894039	22,223754604	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	52,171188001	22,223666658	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,170546861	22,223440172	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,170740771	22,224228422	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 12st	NIE	52,170323511	22,224470559	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 12st	NIE	52,170025390	22,224368170	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,169854510	22,224661412	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 50st	NIE	52,169646337	22,224759036	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 50st	NIE	52,169807203	22,225199932	NIE	1,77	0,38	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 50st	NIE	52,169956330	22,225610054	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 50st	NIE	52,170049227	22,225877566	NIE	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 50st	NIE	52,170329643	22,226660303	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	52,169639923	22,225064115	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	52,169756796	22,225582873	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
39	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	52,169919902	22,226298767	NIE	1,87	0,41	2,28	0,006	0,08	0,082	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	52,170117878	22,227191598	NIE	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	52,170461237	22,228721552	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
42	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	52,170719917	22,229866650	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
43	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 80st	NIE	52,169970040	22,229157489	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 80st	NIE	52,169849173	22,227881674	NIE	1,33	0,29	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza



Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 80st	NIE	52,16977985	22,2273159	NIE	1,32	0,29	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 80st	NIE	52,16964619	22,22604563	NIE	1,65	0,36	2,01	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 80st	NIE	52,16958036	22,22543727	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 88st	NIE	52,1694758	22,22562738	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 110st	NIE	52,16921152	22,22520266	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
50	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 110st	NIE	52,16903854	22,22594799	NIE	1,52	0,33	1,85	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
51	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 110st	NIE	52,16883888	22,22687233	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,16844116	22,22578537	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
53	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	52,16889222	22,22449898	NIE	1,24	0,27	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
54	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	52,16858954	22,22468946	NIE	1,42	0,31	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
55	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	52,16809394	22,22497259	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
56	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	52,16755184	22,22529756	NIE	1,47	0,32	1,79	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
57	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	52,16673355	22,22577124	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,16770088	22,22466664	NIE	1,29	0,28	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
59	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,1683623	22,22448805	NIE	1,51	0,33	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
60	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,16876831	22,2243651	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
61	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	52,16859092	22,22417013	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
62	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	52,16798957	22,22417455	NIE	1,95	0,42	2,37	0,006	0,08	0,085	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
63	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	52,16733555	22,22416557	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
64	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	52,16669251	22,22418614	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
65	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	52,16595744	22,22416667	NIE	1,18	0,26	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
66	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,16612407	22,2234109	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
67	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,16766323	22,22331174	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
68	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 214st	NIE	52,16869937	22,22334937	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
69	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 219st	NIE	52,16874601	22,22324687	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
70	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	52,16909562	22,22348	NIE	1,17	0,26	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
71	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	52,16884067	22,22300666	NIE	1,47	0,32	1,79	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
72	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	52,16858213	22,22252024	NIE	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
73	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	52,16830639	22,22196102	NIE	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
74	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,16844917	22,22280997	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
75	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,16924128	22,22272891	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza

**Objaśnienia:**

$$E_p: E_{poprawne} = E_{wskazane} * C_{d(E)} * C_{f(f)}$$

U - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia k=2 (poziom ufności 95%) –  $U = k \times U_c$

H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

WME - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WMH - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

\* wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

## 5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT13120\_NOWE IGANIE w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

