

# SPRAWOZDANIE NR OS/0665/23

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zleceniodawcy)	<b>BT12951_LUBLIN_JASNA</b>	
	20-077 Lublin ul. Jasna 6	
Współrzędne geograficzne:	51.24805556 N 22.55333333 E	
Data wykonania pomiarów:	07.12.2023	
Data wydania sprawozdania:	11.12.2023	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie sporządził:		  Date / Data: 2023-12-14 18:22
Sprawozdanie autoryzował:		

## 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:** BT12951\_LUBLIN\_JASNA
- **Adres obiektu:** 20-077 Lublin ul. Jasna 6
- **Współrzędne geograficzne:** 51.24805556 N 22.55333333 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	1800 2100 2600	120155	51.24805556 N 22.55333333 E	1	5	2 – 10 2 – 4 2 – 10	22,9	17622
2	1800 2100 2600	120155	51.24805556 N 22.55333333 E	1	93	2 – 10 2 – 2 2 – 10	22,9	17622
3	1800 2100 2600	120155	51.24805556 N 22.55333333 E	1	260	2 – 10 2 – 2 2 – 10	22,9	17622
4	1800 2600 900	AQU4518R9V06	51.24805556 N 22.55333333 E	1	180	0 – 10 0 – 10 0 – 10	23,45	10964
5	2600	120105	51.24805556 N 22.55333333 E	1	5	2 – 10	24,65	3535
6	2600	120105	51.24805556 N 22.55333333 E	1	93	2 – 10	24,65	3109
7	2600	120105	51.24805556 N 22.55333333 E	1	260	2 – 10	24,65	3109

**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]
Brak Radiolinii								

**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 pomiarów:** 07.12.2023

**3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary:** [REDAKOWANE]

**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/SPS066633	-	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 23,25%.

### 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 BT12951\_LUBLIN\_JASNA usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem 20-077 Lublin ul. Jasna 6. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym. 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 10:35 do 11:40, 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	-2,3/-2,1	70,4/70,6	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	$0,00375 \times f^{0,5}$ 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 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]	$WM_E$	$WM_H$	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
1	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 5st	NIE	51,248395982	22,553385101	NIE	1,22	0,29	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 5st	NIE	51,248779513	22,553437919	NIE	1,05	0,25	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 5st	NIE	51,249351556	22,553516801	NIE	1,34	0,32	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 5st	NIE	51,249581773	22,553547932	NIE	1,44	0,34	1,78	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 5st	NIE	51,249886988	22,553590058	NIE	1,26	0,30	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 5st	NIE	51,250188290	22,553632496	NIE	1,32	0,31	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,249981916	22,552961988	NIE	0,85	0,20	1,05	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,249558957	22,552097529	NIE	1,01	0,24	1,25	0,003	0,04	0,045	nie przekracza
9	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,249402415	22,552714872	NIE	1,16	0,27	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,248855830	22,552163332	NIE	0,94	0,22	1,16	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,248477898	22,552587432	NIE	1,13	0,27	1,40	0,004	0,05	0,050	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								
12	3 piętro na balkonie lok.27 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	51,248278052	22,553032823	NIE	2,02	0,47	2,49	0,007	0,09	0,089	nie przekracza
13	3 piętro przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	51,248114862	22,553065155	NIE	1,52	0,36	1,88	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
14	3 piętro na balkonie lok.29 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	51,247982688	22,553299977	NIE	1,26	0,30	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	51,248235819	22,553105710	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	51,248173014	22,552564267	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	51,248127741	22,552131460	NIE	1,81	0,43	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	51,248029433	22,551260170	NIE	0,92	0,22	1,14	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	51,247980213	22,550821487	NIE	0,98	0,23	1,21	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	51,247927493	22,550331672	NIE	0,97	0,23	1,20	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247582962	22,551109205	NIE	0,86	0,20	1,06	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247641017	22,551671497	NIE	0,96	0,23	1,19	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247647075	22,552388649	NIE	1,00	0,24	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247494738	22,552706173	NIE	1,05	0,25	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247570229	22,553082032	NIE	1,12	0,27	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	51,247593842	22,553369442	NIE	1,15	0,27	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	51,247256870	22,553378480	NIE	1,27	0,30	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	51,246981555	22,553372654	NIE	1,25	0,30	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	51,246550144	22,553134037	NIE	1,02	0,24	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	51,246323365	22,553183732	NIE	0,96	0,23	1,19	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,246585332	22,554215294	NIE	0,98	0,23	1,21	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247018577	22,554366710	NIE	1,16	0,27	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247456666	22,554575952	NIE	0,88	0,21	1,09	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247678424	22,554108373	NIE	1,13	0,27	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 98st	NIE	51,248244788	22,553882857	NIE	1,30	0,31	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
36	3 piętro przy otwartym oknie - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 98st	TAK	51,248426234	22,553508521	NIE	1,69	0,40	2,09	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 98st	NIE	51,248234501	22,554206811	NIE	1,41	0,33	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 98st	NIE	51,248220848	22,554583882	NIE	1,33	0,31	1,64	0,004	0,06	0,059	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
			[°] N	[°] E								
39	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 98st	NIE	51,248210207	22,554991206	NIE	1,33	0,31	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 98st	NIE	51,248197153	22,555339733	NIE	1,34	0,32	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 98st	NIE	51,248161932	22,556439125	NIE	1,08	0,26	1,34	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,247837213	22,555509131	NIE	1,07	0,25	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,248596451	22,554574347	NIE	1,20	0,28	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,248925409	22,554599273	NIE	1,26	0,30	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	51,24929644	22,5548005	NIE	1,15	0,27	1,42	0,004	0,05	0,051	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

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.

