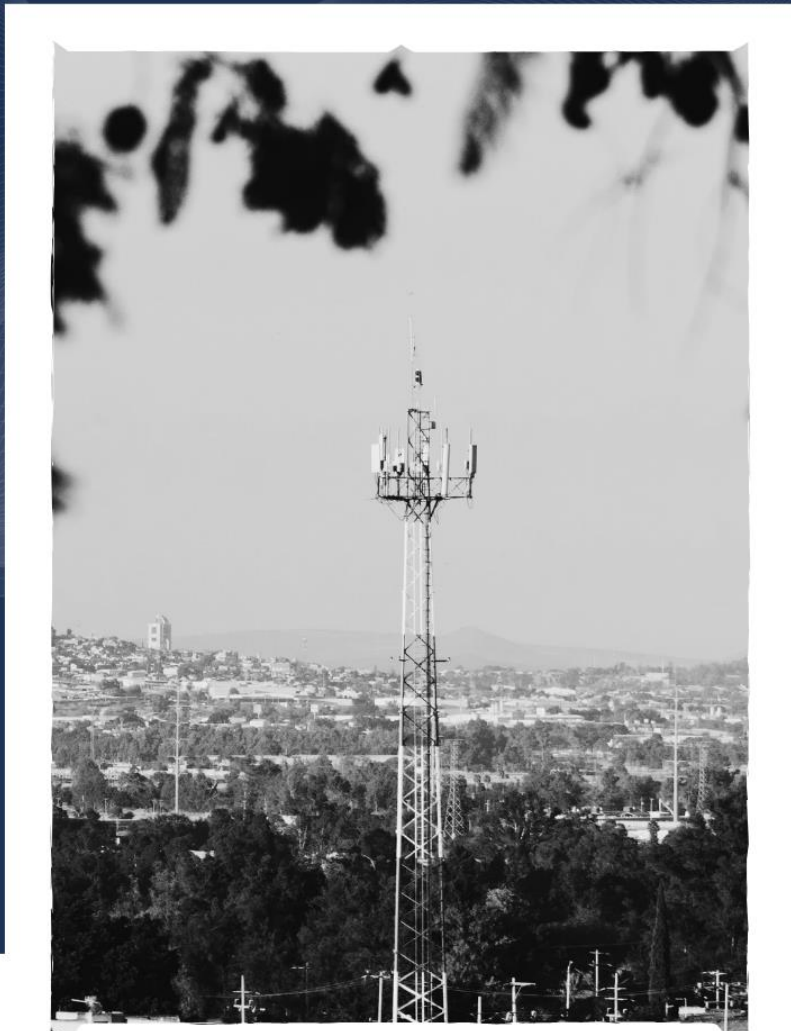




Załącznik do Raportu z pomiarów PEM

Pomiary pola elektromagnetycznego (PEM) wytwarzanego przez stacje bazowe telefonii komórkowej oraz punkty dostępowe do sieci RLAN

Etap X, pomiary w czterech województwach

Porównanie wyników – stacje bazowe w Lublinie

Grudzień 2025



SPIS TREŚCI

Załącznik do Raportu z pomiarów PEM.....	1
SPIS TREŚCI	2
WYKAZ TABLIC.....	2
WYKAZ RYSUNKÓW	2
1. Porównania wyników	4
2. Zestawienia zbiorcze	6
3. Zestawienia dla poszczególnych stacji bazowych	10
3.1. Lublin, Aleja Piłsudskiego	10
3.2. Lublin, Koncertowa.....	11
3.3. Lublin, Kasztanowa	12
3.4. Lublin, Jaczewskiego.....	13
3.5. Lublin, Niepodległości	14
3.6. Lublin, Okopowa.....	15
3.7. Lublin, Sławinkowska	16
3.8. Lublin, Warszawska	17
3.9. Lublin, Jana Pawła II	18
3.10. Lublin, Czwartaków	19

WYKAZ TABLIC

Tabl. 1 Lista stacji bazowych objętych porównaniem – Lublin.....	4
Tabl. 2 Najwyższe wartości E obliczone w kolejnych latach – stacje bazowe w Lublinie	6
Tabl. 3 Najwyższe wartości p obliczone w kolejnych latach – stacje bazowe w Lublinie	8
Tabl. 4: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 270107 oraz ID: LUB1007	10
Tabl. 5: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 27028 oraz ID: LUB1039	11
Tabl. 6: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1048 oraz ID: BT12017	12
Tabl. 7: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 27043, ID:LUB1011 oraz ID: BT12085	13
Tabl. 8: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 27003	14
Tabl. 9: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 3554 oraz ID: LUB1163	15
Tabl. 10: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1067 oraz ID: 86273	16
Tabl. 11: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1120.....	17
Tabl. 12: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1081 oraz ID: BT14527	18
Tabl. 13: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1088.....	19

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. 1: Wykresy najwyższych wartości E w kolejnych latach – stacje bazowe w Lublinie.....	7
Rys. 2: Wykresy najwyższych wartości p w kolejnych latach – stacje bazowe w Lublinie.....	9
Rys. 3: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: 270107 oraz ID: LUB1007 ...	10
Rys. 4: Widok anten stacji bazowych – ID: 270107 oraz ID: LUB1007	10
Rys. 5: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: 27028 oraz ID: LUB1039	11
Rys. 6: Widok anten stacji bazowych – ID: 27028 oraz ID: LUB1039.....	11
Rys. 7: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: LUB1048 oraz ID: BT12017. 12	12

