



AB 1571



SOLDI Sp. z o.o.
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 126/2026/OS

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

BT14957 SZYDŁÓWEK BIS

dz. nr 301/3, obręb 0019 Szydłówek,
06-516 Szydłówek, pow. mławski,
woj. mazowieckie

Data zakończenia badania:

15.04.2026 r.

Inwestor:

TOWERLINK POLAND Sp. z o.o.
ul. Marcina Kasprzaka 4
01-211 Warszawa

Klient:

EmiTel S.A.
ul. F. Klimczaka 1
02-797 Warszawa

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:



Leszek Duda
Kierownik ds. Technicznych

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025 poz. 647 z zm.)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

Miernik szerokopasmowy	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy*	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM-520 Nr D-1583	EF-0392 nr E-0004	0,1 – 3 600 MHz	0,5 – 800 V/m	LWiMP/W/294/25; data wydania: 23.07.2025
Narda NBM-520 Nr D-1583	EF-6091 nr 01164	80 – 90 000 MHz	0,5 – 300 V/m	LWiMP/W/394/24; data wydania: 18.11.2024

*Do wyznaczenia poprawnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego uwzględniono współczynniki korekcyjne z właściwego świadectwa wzorcowania.

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem PN-EN 50413. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.

Procedury wdrożone w laboratorium pozwalają zapewnić odporność elektromagnetyczną miernika.

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 43%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/10/Sw]
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703 nr fab. S/N:10047614 [UP/11/Sw]
(Świadectwo wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma miernicza geodezyjna 50 m [UP/12/Sw]
(Świadectwo wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS SAMSUNG Galaxy S24 Ultra [UP/21/Sw]

3. Opis badania

Na podstawie zlecenia firmy EmiTel S.A. badania przeprowadziło:
Laboratorium badawcze Soldi sp. z o.o., ul. Leśna 1a/2, 47-400 Racibórz.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznikiem 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).

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w punkcie 4 sprawozdania przeprowadzono w pionach pomiarowych na kierunkach zbliżonych do azymutów badanej instalacji, w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól-EM o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych oraz do odległości, dla której stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych, dodatkowych pionach oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji. W przyjętych pionach pomiarowych pomiary wykonano na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności. W pobliżu urządzeń, obiektów i elementów metalowych pomiary wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od tych urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

Przy sprawdzeniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku nie uwzględnia się poprawek pomiarowych ze względu na fakt, iż pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego.

4. Informacje przekazane przez klienta

Tabela nr 2 – Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano badania oraz określenie terenu wokół stacji

Tabela nr 2a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela nr 2b – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

Tabela nr 2

Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano pomiary	
Rodzaj konstrukcji wsporczej:	Stalowa wieża kratowa
Wysokość wieży:	96,50 m n.p.t.
Rodzaj terenu wokół stacji bazowej:	Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie wiejskim, w najbliższym otoczeniu stacji znajdują się tereny rolne oraz zabudowa mieszkaniowa.

Tabela nr 2a

Charakterystyka promieniowania				Kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24				
Warunki pracy				Pełne obciążenie				
Rodzaj wytwarzanego pola				Stacjonarne				
RL	Linia radiowa			Antena				Współrzędne geograficzne
	Typ / Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa EIRP [W]	Typ	Średnica [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]	
1	Linia radiowa	80	1513,56	HAE2-80	0,6	297	62,0	53°05'41.90"N 20°25'08.00"E

Tabela nr 2b

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]			24						
Warunki pracy			znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne						
Lp.	Częstotliwość [MHz]	Maksymalna moc nadawania EIRP [W]	Typ anteny	Liczba anten	Azymut [°]	Kąt nachylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Współrzędne geograficzne	
1	900	3946	R-65C-R1VB-V4	1	50	0-10	62,0	53°05'41.90"N 20°25'08.00"E	
2	900	3946	R-65C-R1VB-V4	1	170	0-10	62,0	53°05'41.90"N 20°25'08.00"E	
3	900	3946	R-65C-R1VB-V4	1	300	0-10	62,0	53°05'41.90"N 20°25'08.00"E	
4	1800	22315	AMB4519R6V06	1	60	2-12	62,0	53°05'41.90"N 20°25'08.00"E	
	2600					2-12			
	1800	22315			120	2-12			
	2600					2-12			
5	1800	11596	AMB4520R8V06	1	180	2-12	62,0	53°05'41.90"N 20°25'08.00"E	
	1800	11596			240	2-12			
6	1800	22315	AMB4519R6V06	1	0	2-12	62,0	53°05'41.90"N 20°25'08.00"E	
	2600					2-12			
6	1800	22315		1	300	300	2-12	62,0	53°05'41.90"N 20°25'08.00"E
	2600						2-12		

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu. Anteny o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt 13 ppkt 2 RMK.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2 W/m^2 , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, dzięki czemu zostaje uwzględniona obecność innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie.

5. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 3

Data wykonania pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia pomiarów	Zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
10.04.2026	13:30	15:00	Brak	8,7	9,2	49	50

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ¹⁾ [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	53.09519	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,9	0,10	0,008	0,10
2	53.09528	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
3	53.09572	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,7	0,10	0,007	0,10
4	53.09614	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
5	53.09869	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 411m od obiektu, na az. 0°	2,0	0,7	1,0	0,04	0,003	0,04
6	53.09514	20.41919	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,7	0,10	0,007	0,10
7	53.09519	20.41931	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
8	53.09544	20.41986	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
9	53.09572	20.42039	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,9	1,3	0,05	0,003	0,05
10	53.09825	20.42539	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 562m od obiektu, na az. 50°	2,0	0,6	0,9	0,03	0,002	0,03
11	53.09511	20.41922	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,7	0,10	0,007	0,10
12	53.09514	20.41936	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
13	53.09536	20.41997	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	2,0	0,07	0,005	0,07
14	53.09555	20.42058	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,1	0,08	0,006	0,08
15	53.09683	20.42428	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 411m od obiektu, na az. 60°	2,0	0,7	1,0	0,04	0,003	0,04
16	53.09489	20.41922	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,1	0,08	0,006	0,08
17	53.09486	20.41936	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
18	53.09464	20.41997	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
19	53.09441	20.42058	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
20	53.09314	20.42428	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 411m od obiektu, na az. 120°	2,0	0,6	0,9	0,03	0,002	0,03
21	53.09480	20.41900	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	2,0	0,07	0,005	0,07

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	[m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
22	53.09472	20.41903	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,1	0,08	0,006	0,08
23	53.09430	20.41914	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
24	53.09389	20.41928	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,7	0,10	0,007	0,10
25	53.09003	20.42039	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 562m od obiektu, na az. 170°	2,0	0,7	1,0	0,04	0,003	0,04
26	53.09480	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	2,0	0,07	0,005	0,07
27	53.09472	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,1	0,08	0,006	0,08
28	53.09428	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
29	53.09386	20.41894	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,9	0,10	0,008	0,10
30	53.09178	20.41888	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 411m od obiektu, na az. 180°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
31	53.09489	20.41864	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,1	0,08	0,006	0,08
32	53.09486	20.41853	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
33	53.09464	20.41792	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,8	2,6	0,09	0,007	0,09
34	53.09441	20.41730	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,7	0,10	0,007	0,10
35	53.09314	20.41361	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 411m od obiektu, na az. 240°	2,0	0,7	1,0	0,04	0,003	0,04
36	53.09500	20.41861	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,1	0,08	0,006	0,08
37	53.09500	20.41847	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
38	53.09514	20.41850	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
39	53.09528	20.41805	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,1	0,08	0,006	0,08
40	53.09538	20.41770	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
41	53.09511	20.41864	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,8	2,6	0,09	0,007	0,09
42	53.09536	20.41792	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,7	0,10	0,007	0,10
43	53.09555	20.41730	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,9	0,10	0,008	0,10
44	53.09655	20.41444	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 347m od obiektu, na az. 300°	2,0	0,7	1,0	0,04	0,003	0,04
45	53.09517	20.41875	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,0	2,9	0,10	0,008	0,10
46	53.09525	20.41869	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
A	-	-	DPP; wejście do budynku przy ul. Szydłówek 3	2,0	1,4	2,0	0,07	0,005	0,07
B	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Szydłówek 3 (p.0)	2,0	1,5	2,1	0,08	0,006	0,08

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ^{*)} [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	-	-	DPP; światło okna budynku nr.dz 301/3 przy ul. Szydłówek (p.0)	2,0	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
D	-	-	DPP; wejście do budynku przy ul. Szydłówek 1	2,0	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11

