



SPRAWOZDANIE NR OS/0765/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT11482_ZALESIE_DOLNE	
	Herbaciej Róży 6, 05-500 Wólka Kozodawska dz. nr 267, obręb: 0038 Wólka Kozodawska, gm. Piaseczno, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie, Identyfikator działki 141804_5.0038.267	
Współrzędne geograficzne:	52.03826422, 21.00289251	
Data wykonania pomiarów:	01.08.2024	
Data wydania sprawozdania:	02.08.2024	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- **Zleceniodawca:** TOWERLINK POLAND Sp. z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** BT11482_ZALESIE_DOLNE
- **Adres obiektu:** Herbacianej Róży 6, 05-500 Wólka Kozodawska dz. nr 267, obręb: 0038 Wólka Kozodawska, gm. Piaseczno, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie, Identyfikator działki 141804_5.0038.267
- **Współrzędne geograficzne:** 52.03826422, 21.00289251

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM ¹

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	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	0	1800	0	10	1688
1	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	0	2100	0	10	2687
1	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	0	2600	0	10	3029
1	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	0	900	0	10	5130
2	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	120	1800	0	10	1688
2	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	120	2100	0	10	2687
2	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	120	2600	0	10	3029
2	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	120	900	0	10	5130
3	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	240	1800	0	10	1688
3	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	240	2100	0	10	2687
3	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	240	900	0	10	3029
3	AQU4518R9V06	Huawei	52.03826422	21.00289251	43	240	2600	0	10	5130
4	120125	CellMax	52.03826422	21.00289251	42,7	0	2600	1	10	19726
5	120125	CellMax	52.03826422	21.00289251	43	120	2600	1	10	19726
6	120125	CellMax	52.03826422	21.00289251	43	240	2600	1	10	19726

¹ Dane pozyskane od Klienta

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
1	HAE2-80	iPasolink	52.03826422	21.00289251	44	42	80	18	50,8	0,6	7 585

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
01.08.2024	11:30	13:00	Brak	26,2	28,1	41,0	43,7

3.2. 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/157/24 z dnia 16.05.2024 (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-2187		
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066633	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

3.3. 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.3.2 w dniu pomiaru wynosi 33,09%.

3.4. 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).

3.5. 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).

3.6. 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).

3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa BT11482_ZALESIE_DOLNE usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Herbacianej Róży 6, 05-500 Wólka Kozodawska dz. nr 267, obręb: 0038 Wólka Kozodawska, gm. Piaseczno, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie, Identyfikator działki 141804_5.0038.267. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowane w pomieszczeniu technicznym. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz 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 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. Średnie wartości tilt ustawiane są przez Klienta. W przypadku, gdy na danym azymucie zainstalowano kilka anten, średnia wartości tilt ustawiona jest jednakowa dla wszystkich anten. Przyjmuje się najgorszą wartość spośród anten zainstalowanych na danym kierunku.

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.

Pomiary wykonano w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Punkty pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego. Jako wartość graniczną do wyznaczenia odległości zasięgu pola elektromagnetycznego przyjęto wartość 9 V/m. Jest to wartość wypadkowa po uwzględnieniu współczynników odpowiadającym emisji z obcych źródeł promieniowania elektromagnetycznego oraz efekt odbicia fal radiowych. Obliczenia te wykonywane są uwzględniając parametry systemu antenowego dostarczone przez Klienta, W tym obszarze pomiary w budynkach wykonywane są obligatoryjnie. Jeżeli w ww. obszarze nie zlokalizowano żadnych budynków dodatkowo wyznaczono reprezentatywne budynki, wewnątrz których wykonano dodatkowe pomocnicze punkty pomiarowe.

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

3.8. 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 4. 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 5. 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
			[°] E	[°] N								
1	Na balkonie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,003479081	52,038507075	NIE	1,18	0,40	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 42st	NIE	21,003202106	52,038430104	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 42st	NIE	21,003918076	52,038919404	NIE	1,15	0,39	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,002942067	52,038536799	NIE	0,93	0,31	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,002939648	52,038887551	NIE	1,14	0,38	1,52	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,002946666	52,039208850	NIE	1,27	0,43	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,002944662	52,039570454	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,002941504	52,040003087	NIE	1,08	0,36	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,002958664	52,040583790	NIE	1,17	0,39	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,002945874	52,041123848	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,002942929	52,041764086	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,004280645	52,040518249	NIE	1,03	0,35	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,005419206	52,040344170	NIE	0,94	0,32	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,005382232	52,039666295	NIE	0,87	0,29	1,16	0,003	0,04	0,042	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,006377560	52,038889822	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,005276938	52,038465348	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,003621378	52,038008716	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,004853791	52,037582889	NIE	1,11	0,37	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,005972528	52,037174173	NIE	1,17	0,39	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,007161372	52,036749928	NIE	1,06	0,36	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,007910016	52,036482795	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,005019201	52,036711000	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,002730664	52,036751235	NIE	1,10	0,37	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,002299392	52,038021300	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,001266897	52,037666119	NIE	1,27	0,43	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,000206378	52,037275868	NIE	1,45	0,48	1,93	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,999216040	52,036920269	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,998550594	52,036692180	NIE	1,08	0,36	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,997990542	52,036489242	NIE	1,03	0,35	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,000885628	52,038360893	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,001745459	52,039151397	NIE	1,04	0,35	1,39	0,004	0,05	0,050	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_E - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WM_H - 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