Rys. 8: Widok anten stacji bazowych – ID: LUB1048 oraz ID: BT12017	12
Rys. 9: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: 27043, ID:LUB1011 oraz ID: BT12085	13
Rys. 10: Widok anten stacji bazowych – ID: 27043, ID:LUB1011 oraz ID: BT12085	13
Rys. 11: Plan terenu, na którym znajduje się stacja bazowa – ID: 27003	14
Rys. 12: Widok anten stacji bazowej: – ID: 27003	14
Rys. 13: Plan terenu, na którym znajduje się stacja bazowa – ID: 3554 oraz ID: LUB1163	15
Rys. 14: Widok anten stacji bazowej – ID: 3554 oraz ID: LUB1163.....	15
Rys. 15: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: LUB1067 oraz ID: 86273 ...	16
Rys. 16: Widok anten stacji bazowych – ID: LUB1067 oraz ID: 86273	16
Rys. 17: Plan terenu, na którym znajduje się stacja bazowa – ID: LUB1120	17
Rys. 18: Widok anten stacji bazowej – ID: LUB1120	17
Rys. 19: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: LUB1081 oraz ID: BT1452718	
Rys. 20: Widok anten stacji bazowych – ID: LUB1081 oraz ID: BT14527	18
Rys. 21: Plan terenu, na którym znajduje się stacja bazowa – ID: LUB1088 oraz ID: 27024 ...	19
Rys. 22: Widok anten stacji bazowej – ID: LUB1088 oraz ID: 27024	19

1. Porównania wyników

Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej realizowane były w roku 2025 w lokalizacjach SBTk, pracujących obecnie m.in. na częstotliwościach z zakresu od 3400 MHz do 3800 MHz (dalej: 5g3600), w których to lokalizacjach wykonywano już pomiary w ramach wcześniejszych kampanii pomiarowych.

Celem powtórnych pomiarów było m.in. uzyskanie możliwości porównania wyników pomiarów i obliczeń otrzymanych w tych lokalizacjach w latach 2020-2025 i dokonania oceny zmian jakie nastąpiły na przestrzeni lat, mając na względzie:

- wprowadzone w roku 2020 i 2022 zmiany odnośnie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku;
- zmiany w instalacjach wprowadzone przez operatorów, w tym w 2025 roku, związane z pracą w systemie 5g3600.

Tabl. 1 zawiera listę SBTk w Lublinie, dla których przedstawione zostały w pkt. 3:

- tabele porównawcze z zestawieniem wyników pomiarów i obliczeń;
- rysunki planu terenu, na którym znajduje się stacja bazowa ze wskazaniem pionów pomiarowych, w których wykonywane były pomiary;
- fotografie z widokiem anten stacji bazowych.

Tabl. 1 Lista stacji bazowych objętych porównaniem – Lublin

Lp.	ID	Operator	Skrócona nazwa	Rok pomiarów
1.	27010; LUB1007	T-Mobile Polska S.A.; P4 Sp. z o.o.	Lublin, Aleja Piłsudskiego	2022
2.	27028; LUB1039	T-Mobile Polska S.A.; P4 Sp. z o.o.	Lublin, Koncertowa	2018*
3.	LUB1048; BT12017	P4 Sp. z o.o.; Polkomtel Sp. z o.o.	Lublin, Kasztanowa	2021
4.	27043; LUB1011; BT12085	T-Mobile Polska S.A.; P4 Sp. z o.o.; Polkomtel Sp. z o.o.	Lublin, Jacewskiego	2018*
5.	27003	T-Mobile Polska S.A.	Lublin, Niepodległości	2023
6.	3554; LUB1163	Orange Polska S.A.; P4 Sp. z o.o.	Lublin, Okopowa	2023
7.	LUB 1067; 86273	P4 Sp. z o.o.; Orange Polska S.A.	Lublin, Sławinkowska	2020
8.	LUB1120	P4 Sp. z o.o.	Lublin, Warszawska	2022
9.	LUB1081; BT14527	P4 Sp. z o.o.; Polkomtel Sp. z o.o.	Lublin, Jana Pawła II	2020
10.	LUB1088; 27024	P4 Sp. z o.o. T-Mobile Polska S.A.	Lublin, Czwartaków	2020

* Pomiary w otoczeniu SBTk realizowane przed rokiem 2020; brak możliwości porównania wartości **p** oraz wartości wskaźnikowe **WM_E**.

W pkt. 2 przedstawiono zestawienia zbiorcze dla ww. stacji bazowych, zawierające:

- tabele najwyższych wartości średniokwadratowych natężenia pola elektrycznego z uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru (E), obliczonych w kolejnych latach;
- wykresy słupkowe najwyższych wartości E ;
- tabele najwyższych wartości wskazujących procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego (p), obliczonych w kolejnych latach;
- wykresy słupkowe najwyższych wartości p .

W pkt. 3 przedstawiono tabele porównawcze z zestawieniem wyników pomiarów i obliczeń dla poszczególnych stacji bazowych, w tym obliczone na podstawie wyników pomiarów selektywnych wykonanych w kolejnych latach, najwyższe: wartości E , wartości p oraz wartości wskaźnikowe WM_E .

Jak można zaobserwować na przedstawionych w pkt. 3 rysunkach planów terenu, pomiary w kolejnych latach wykonywane były, w miarę możliwości, w tych samych pionach pomiarowych wyznaczanych na głównych azymutach anten.

Fotografie z kolejnych lat, z widokiem anten stacji bazowych, nie wskazują istotnych zmian w wyglądzie instalacji antenowych.

