

**FORMULARZ ZMIANY DANYCH W ZGŁOSZENIU  
INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLE  
ELEKTROMAGNETYCZNE (zgodne z Art. 152. ust.1 POŚ)  
DANE PO WPROWADZENIU ZMIANY NIEISTOTNEJ**

Starostwo Powiatowe w Biłgoraju  
Tadeusza Kościuszki 94,  
23-400 Biłgoraj

**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:**  
Biłgoraj, Krzeszowska 59a, dz. nr 2/2 obręb 0001 Biłgoraj, j. ew. 060201\_1, gm. Biłgoraj, pow. biłgorajski, woj. lubelskie  
Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:  
Stacja bazowa – **BT11349 BIŁGORAJ**

**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. 1650 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**

Anteny sektorowe

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24					
Warunki pracy					znamionowe					
Nr anteny	Model anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [ m n.p.t.]	Azymut elektryczny [°]	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne Pochylenie	Maksymalne pochylenie	EIRP dla pasma [W]
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	10	1800	2	12	3224
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	10	2100	2	6	5254
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	10	2600	2	6	5145
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	40	1800	2	6	3224
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	40	2100	2	6	5254
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	40	2600	2	6	5145
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	130	1800	2	6	3224
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	130	2100	2	6	5254
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	130	2600	2	6	5145
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	190	1800	2	6	3224
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	190	2100	2	6	5254
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	190	2600	2	6	5145
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	250	1800	2	6	3224
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	250	2100	2	6	5254
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	250	2600	2	6	5145
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	310	1800	2	6	3224
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	310	2100	2	6	5254
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	310	2600	2	6	5145
4	APE4518R30V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	40	1800	2	10	2006
4	APE4518R30V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	40	2600	2	10	4328
4	APE4518R30V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	40	900	2	10	7815
5	AQU4518R25V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	170	2600	2	10	4532
5	AQU4518R25V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	170	900	0	10	7127

Charakterystyka promieniowania						kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]						24				
Warunki pracy						znamionowe				
Nr anteny	Model anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [ m n.p.t.]	Azymut elektryczny [°]	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne Pochylenie	Maksymalne pochylenie	EIRP dla pasma [W]
6	AQU4518R25V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	300	2600	2	10	4532
6	AQU4518R25V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	300	900	0	10	7127
7	B-65B-R1VB	Commscope	50,521388888	22,7036111111	75,0	40	420	0	16	791
8	B-65B-R1VB	Commscope	50,521388888	22,7036111111	75,0	170	420	0	16	791
9	B-65B-R1VB	Commscope	50,521388888	22,7036111111	75,0	300	420	0	16	791

#### Anteny radioliniowe

Charakterystyka promieniowania						kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]						24					
Warunki pracy						znamionowe					
L.p.	Typ anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [ m n.p.t.]	Azymut [°]	Częstotliwość Pracy [Ghz]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk Energetyczny anteny [dB]	Średnica [m]	EIRP dla anteny [W]
1	HAE2-80	Gabriel	50,521388888	22,7036111111	72	44	80 GHz	8	50,8	0,6	759
2	MA06U80S-ZT1A	ZTE	50,521388888	22,7036111111	64	152	80 GHz	16	50,5	0,6	4467
3	MA06U80S-ZT1A	ZTE	50,521388888	22,7036111111	72	239	80 GHz	21	50,5	0,6	14125
4	VHLP1-80	Huawei	50,521388888	22,7036111111	72	45	80 GHz	10	43,5	0,3	224

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:

Poznań ,19.03.2024.

li

rowadzącego instalację:

W

023, z dnia: 2023-02-14)

.....



**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/0339/24

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zleceniodawcy)	<b>BT11349_BIŁGORAJ</b>	
	Biłgoraj, Krzeszowska 59a, dz. nr 2/2 obręb 0001 Biłgoraj, j. ew. 060201_1, gm. Biłgoraj, pow. biłgorajski, woj. lubelskie	
Współrzędne geograficzne:	50,521388888 N; 22,7036111111 E	
Data wykonania pomiarów:	15.03.2024	
Data wydania sprawozdania:	18.03.2024	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	 Ki

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

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

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiektu:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na kominie
- **Numer obiektu:** BT11349\_BIŁGORAJ
- **Adres obiektu:** Biłgoraj, Krzeszowska 59a, dz. nr 2/2 obręb 0001 Biłgoraj, j. ew. 060201\_1, gm. Biłgoraj, pow. biłgorajski, woj. lubelskie
- **Współrzędne geograficzne:** 50,521388888 N; 22,7036111111 E