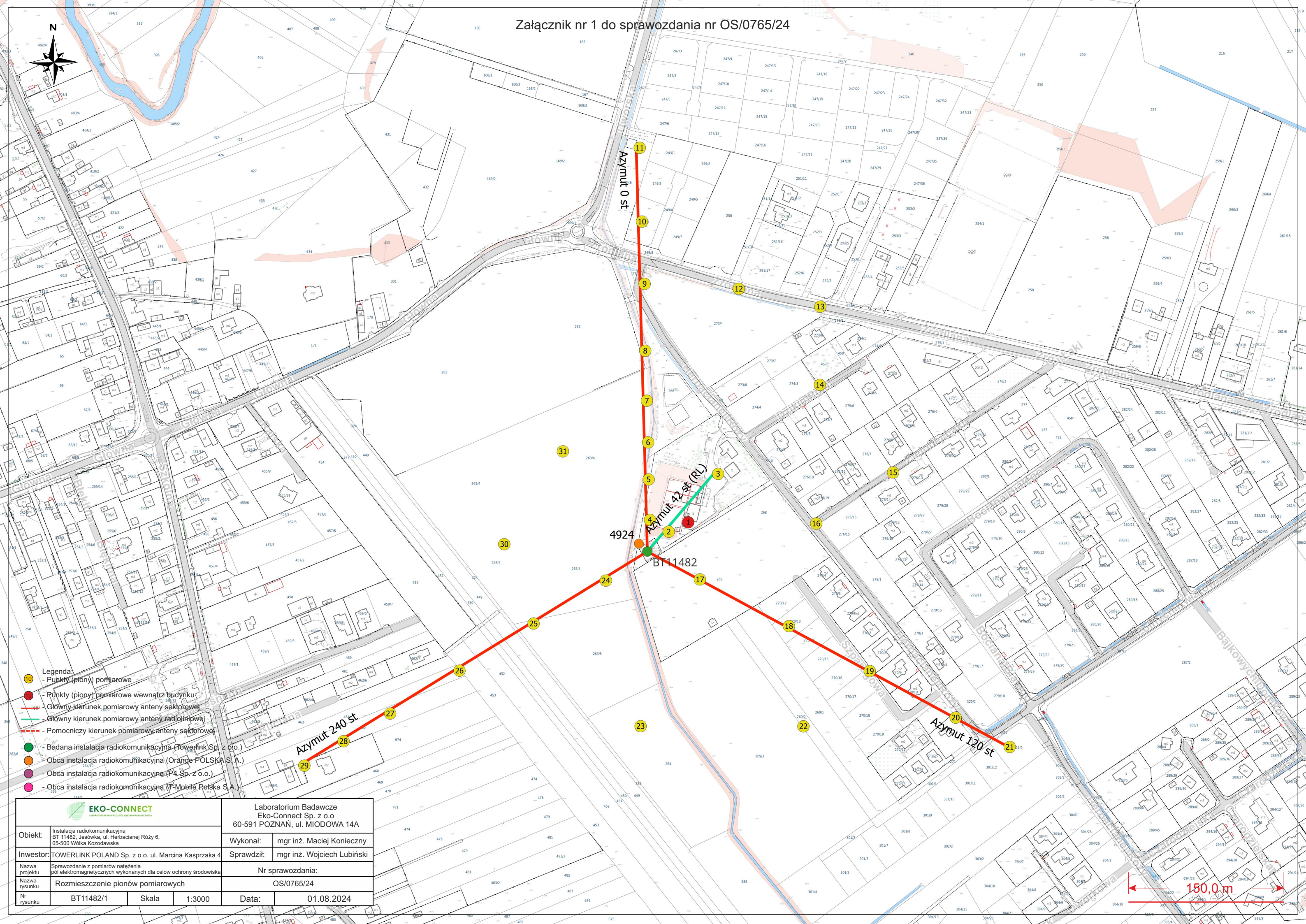
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT11482_ZALESIE_DOLNE w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych 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 10 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
 1. Zleceniodawca: - 1 egz.
 2. a / a: 1 egz.

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

KONIEC SPRAWOZDANIA



- Legenda:**
- 10 - Punkty (piony) pomiarowe
 - 11 - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - 12 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - 13 - Główny kierunek pomiarowy anteny radiolinowej
 - 14 - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - 15 - Badana instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
 - 16 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S.A.)
 - 17 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
 - 18 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

 EKO-CONNECT LABORATORIUM BADAWCZE POŁEKTROMAGNETYCZNYCH		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 11482, Jesówka, ul. Herbacianej Róży 6, 05-500 Wólka Kozodawska	Wykonał:	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:	
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	OS/0765/24	
Nr rysunku	BT11482/1	Skala	1:3000
Data:		01.08.2024	