Analiza porównywanych wyniki pomiarów i obliczeń wskazuje na następujące wnioski:

- najwyższe, obliczone na podstawie wyników pomiarów selektywnych wartości E wzrosły, nie przekraczają jednak wartości dopuszczalnych, przy czym **najwyższa wartość E z roku 2025 wynosi 28,2 V/m;**
- maksymalne wartości p wzrosły, **przy czym najwyższa wartość p z roku 2025 wynosi 46,2%;**
- wartości wskaźnikowe WM_E oraz WM_H , w żadnej z lokalizacji nie przekroczyły wartości 1, **przy czym najwyższe wartości z roku 2025 wynoszą: $WM_E = 0,44$ oraz $WM_H = 0,45$.**

2. Zestawienia zbiorcze

Tabl. 2 zawiera zestawienie najwyższych wartości **E** obliczonych w kolejnych latach dla stacji bazowych w Lublinie.

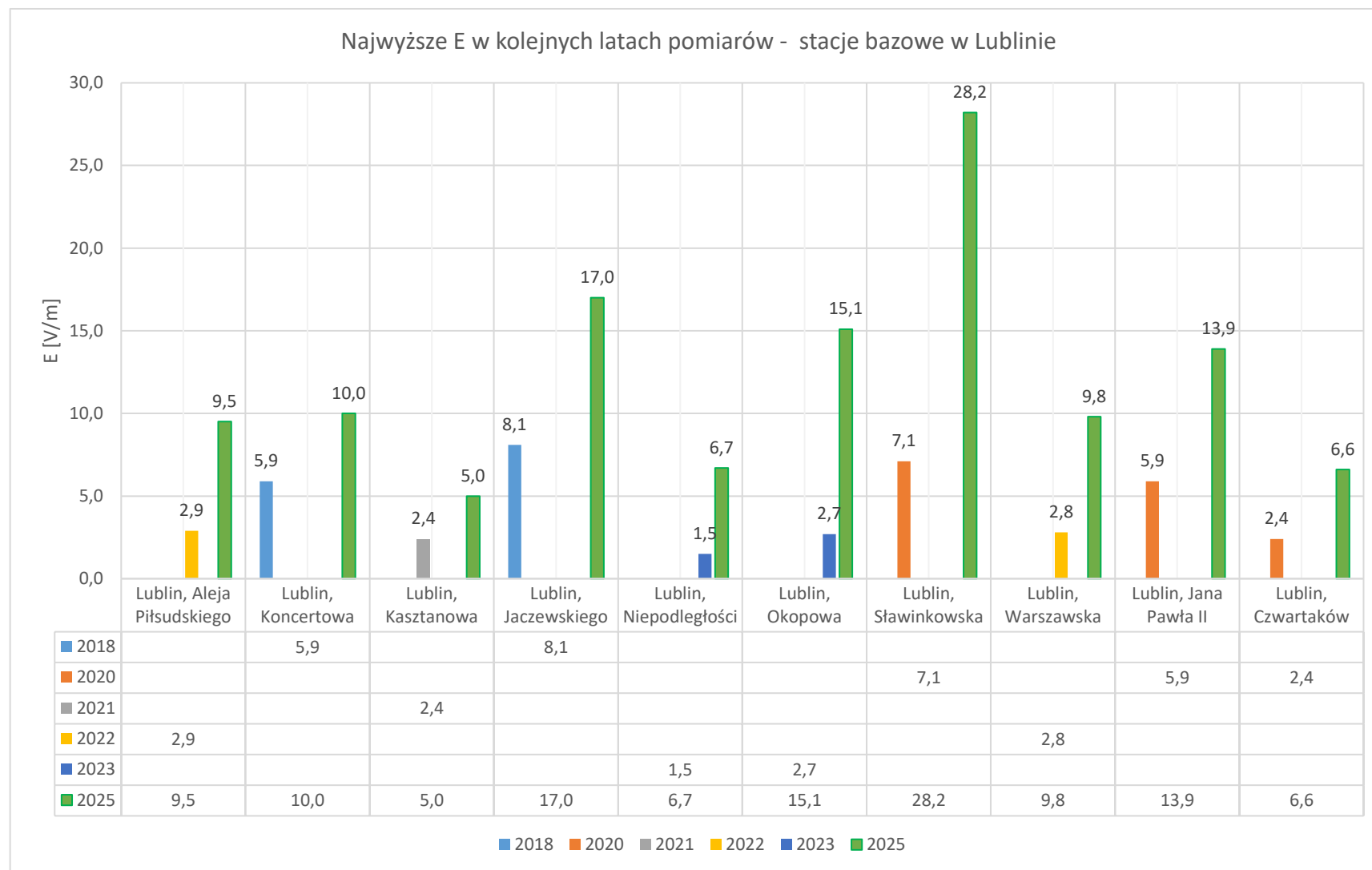
Na Rys. 1 przedstawiono wykres słupkowy najwyższych wartości **E** w kolejnych latach dla stacji bazowych w Lublinie.

Tabl. 3 zawiera zestawienie najwyższych wartości **p** obliczonych w kolejnych latach dla stacji bazowych w Lublinie.

Na Rys. 2 przedstawiono wykres słupkowy najwyższych wartości **p** w kolejnych latach dla stacji bazowych w Lublinie.

