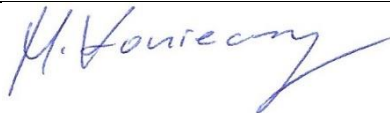




SPRAWOZDANIE NR OS/0352/23

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zlecniodawcy)	BT11606_TLUSZCZ	
	05-240 Tłuszcz PKP Tłuszcz, ul. Pilińskiego 1, Sekcja Eksploatacji i Naprawy	
Współrzędne geograficzne:	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	
Data wykonania pomiarów:	15.09.2023	
Data wydania sprawozdania:	17.09.2023	
Zlecniodawca:	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:** BT11606_TLUSZCZ
- **Adres obiektu:** 05-240 Tłuszcz PKP Tłuszcz, ul. Pilińskiego 1, Sekcja Eksploatacji i Naprawy
- **Współrzędne geograficzne:** 52°26'12.29" N 21°26'49.97" 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	900	AMB4519R3V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	0	2 – 10	51,0	2692
2	900	AMB4519R3V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	60	2 – 10	51,0	2928
3	900	AMB4519R3V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	120	2 – 10	51,0	3150
4	900	AMB4519R3V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	180	2 – 10	51,0	3765
5	900	AMB4519R3V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	240	2 – 10	51,0	2692
6	900	AMB4519R3V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	300	2 – 10	51,0	2692
7	2100	80010511V01	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	30	0 – 8	36,0	1609
8	2100	80010511V01	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	140	0 – 8	36,0	1609
9	2100	80010511V01	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	250	0 – 8	36,0	1609
10	1800 2100	AMB4519R6V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	0	2 – 8 2 – 8	48,3	8534
11	1800 2100	AMB4519R6V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	60	2 – 8 2 – 8	48,3	8534
12	1800 2100	AMB4519R6V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	120	2 – 10 2 – 10	48,3	8163
13	1800 2100	AMB4519R6V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	180	2 – 10 2 – 10	48,3	8163
14	1800 2100	AMB4519R6V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	240	2 – 8 2 – 8	48,3	8534
15	1800 2100	AMB4519R6V06	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	300	2 – 8 2 – 8	48,3	8534
16	2600	120125	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	30	1 – 8	51,0	17390
17	2600	120125	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	140	1 – 8	51,0	17390
18	2600	120125	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	1	250	1 – 6	36,0	17390

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	VHLP1-38	0,3	50	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	38	43,3	2	40.1
2	ANT3 B 0.3 80 HP	0,3	55	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	80	40,8	-5	44.6
3	ANT3 B 0.3 38 HP	0,3	212	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	38	40,8	5	40.5
4	ANT2 A 0.6 80 HPX	0,6	225	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	80	40,8	1	49.7
5	A80S03MAC-3NX	0,3	232	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	80	44,0	10	46.0
6	HAE1-80	0,3	284	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	80	40,8	-5	47.8
7	HAE2-80	0,6	332	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	80	40,0	18	50.8
8	VHLPX2-23	0,6	332	52°26'12.29" N 21°26'49.97" E	23	40,0	18	40.2

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: 15.09.2023

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Maciej Pietrzyk

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-2225	LWiMP/W/087/22 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-0136		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187	LWiMP/W/381/22 z dnia 28.11.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060187	LPTW/327/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz laserowy	PLR30C	221220722	45854/2 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/SPS056463	-	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 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. 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 BT11606_TLUSZCZ usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 05-240 Tłuszcz PKP Tłuszcz, ul. Pilińskiego 1, Sekcja Eksploatacji i Naprawy . 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 11:40 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	23,6/24,5	51,5/51,8	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 Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
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 zakresach 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 radioliniowej azymut 284st	NIE	52,436691341	21,446811107	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 284st	NIE	52,436845410	21,445805977	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,437522160	21,444698568	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,437249755	21,445611504	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,436967511	21,446252922	NIE	1,97	0,43	2,40	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,436733090	21,446942075	NIE	1,98	0,43	2,41	0,006	0,09	0,040	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnętrzny 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								
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 332st	NIE	52,436854436	21,447027363	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,035	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 332st	NIE	52,437421487	21,446542393	NIE	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,027	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	52,438416363	21,447232725	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,024	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	52,437862992	21,447212957	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,026	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	52,437125605	21,447237749	NIE	1,47	0,32	1,79	0,005	0,06	0,030	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	52,436833444	21,447242839	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	52,436859575	21,447460386	NIE	1,34	0,29	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
14	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	52,437206607	21,447790736	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	52,437605774	21,448172872	NIE	1,43	0,31	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	52,438012672	21,448543347	NIE	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	52,438514845	21,449052676	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	52,439087323	21,449556116	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	52,437475089	21,449819620	NIE	2,28	0,49	2,77	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	52,437238180	21,449022968	NIE	2,36	0,51	2,87	0,008	0,10	0,103	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	52,436832747	21,447875984	NIE	2,26	0,49	2,75	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	52,436733427	21,447545273	NIE	1,95	0,42	2,37	0,006	0,08	0,085	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 50st	NIE	52,436873123	21,447703009	NIE	1,80	0,39	2,19	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 50st	NIE	52,437205659	21,448359146	NIE	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 55st	NIE	52,437143461	21,448437236	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	52,436595244	21,447372394	NIE	2,20	0,48	2,68	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	52,436190096	21,448488724	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnętrzny 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								
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	52,435885978	21,449275750	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	52,435733808	21,449766780	NIE	1,29	0,28	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,436193053	21,450436238	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	52,434452564	21,450219306	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	52,434938541	21,449478309	NIE	1,45	0,32	1,77	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	52,435545410	21,448722572	NIE	1,73	0,38	2,11	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	52,435980311	21,448081092	NIE	1,83	0,40	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	52,435752984	21,447230461	NIE	1,84	0,40	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,434906993	21,447396846	NIE	1,71	0,37	2,08	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,435254760	21,447897254	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,434870136	21,446267702	NIE	1,29	0,28	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
39	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	52,436438195	21,447239816	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 225st	NIE	52,436483390	21,447012063	NIE	2,32	0,50	2,82	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 212st	NIE	52,435865894	21,446453536	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
42	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 225st	NIE	52,435992551	21,446192997	NIE	2,15	0,47	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
43	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 232st	NIE	52,436074729	21,446074034	NIE	1,78	0,39	2,17	0,006	0,08	0,078	nie przekracza
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	52,435733808	21,444698671	NIE	1,85	0,40	2,25	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	52,43597005	21,44532626	NIE	2,28	0,49	2,77	0,007	0,10	0,099	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnętrzny 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								
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	52,43635272	21,44646988	NIE	2,17	0,47	2,64	0,007	0,09	0,095	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	52,43658822	21,44700568	NIE	2,27	0,49	2,76	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	52,43648192	21,44661474	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	52,43624173	21,44543149	NIE	2,02	0,44	2,46	0,007	0,09	0,088	nie przekracza
50	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	52,43604133	21,44449345	NIE	1,34	0,29	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
51	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	52,43581857	21,44366161	NIE	1,33	0,29	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
52	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	52,43565666	21,44286652	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	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.