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

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24					
Warunki pracy					znamionowe					
Nr anteny	Model anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Azymut elektryczny [°]	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne Pochylenie	Maksymalne pochylenie	EIRP dla pasma [W]
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	10	1800	2	12	3224
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	10	2100	2	6	5254
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	10	2600	2	6	5145
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	40	1800	2	6	3224
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	40	2100	2	6	5254
1	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	40	2600	2	6	5145
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	130	1800	2	6	3224
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	130	2100	2	6	5254
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	130	2600	2	6	5145
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	190	1800	2	6	3224
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	190	2100	2	6	5254
2	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	190	2600	2	6	5145
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	250	1800	2	6	3224
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	250	2100	2	6	5254
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	250	2600	2	6	5145
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	310	1800	2	6	3224
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	310	2100	2	6	5254
3	AMB4519R6V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	38,0	310	2600	2	6	5145
4	APE4518R30V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	40	1800	2	10	2006
4	APE4518R30V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	40	2600	2	10	4328
4	APE4518R30V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	40	900	2	10	7815
5	AQU4518R25V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	170	2600	2	10	4532
5	AQU4518R25V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	170	900	0	10	7127
6	AQU4518R25V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	300	2600	2	10	4532
6	AQU4518R25V06	Huawei	50,521388888	22,7036111111	75,0	300	900	0	10	7127

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24					
Warunki pracy					znamionowe					
Nr anteny	Model anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [ m n.p.t.]	Azymut elektryczny [°]	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne Pochylenie	Maksymalne pochylenie	EIRP dla pasma [W]
7	B-65B-R1VB	Commscope	50,521388888	22,7036111111	75,0	40	420	0	16	791
8	B-65B-R1VB	Commscope	50,521388888	22,7036111111	75,0	170	420	0	16	791
9	B-65B-R1VB	Commscope	50,521388888	22,7036111111	75,0	300	420	0	16	791

**Tabela 2. Parametry radiolinii**

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24						
Warunki pracy					znamionowe						
L.p.	Typ anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [ m n.p.t.]	Azymut [°]	Częstotliwość Pracy [Ghz]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk Energetyczny anteny [dBi]	Średnica [m]	EIRP dla anteny [W]
1	HAE2-80	Gabriel	50,521388888	22,7036111111	72	44	80 GHz	8	50,8	0,6	759
2	MA06U80S-ZT1A	ZTE	50,521388888	22,7036111111	64	152	80 GHz	16	50,5	0,6	4467
3	MA06U80S-ZT1A	ZTE	50,521388888	22,7036111111	72	239	80 GHz	21	50,5	0,6	14125
4	VHLP1-80	Huawei	50,521388888	22,7036111111	72	45	80 GHz	10	43.5	0,3	224

**Inne źródła PEM:** W obszarze pomiarowym badanego obiektu **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 oraz warunki pomiarów

Data pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
	rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
15.03.2024	15:30	17:00	Brak	7,1	7,6	63,7	64,2

#### 3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary:

#### 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.3.4 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 podaną 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. 2024 r. poz. 54).
- 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 BT11349\_BIŁGORAJ usytuowana jest na kominie zlokalizowanym pod adresem Biłgoraj, Krzeszowska 59a, dz. nr 2/2 obręb 0001 Biłgoraj, j. ew. 060201\_1, gm. Biłgoraj, pow. biłgorajski, woj. lubelskie. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża komina. W najbliższym otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa handlowo-usługowa oraz zabudowa przemysłowa. 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 kierunkach osi głównych wiązek anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, 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. 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  $k = 2$  (dla poziomu ufności 95%).

**Tabela 3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych**

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,00375 \times f^{0,5}$ 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 <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,703717202	50,521800698	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,703813699	50,522122273	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	22,704448569	50,522035820	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anten radioliniowych azymut 44st oraz azymut 45st	NIE	22,704598726	50,522028438	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	22,705076615	50,522511873	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	22,705631728	50,522940900	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,705358248	50,522050986	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,706174053	50,522115887	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,706615177	50,522078451	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,706548731	50,521491006	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,705418604	50,521573776	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,704249060	50,521517543	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,703705138	50,521334886	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,704220838	50,521053544	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,705086215	50,520607824	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,705859332	50,520180620	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,705392025	50,519728018	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	22,704133955	50,519373331	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	22,703873419	50,520519201	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	22,703649472	50,521196411	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,703402839	50,520648467	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,703201734	50,519953630	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,703029882	50,519424082	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	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]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 239st	NIE	22,703381260	50,521308841	NIE	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 239st	NIE	22,702481986	50,520958290	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	22,702503103	50,521123838	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,701989885	50,520812933	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,701206430	50,520588545	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	22,700669606	50,520704325	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,700579735	50,521221429	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,700339483	50,521899150	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	22,700930710	50,522373800	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	22,701635798	50,522221496	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	22,702142175	50,521924877	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,702813241	50,521468479	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	22,703005547	50,521609096	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,703129083	50,521651911	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
38	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,702872650	50,521784743	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,702585126	50,521936745	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,702164404	50,522156618	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,701866815	50,522336209	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,701837324	50,522635825	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,701860446	50,523087000	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,702305444	50,523046860	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,70230528	50,52262872	NIE	0,93	0,20	1,13	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,70308716	50,5226246	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,70321701	50,52241009	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,70391822	50,52252021	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,70413634	50,52270416	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
50	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,70412433	50,52322657	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza

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]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,70417329	50,52338344	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 152st	NIE	22,7039948	50,52095036	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
53	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 152st	NIE	22,70429736	50,52060049	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza

**Objaśnienia:**

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

$E_{wskazane}$  - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

$C_{d(E)}$  – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

$C_{f(f)}$  – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

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

WM<sub>E</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WM<sub>H</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

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

Piony pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.

