



SPRAWOZDANIE NR OS/0286/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zleceniodawcy)	BT34018_WRO_DŁUGA_2	
	Ul. Księcia Witolda 80, 53-203 Wrocław	
Współrzędne geograficzne:	51,11638889 N; 17,02166667 E	
Data wykonania pomiarów:	06.03.2024	
Data wydania sprawozdania:	07.03.2024	
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	 Wojciech Grzegorz Lubiński Date / Data: 2024-03-11 14:15 mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

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

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na dachu budynku
- **Numer obiektu:** BT34018_WRO_DŁUGA_2
- **Adres obiektu:** Ul. Księcia Witolda 80, 53-203 Wrocław
- **Współrzędne geograficzne:** 51,11638889 N; 17,02166667 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	120325	CellMax	51,11638889	17,02166667	26,6	10	900	2	4	4625
1	120325	CellMax	51,11638889	17,02166667	26,6	10	1800	1	4	4715
2	120325	CellMax	51,11638889	17,02166667	26,6	110	900	2	3	4625
2	120325	CellMax	51,11638889	17,02166667	26,6	110	1800	1	3	4715
3	120325	CellMax	51,11638889	17,02166667	26,6	210	900	2	7	4625
3	120325	CellMax	51,11638889	17,02166667	26,6	210	1800	1	7	4715
4	120325	CellMax	51,11638889	17,02166667	26,6	300	900	2	3	4625
4	120325	CellMax	51,11638889	17,02166667	26,6	300	1800	1	3	4715
5	120105	CellMax	51,11638889	17,02166667	27,5	10	2600	2	4	11151
6	120105	CellMax	51,11638889	17,02166667	27,5	110	2600	2	3	11151
7	120105	CellMax	51,11638889	17,02166667	27,5	210	2600	2	7	11151
8	120105	CellMax	51,11638889	17,02166667	27,5	300	2600	2	3	11151
9	ADU4518R6V06	Huawei	51,11638889	17,02166667	26	10	2600	0	12	5001
10	ADU4518R6V06	Huawei	51,11638889	17,02166667	26	110	2600	0	12	5001
11	ADU4518R6V06	Huawei	51,11638889	17,02166667	26	210	2600	0	12	5001
12	ADU4518R6V06	Huawei	51,11638889	17,02166667	26	300	2600	0	12	5001

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	ANT2 A 0.3 80 HP	Ericsson	51,11638889	17,02166667	26,5	131	80 GHz	15	46,5	0,3	1412

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
06.03.2024	10:00	10:50	Brak	4,4	4,9	67,0	73,0

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Daniel Konieczny

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		
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 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. 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 BT34018_WRO_DŁUGA_2 usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanym pod adresem Ul. Księcia Witolda 80, 53-203 Wrocław. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu. 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 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_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021776910	51,116640780	NIE	2,74	0,59	3,33	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
2	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021926687	51,116540272	NIE	3,15	0,68	3,83	0,010	0,14	0,137	nie przekracza
3	Klatka schodowa parter ks. Wit. 78 parter - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	TAK	17,021532890	51,116488590	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
4	Klatka schodowa parter ks. Wit. 78 2. piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	TAK	17,021552793	51,116507154	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
5	Klatka schodowa parter ks. Wit. 78 4. piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	TAK	17,021578090	51,116533449	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
6	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021570000	51,116606060	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	17,022220290	51,116394400	NIE	2,57	0,56	3,13	0,008	0,11	0,112	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	17,022635310	51,116259560	NIE	3,04	0,66	3,70	0,010	0,13	0,133	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	17,023061980	51,116112240	NIE	2,37	0,51	2,88	0,008	0,10	0,103	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,023261140	51,116034730	NIE	2,59	0,56	3,15	0,008	0,11	0,113	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,023207400	51,115908700	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,023578930	51,115945610	NIE	2,77	0,60	3,37	0,009	0,12	0,121	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,023985690	51,115815450	NIE	3,38	0,73	4,11	0,011	0,15	0,147	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,024359180	51,115674850	NIE	2,81	0,61	3,42	0,009	0,12	0,123	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	17,024491390	51,115863580	NIE	3,16	0,68	3,84	0,010	0,14	0,138	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	17,024901520	51,115687680	NIE	2,46	0,53	2,99	0,008	0,11	0,107	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,025108650	51,115574420	NIE	2,29	0,50	2,79	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,022697870	51,115789870	NIE	1,25	0,27	1,52	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021038240	51,116774670	NIE	2,18	0,47	2,65	0,007	0,09	0,095	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								
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	17,020548180	51,116835830	NIE	1,76	0,38	2,14	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021032977	51,116498277	NIE	1,70	0,37	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
22	Klatka schodowa parter ks. Wit. 82 parter - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	TAK	17,021135919	51,116673319	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
23	Klatka schodowa parter ks. Wit. 82 - Piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	TAK	17,021110919	51,116652589	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
24	Klatka schodowa parter ks. Wit. 82 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	TAK	17,021074380	51,116622291	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,019419650	51,117001700	NIE	2,83	0,61	3,44	0,009	0,12	0,123	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,020161480	51,117133440	NIE	3,21	0,69	3,90	0,010	0,14	0,140	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	17,019411650	51,117249440	NIE	3,66	0,79	4,45	0,012	0,16	0,160	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,018536870	51,117897800	NIE	1,15	0,25	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,018776460	51,117590300	NIE	1,54	0,34	1,88	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	17,019747550	51,117185130	NIE	3,44	0,74	4,18	0,011	0,15	0,150	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,018107347	51,117606373	NIE	2,69	0,58	3,27	0,009	0,12	0,117	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,018484152	51,117485997	NIE	2,93	0,63	3,56	0,009	0,13	0,128	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,018976710	51,117331589	NIE	3,27	0,71	3,98	0,011	0,14	0,143	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021645790	51,117042720	NIE	2,84	0,61	3,45	0,009	0,12	0,124	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	17,021576830	51,117284840	NIE	2,66	0,58	3,24	0,009	0,12	0,116	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	17,021709620	51,117623410	NIE	1,68	0,37	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021954570	51,117999510	NIE	2,41	0,52	2,93	0,008	0,10	0,105	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021207757	51,118208741	NIE	1,77	0,38	2,15	0,006	0,08	0,077	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								
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,022094020	51,118404670	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	17,021997330	51,118712984	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,019289785	51,114532860	NIE	1,33	0,29	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	17,020891181	51,116030169	NIE	2,36	0,51	2,87	0,008	0,10	0,103	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	17,021110032	51,116259471	NIE	2,09	0,45	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	17,021161065	51,116077524	NIE	2,25	0,49	2,74	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	17,02072107	51,11581725	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	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.