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.

* 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 BT11606_TLUSZCZ 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:

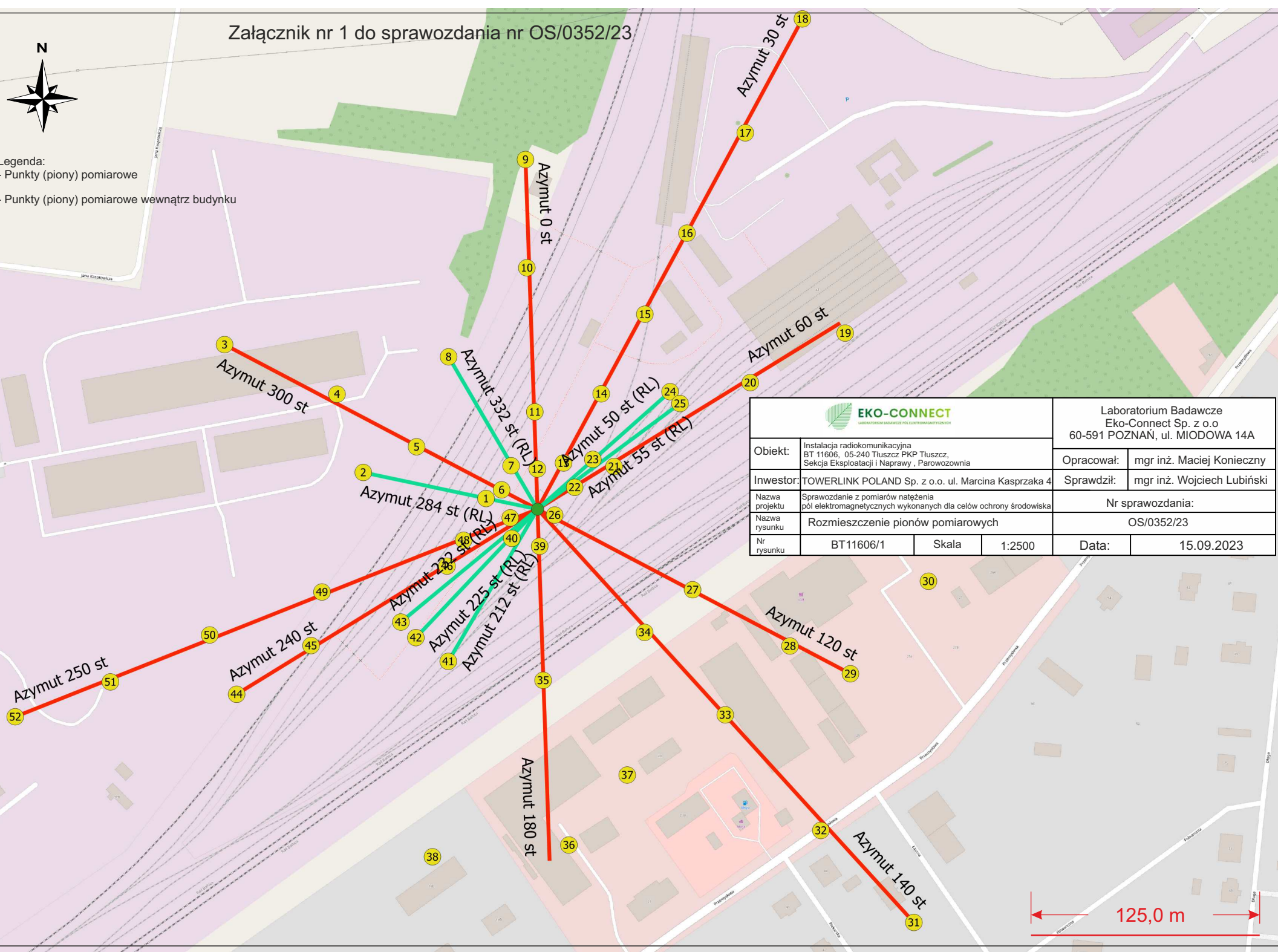
1. Zleceniodawca: - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Koniec sprawozdania



Legenda:

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



				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAN, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 11606, 05-240 Tłuszcz PKP Tłuszcz, Sekcja Eksploatacji i Naprawy, Parowozownia			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:	
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych			OS/0352/23	
Nr rysunku	BT11606/1	Skala	1:2500	Data:	15.09.2023

125,0 m