Tabl. 2 Najwyższe wartości E obliczone w kolejnych latach – stacje bazowe w Lublinie

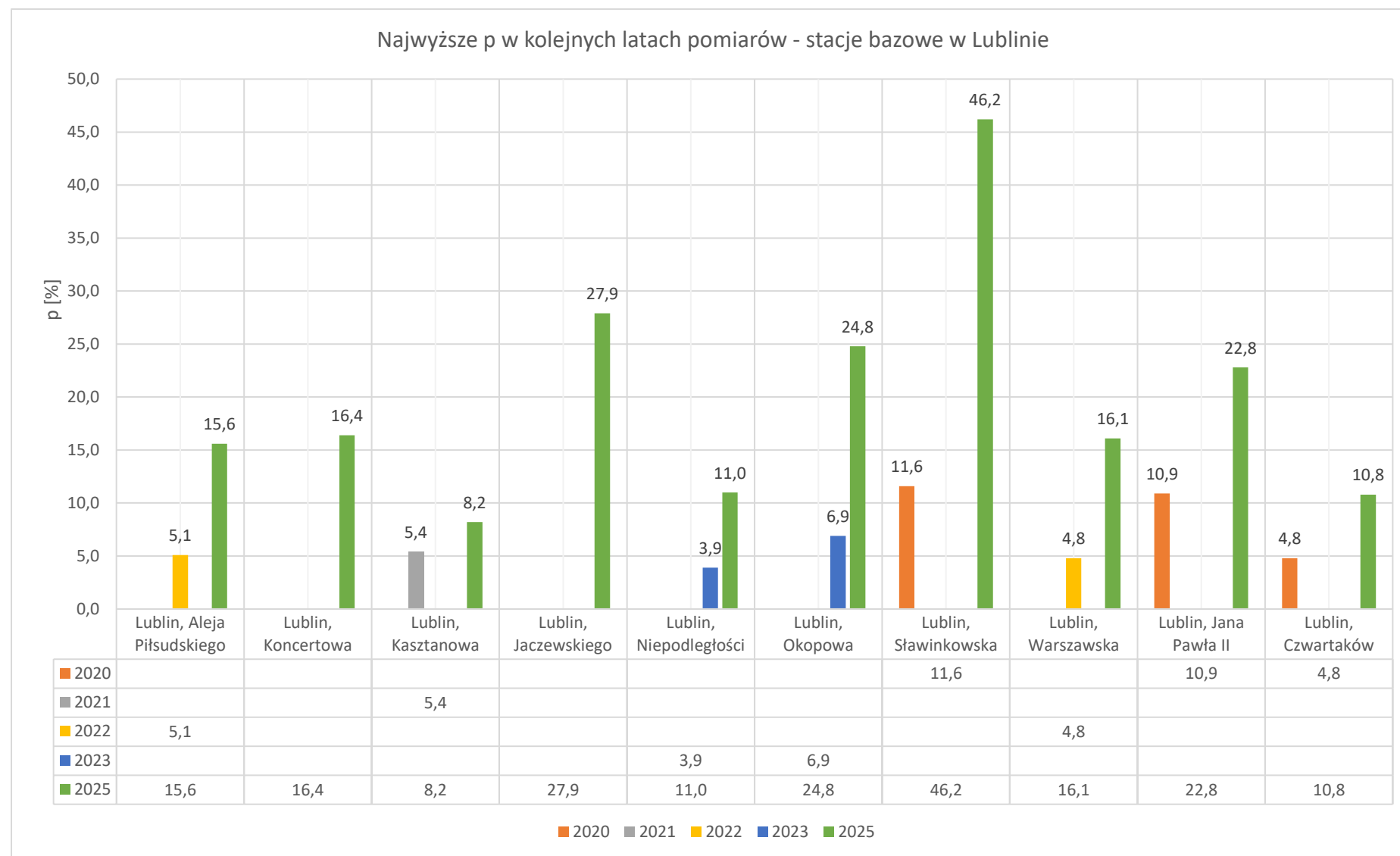
Skrócona nazwa	2018	2020	2021	2022	2023	2025
Lublin, Aleja Piłsudskiego	–	–	–	2,9	–	9,5
Lublin, Koncertowa	5,9	–	–	–	–	10,0
Lublin, Kasztanowa	–	–	2,4	–	–	5,0
Lublin, Jacewskiego	8,1	–	–	–	–	17,0
Lublin, Niepodległości	–	–	–	–	1,5	6,7
Lublin, Okopowa	–	–	–	–	2,7	15,1
Lublin, Sławinkowska	–	7,1	–	–	–	28,2
Lublin, Warszawska	–	–	–	2,8	–	9,8
Lublin, Jana Pawła II	–	5,9	–	–	–	13,9
Lublin, Czwartaków	–	2,4	–	–	–	6,6



Rys. 1: Wykresy najwyższych wartości E w kolejnych latach – stacje bazowe w Lublinie

Tabl. 3 Najwyższe wartości **p** obliczone w kolejnych latach – stacje bazowe w Lublinie

Skrócona nazwa	2020	2021	2022	2023	2025
Lublin, Aleja Piłsudskiego	–	–	5,1	–	15,6
Lublin, Koncertowa	–	–	–	–	16,4
Lublin, Kasztanowa	–	5,4	–	–	8,2
Lublin, Jaczewskiego	–	–	–	–	27,9
Lublin, Niepodległości	–	–	–	3,9	11,0
Lublin, Okopowa	–	–	–	6,9	24,8
Lublin, Sławinkowska	11,6	–	–	–	46,2
Lublin, Warszawska	–	–	4,8	–	16,1
Lublin, Jana Pawła II	10,9	–	–	–	22,8
Lublin, Czwartaków	4,8	–	–	–	10,8

Rys. 2: Wykresy najwyższych wartości p w kolejnych latach – stacje bazowe w Lublinie

