



AB 1571



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

Sprawozdanie nr 480/2023/OS/08

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

BT31183 SIERADZ

ul. Jana Pawła II 28, TP SA Sieradz

98-200 Sieradz dz. nr 189

gm. Sieradz, pow. sieradzki, woj. łódzkie

Data zakończenia badania:

22.11.2023 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:



Podpisano elektronicznie

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. 2022 poz. 2556 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-550 Nr E-0201	EF-0391 nr A-0447	0,1 – 3 600 MHz	0,5 – 300 V/m	LWiMP/W/090/23; data wydania: 03.03.2023
Narda NBM-550 Nr E-0201	EF-6092 nr A-0062	80 – 90 000 MHz	0,8 – 300 V/m	LWiMP/W/055/23; data wydania: 20.02.2023

*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 36%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/29/Sw]
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza TERMIKPLUS nr fab. 121121 [UP/42/Sw]
(Świadectwo wzorcowania: 0065/AH/22; data wydania: 21.01.2022)
- Taśma miernicza geodezyjna 50 m [UP/32/Sw]
(Świadectwo wzorcowania: U/21/51-512120028.2; data wydania: 10.03.2021)
- Odbiornik GPS HUAWEI P20 [UP/23/Sw]

3. Opis badania

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy EmiTel S.A.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania trzymania 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 trzymania 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:	75,0 m n.p.t.
Rodzaj terenu wokół stacji bazowej:	Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie miejskim, w najbliższym otoczeniu stacji znajduje się zabudowa mieszkaniowa i usługowa.

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	Radiolinia	80	70,79	VHLP1-80	0,3	131	61,5	51°35'31.65"N 18°43'33.85"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	3291	80010122	1	55	0-10	68,7	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
2	1800 900	7309	80010122	1	175	0-6 0-10	68,7	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
3	1800 900	6722	80010122	1	295	0-6 0-10	68,7	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
4	2100 900	5305	80010292V03	1	55	0-10 2-10	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
5	2100 900	5305	80010292V03	1	177	0-10 2-10	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
6	2100 900	5305	80010292V03	1	285	0-10 2-10	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
7	2600 2600	5907 5907	AMB4520R8 V06	1	25 85	2-6 2-11	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
8	2600 2600	5907 5907	AMB4520R8 V06	1	147 207	2-7 2-10	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
9	2600 2600	5907 5907	AMB4520R8 V06	1	255 315	2-9 2-10	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
10	2600 2600	10975 10975	AMB4519R6 V06	1	25 85	2-5 2-5	38,0	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
11	2600 2600	10975 10975	AMB4519R6 V06	1	147 207	2-5 2-5	38,0	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
12	2600 2600	10975 10975	AMB4519R6 V06	1	255 315	2-7 2-7	38,0	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
13	1800 1800	4060 4349	AMB4520R8 V06	1	25 85	2-6 2-12	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
14	1800 1800	4060 4349	AMB4520R8 V06	1	147 207	2-7 2-12	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E
15	1800 1800	4060 4349	AMB4520R8 V06	1	255 315	2-9 2-12	41,4	51°35'31.65"N 18°43'33.85"E

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
10.11.2023	13:30	15:30	Brak	10,9	12,1	59	62

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

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	5	6	7	8	9	10
1	51.59230	18.72608	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
2	51.59236	18.72608	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
3	51.59228	18.72617	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
4	51.59233	18.72622	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
5	51.59270	18.72648	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
6	51.59306	18.72675	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
7	51.59545	18.72854	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -410m od obiektu na az.25°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
8	51.59222	18.72631	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
9	51.59225	18.72639	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
10	51.59248	18.72691	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
11	51.59272	18.72744	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
12	51.59503	18.73276	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -567m od obiektu na az.55°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,03
13	51.59212	18.72634	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
14	51.59213	18.72647	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
15	51.59216	18.72709	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
16	51.59219	18.72770	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
17	51.59238	18.73196	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -410m od obiektu na az.85°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,03
18	51.59192	18.72642	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
19	51.59172	18.72678	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
20	51.59153	18.72714	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
21	51.59195	18.72621	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
22	51.59189	18.72628	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
23	51.59158	18.72661	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06

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 ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	51.59125	18.72695	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
25	51.58902	18.72926	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -410m od obiektu na az.147°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,03
26	51.59194	18.72608	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
27	51.59186	18.72608	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
28	51.59145	18.72613	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
29	51.59108	18.72619	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
30	51.58501	18.72709	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -793m od obiektu na az.175°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,03
31	51.59108	18.72614	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
32	51.58864	18.72635	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -386m od obiektu na az.177°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
33	51.59196	18.72592	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
34	51.59158	18.72561	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
35	51.59152	18.72556	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
36	51.59119	18.72529	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
37	51.58882	18.72336	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -410m od obiektu na az.207°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,03
38	51.59207	18.72577	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
39	51.59205	18.72567	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
40	51.59194	18.72506	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
41	51.59185	18.72447	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
42	51.59118	18.72042	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -404m od obiektu na az.255°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
43	51.59216	18.72575	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
44	51.59218	18.72562	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
45	51.59228	18.72506	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
46	51.59235	18.72460	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
47	51.59300	18.72067	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -386m od obiektu na az.285°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
48	51.59215	18.72597	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
49	51.59222	18.72568	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
50	51.59234	18.72524	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06