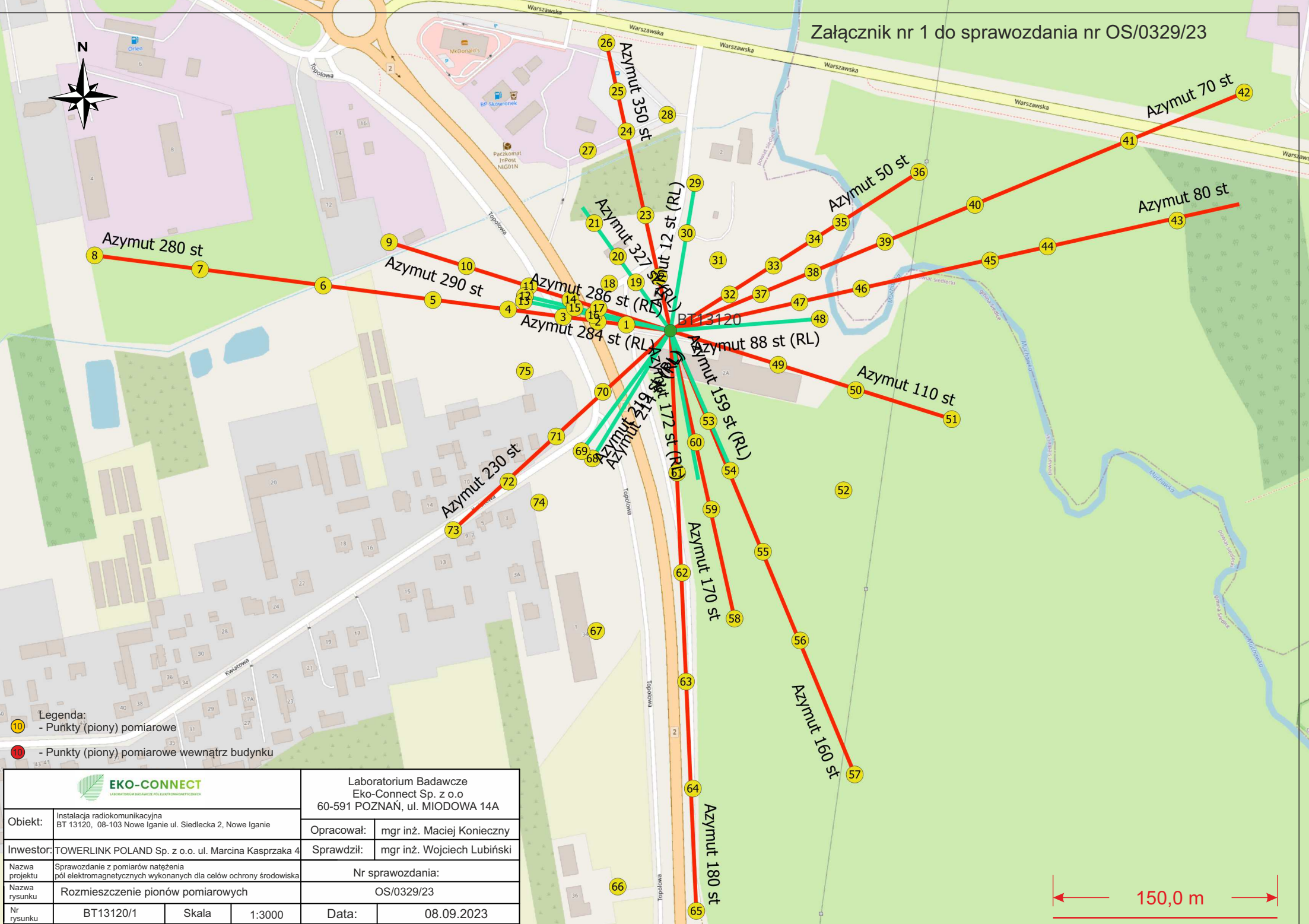
Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630 z 15.12.2022r.).

- Sprawozdanie zawiera 11 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

- Otrzymują:
  1. Zleceniodawca: - 1 egz.
  2. a / a: 1 egz.

## Koniec sprawozdania



## Legenda:

- - Punkty (piony) pomiarowe
- - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku



Laboratorium Badawcze  
Eko-Connect Sp. z o.o  
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A

Objekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 13120, 08-103 Nowe Iganie ul. Siedlecka 2, Nowe Iganie	Opracował:	mgr inż. Maciej Konieczny
Inwestor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Lubiński
Nazwa projektu	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska	Nr sprawozdania:	OS/0329/23
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Data:	08.09.2023
Nr rysunku	BT13120/1	Skala	1:3000

150,0 m