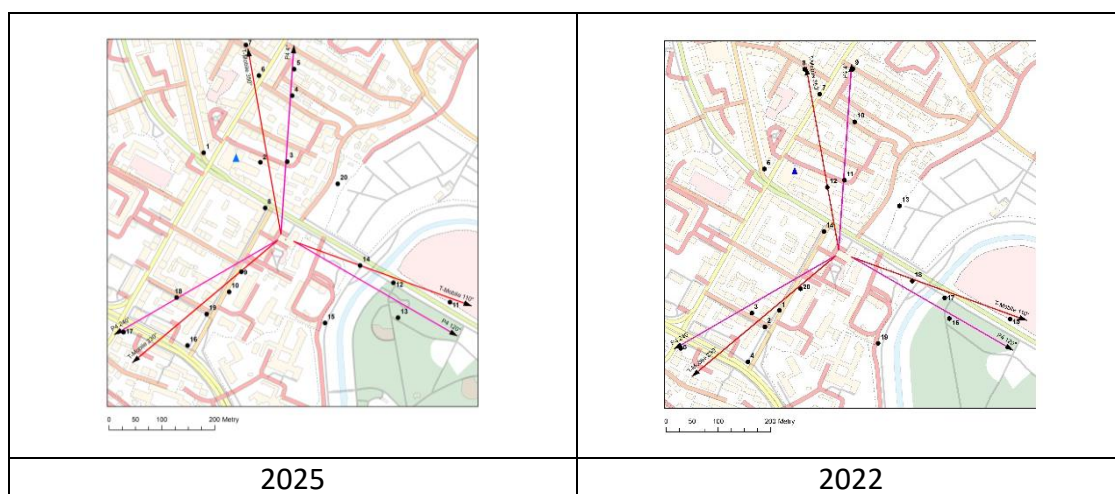
3. Zestawienia dla poszczególnych stacji bazowych

3.1. Lublin, Aleja Piłsudskiego

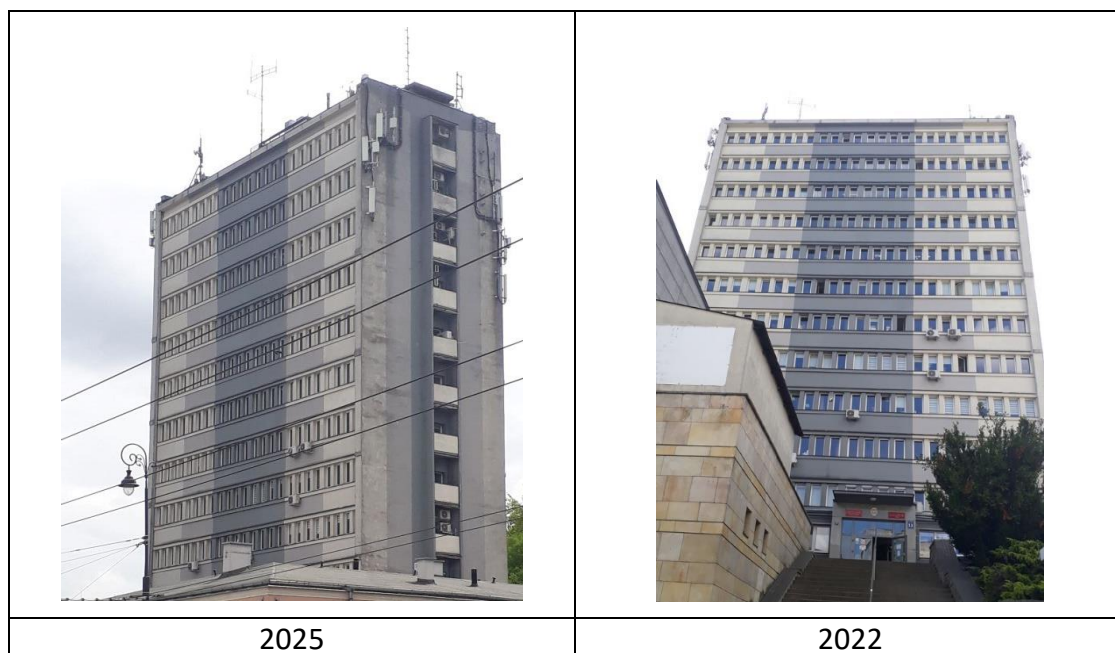
Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji o ID: 270107 oraz ID: LUB1007, zlokalizowanych pod adresem ul. Piłsudskiego 13, 20-011 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2022.

Tabl. 4: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 270107 oraz ID: LUB1007

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	9,5	15,6	0,07
2.	2022	2,9	5,1	0,01



Rys. 3: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: 270107 oraz ID: LUB1007