*) 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 ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	51.59255	18.72452	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
52	51.59509	18.71565	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -793m od obiektu na az.295°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,03
53	51.59230	18.72575	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
54	51.59256	18.72533	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
55	51.59283	18.72489	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
56	51.59469	18.72182	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -410m od obiektu na az.315°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
A	51.59320	18.72669	DPP; wejście do budynku przy ul. Władysława Łokietka 2	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
B	51.59284	18.72701	DPP; wejście do budynku przy ul. Władysława Łokietka 2a	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
C	-	-	DPP; św. okna budynku przy ul. Jana Pawła II 35 (p.1)	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
D	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Jana Pawła II 37 (p.4)	2,0	3,7	5,0	0,18	0,013	0,18
E	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Jana Pawła II 39 (p.4)	2,0	3,6	4,9	0,17	0,013	0,18
F	51.59103	18.72577	DPP; wejście do budynku przy ul. Jana Pawła II 30	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
G	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Piastowskiej 4 (p.11)	2,0	3,5	4,8	0,17	0,013	0,17
H	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Piastowskiej 2a (p.10)	2,0	3,9	5,3	0,19	0,014	0,19

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

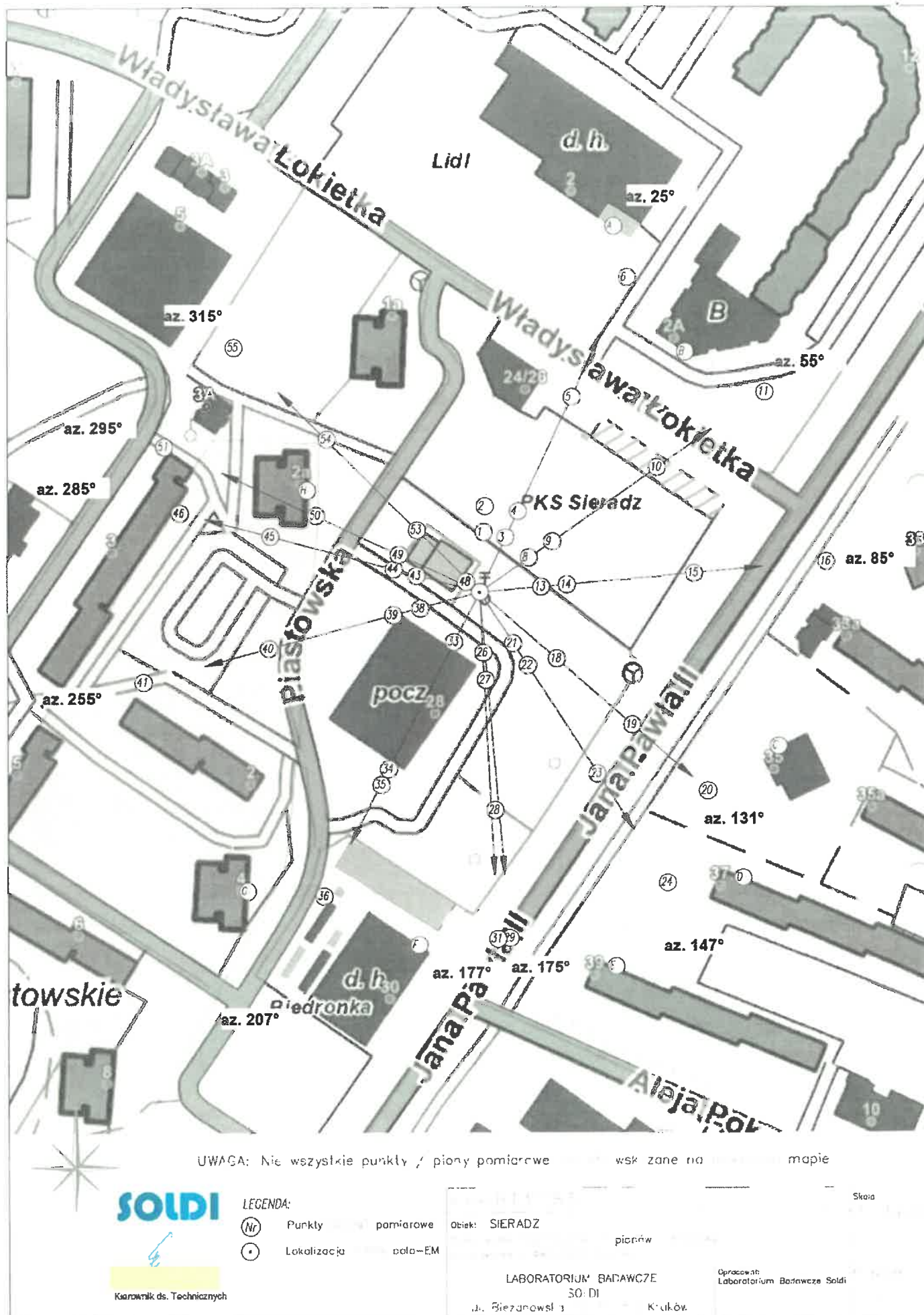
Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

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

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

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.



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 pole elektromagnetyczne 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:
		22.11.2023 r.

KONIEC SPRAWOZDANIA