\* 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.



## 5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT12951\_LUBLIN\_JASNA 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 9 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

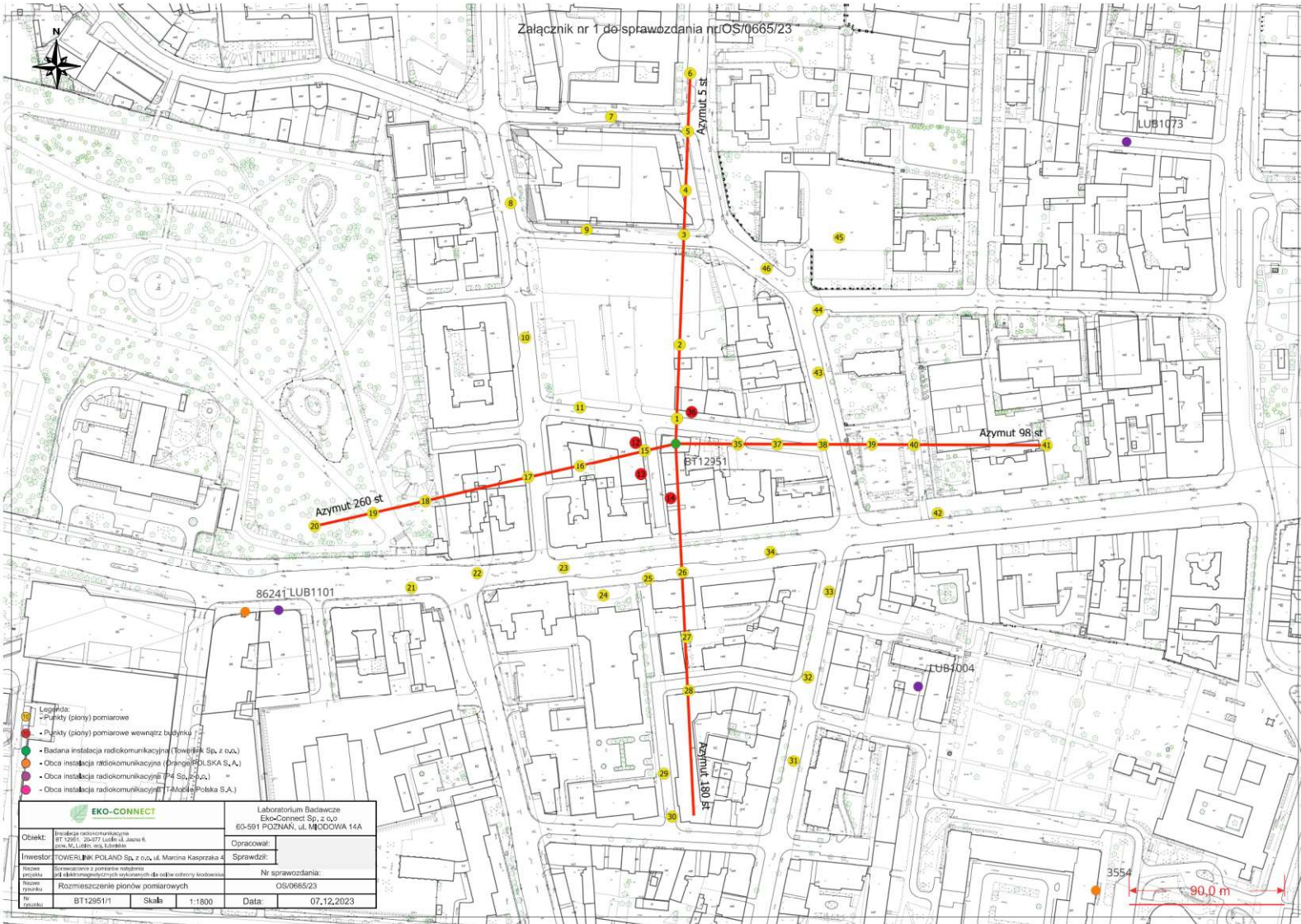
Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

■ Otrzymują:

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

## Koniec sprawozdania

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0665/23



- Legenda:
- - P-Platy (pliny) pomiarowe
  - - Punkty (pliny) pomiarowe wewnętrzz budynku
  - - Badana instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
  - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange Polska S.A.)
  - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAŃ, ul. MODOWA 14A	
Obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna BT 12951, 20077 Lubo ul. Azymut 5, 10000 Lubo, ul. Łódzka	Opracował:		
Inwestor: TOWERLINK POLAND Sp. z o.o., ul. Marona Kasprzaka 4	Sprawdził:		
Rodzaj projektu: Rozmieszczenie i pomiarowe testowanie	Nr sprawozdania: OS/0665/23		
Nazwa projektu: Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Nr raportu: BT12951/1		
Skala: 1:1800	Data: 07.12.2023		