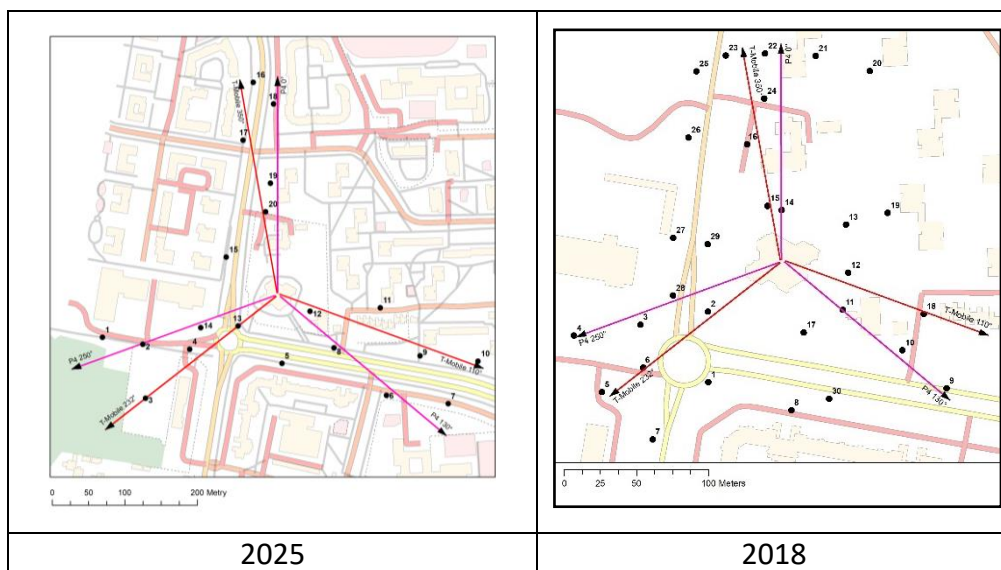
Rys. 4: Widok anten stacji bazowych – ID: 270107 oraz ID: LUB1007

3.2. Lublin, Koncertowa

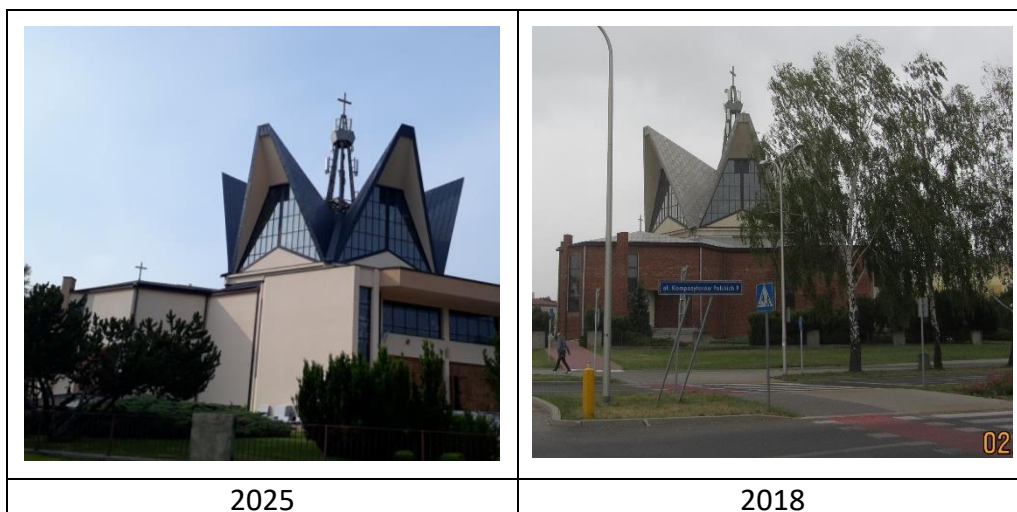
Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji o ID: 27028 oraz ID: LUB1039, zlokalizowanych pod adresem ul. Koncertowa 15, 20-866 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2018.

Tabl. 5: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 27028 oraz ID: LUB1039

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	10,0	16,4	0,06
2.	2018	5,9		



Rys. 5: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: 27028 oraz ID: LUB1039



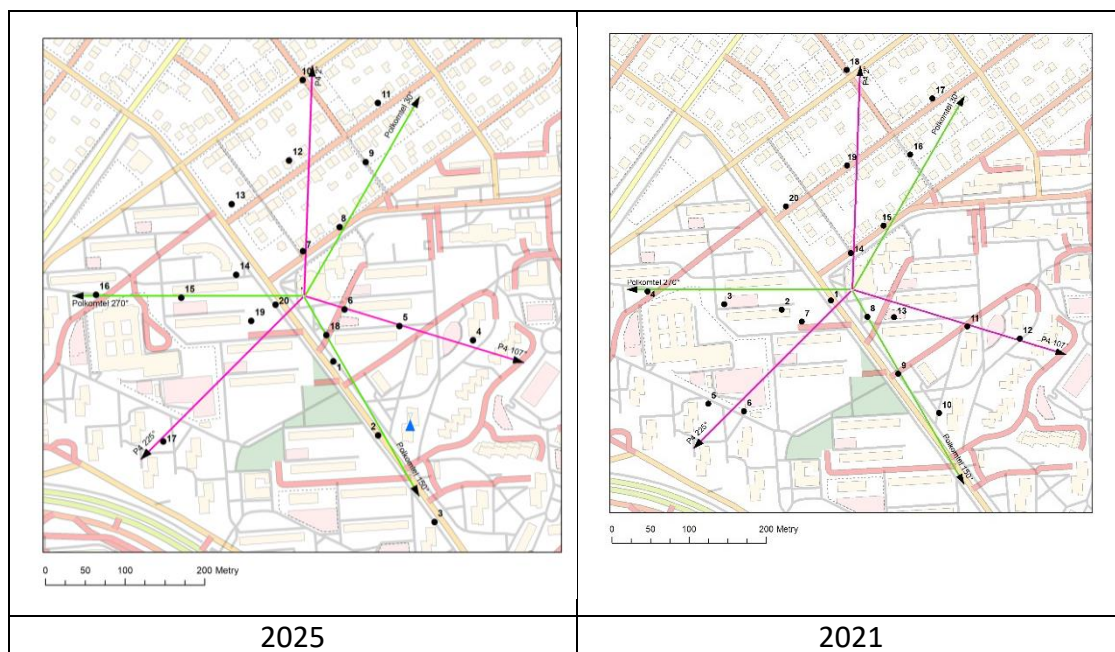
Rys. 6: Widok anten stacji bazowych – ID: 27028 oraz ID: LUB1039