^{*)} Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

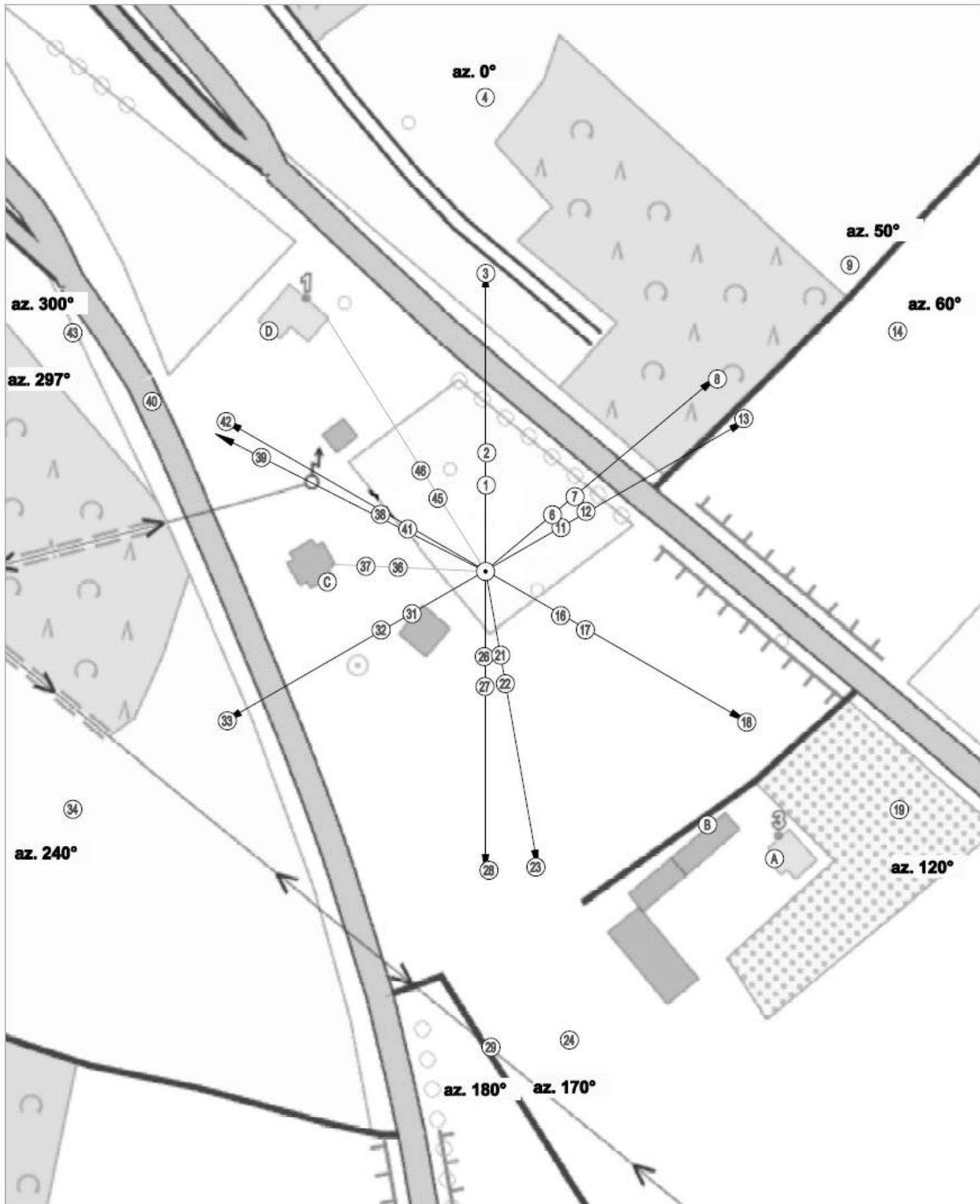
Objaśnienia:

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów/pionów pomiarowych.

Informacje przekazane przez klienta wpływają na ważność wyników badań.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które zostały uwzględnione podczas wykonywania badań. Urządzenia te pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu i mogą mieć wpływ na przedstawione wyniki badań.



UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały wskazane na powyższej mapie



LEGENDA:

- (N)** - Punkty (piony) pomiarowe
- (•)** - Lokalizacja źródła pola-EM

Nr stacji BT14957		Skala
Obiekt: SZYDŁÓWEK BIS		1:1300
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Nr sprawozdania: 126/2026/05		
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków		Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi
		Nr rysunku 01

6. Podsumowanie wyników badania

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448), które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników WM_E i WM_H wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 5

Zakres częstotliwości	Natężenie pola - E	Natężenie pola - H
10 MHz – 300 GHz	28 V/m	0,073 A/m

Przeprowadzone badania zostały wykonane przy użyciu miernika szerokopasmowego i nie wykazały przekroczenia 70% ww. wartości dopuszczalnych. W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono także, że otrzymane wartości wskaźnikowe dla wszystkich punktów / pionów pomiarowych badanej instalacji radiokomunikacyjnej, nie przekroczyły wartości 1. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w badanych punktach są dopuszczalne.

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 4.

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).

Tabela nr 6

Badanie wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził:
Maciej Smal	Robert Kłosek	15.04.2026 r. Leszek Duda

KONIEC SPRAWOZDANIA