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.

* 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 BT34018_WRO_DŁUGA_2 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.).

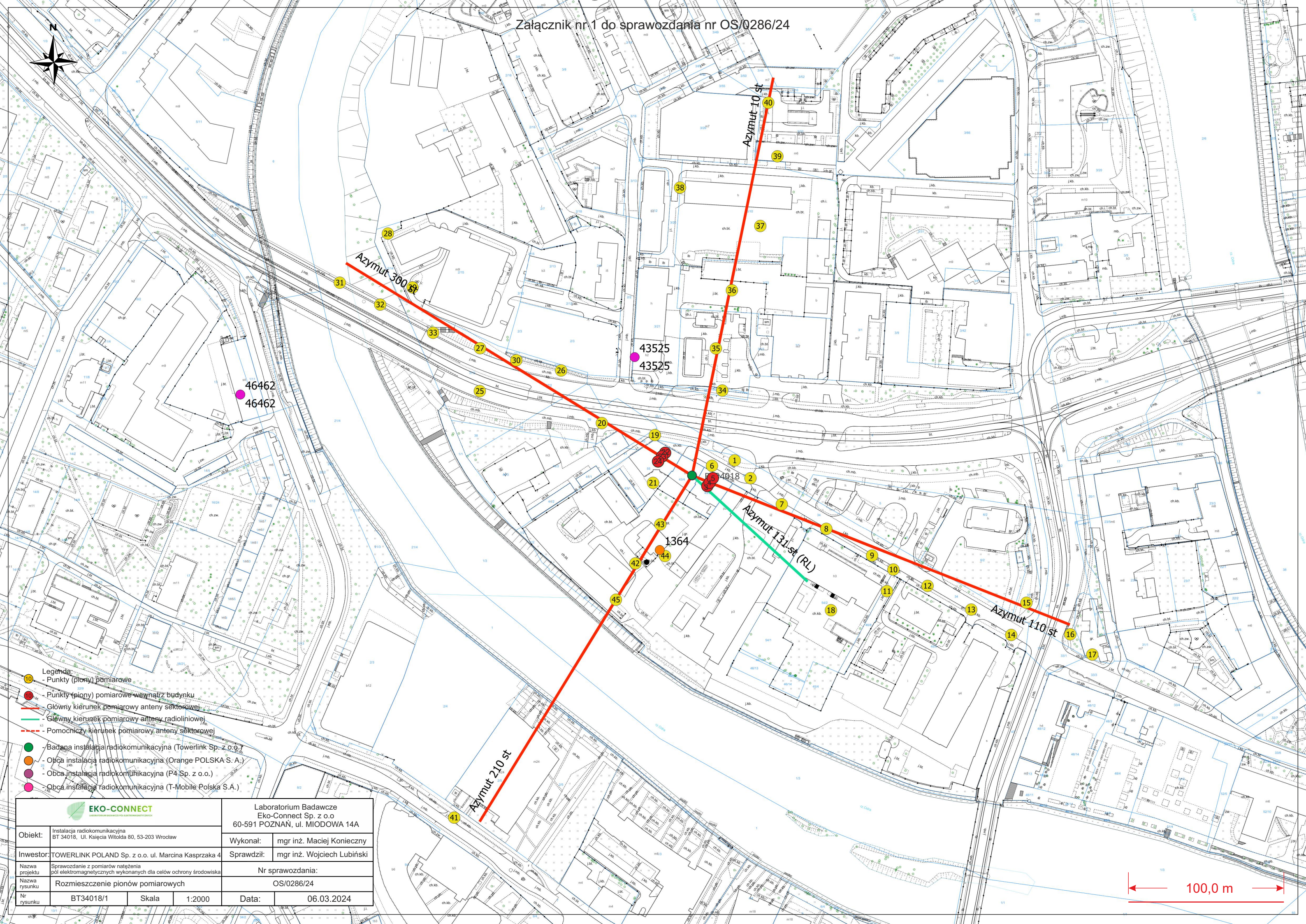
- Sprawozdanie zawiera 10 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

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:
- 10 Punkty (piony) pomiarowe
 - 10 Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
 - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - Badana instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S. A.)
 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

 EKO-CONNECT LABORATORIUM BADAŃCZE POŁEK ELEKTROMAGNETYCZNYCH		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAN, ul. MIODOWA 14A	
Objekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 34018, Ul. Księcia Witolda 80, 53-203 Wrocław	Wykonał:	mgr inż. Maciej Konieczny
Inwestor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	Sprawił:	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/0286/24	
Nr rysunku	BT34018/1	Skala	1:2000
		Data:	06.03.2024

100,0 m