3.3. Lublin, Kasztanowa

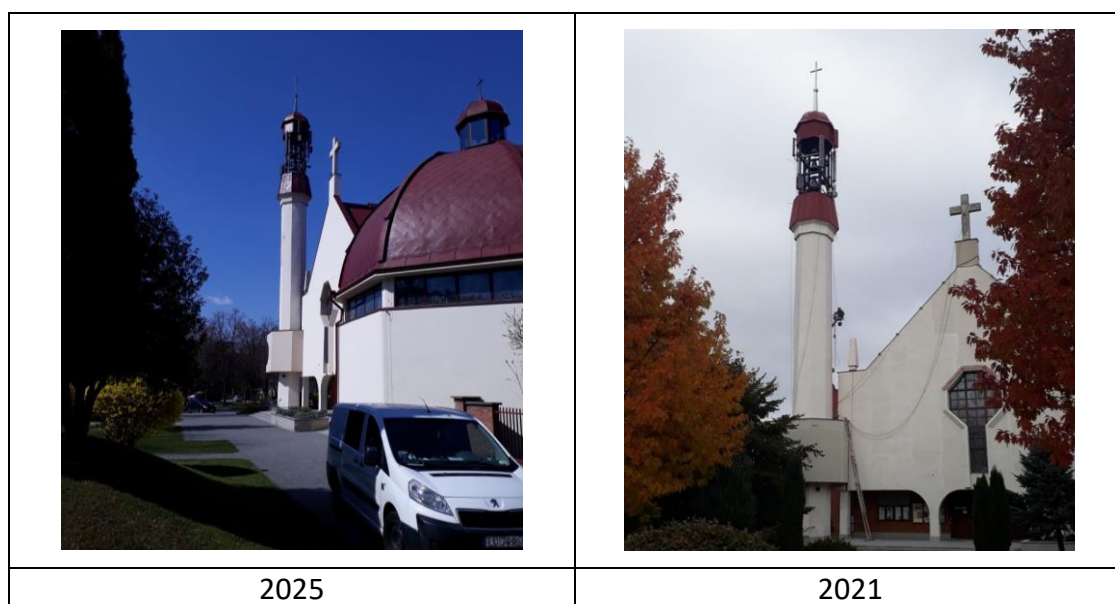
Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji o ID: LUB1048 oraz ID: BT12017, zlokalizowanych pod adresem ul. Kasztanowa 1, 20-138 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2021.

Tabl. 6: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1048 oraz ID: BT12017

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	5,0	8,2	0,02
2.	2021	2,4	5,4	0,01



Rys. 7: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: LUB1048 oraz ID: BT12017



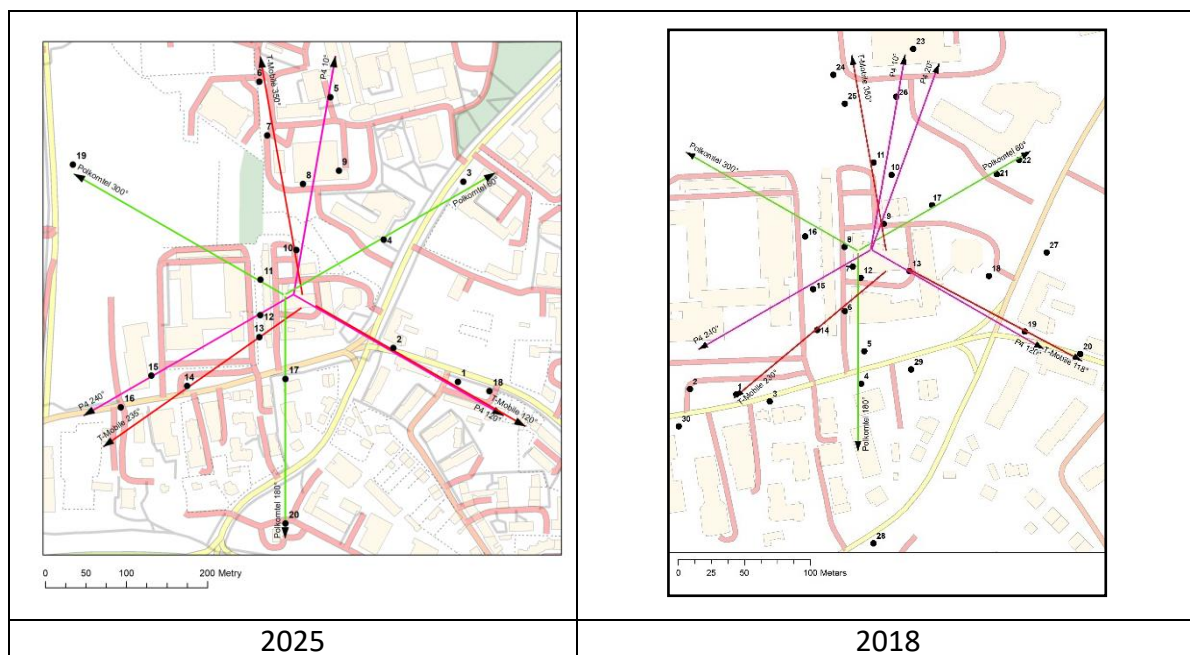
Rys. 8: Widok anten stacji bazowych – ID: LUB1048 oraz ID: BT12017