## 5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT11349\_BIŁGORAJ 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.).

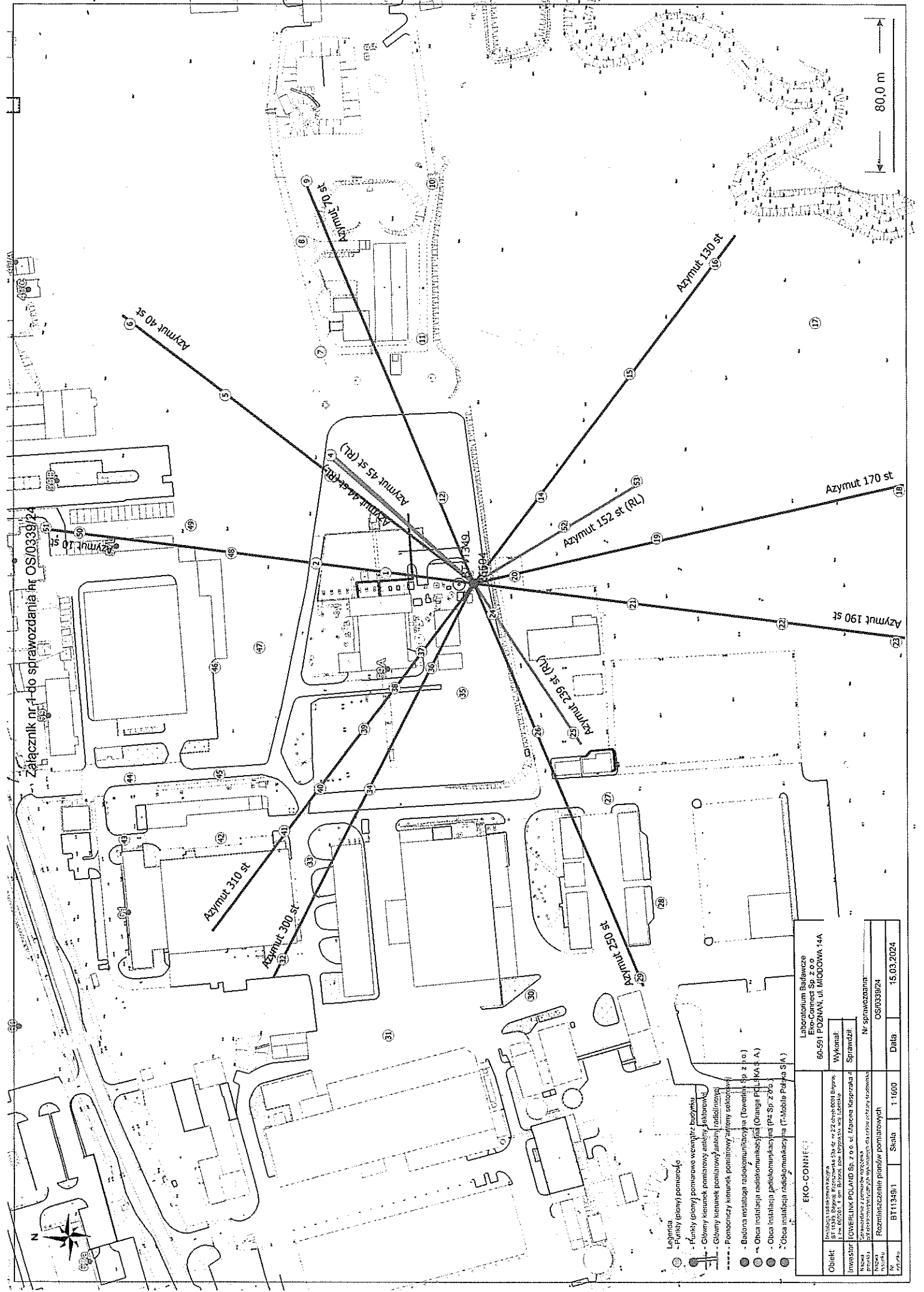
- Sprawozdanie zawiera 12 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

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



80,0 m

Załącznik nr 4 do sprawozdania nr OS/0339/24

- Legenda**
- Punkty pomiarowe wewnętrzne budynku
  - Punkty pomiarowe zewnętrzne
  - Główny kierunek pomiarowy anteny radiolokacji
  - Główny kierunek pomiarowy anteny radiolokacji
  - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny radiolokacji
  - Budynek
  - Chłopa instalacja radiokomunikacyjna (Towarzystwo Sp. z o.o.)
  - Chłopa instalacja radiokomunikacyjna (Orange Polska S.A.)
  - Chłopa instalacja radiokomunikacyjna (Polska Sp. z o.o.)
  - Chłopa instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

<b>EKO-CONNECT</b> Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAŃ, ul. Miodowa 14A	
Wykonali: Inwestor:	Wykonali: OS/0339/24
Nr sprawozdania:	Data:
OS/0339/24	15.03.2024
Skala:	1:1600
Nr projektu:	BT11349/1