3.4. Lublin, Jaczewskiego

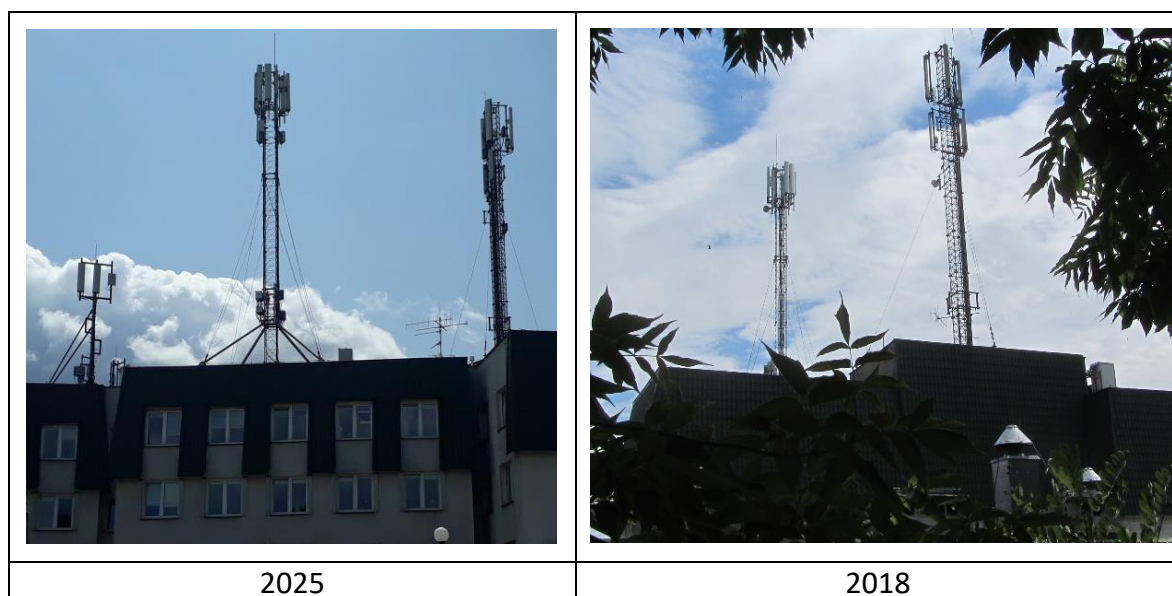
Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji ID: 27043, ID:LUB1011 oraz ID: BT12085, zlokalizowanych pod adresem ul. Jaczewskiego 2, 20-090 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2018.

Tabl. 7: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 27043, ID:LUB1011 oraz ID: BT12085

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	17,0	27,9	0,15
2.	2018	8,1		



Rys. 9: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: 27043, ID:LUB1011 oraz ID: BT12085



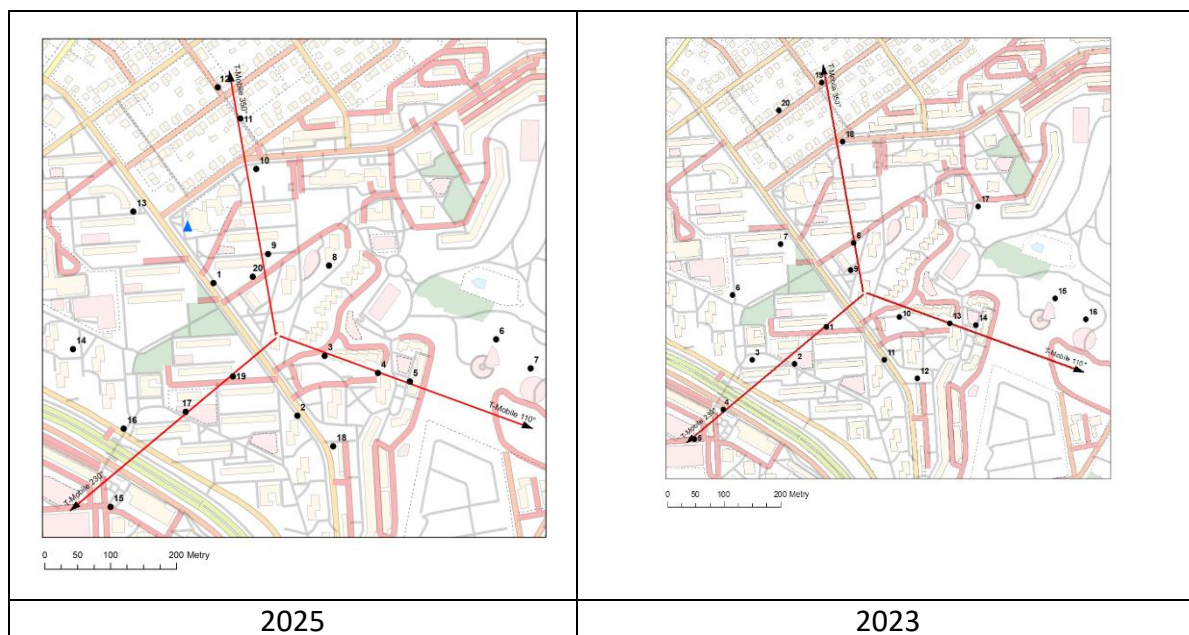
Rys. 10: Widok anten stacji bazowych – ID: 27043, ID:LUB1011 oraz ID: BT12085

3.5. Lublin, Niepodległości

Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji o ID: 27003, zlokalizowanej pod adresem ul. Niepodległości 7, 20-246 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2023.

Tabl. 8: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 27003

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	6,7	11,0	0,02
2.	2023	1,5	3,9	< 0,01



Rys. 11: Plan terenu, na którym znajduje się stacja bazowa – ID: 27003



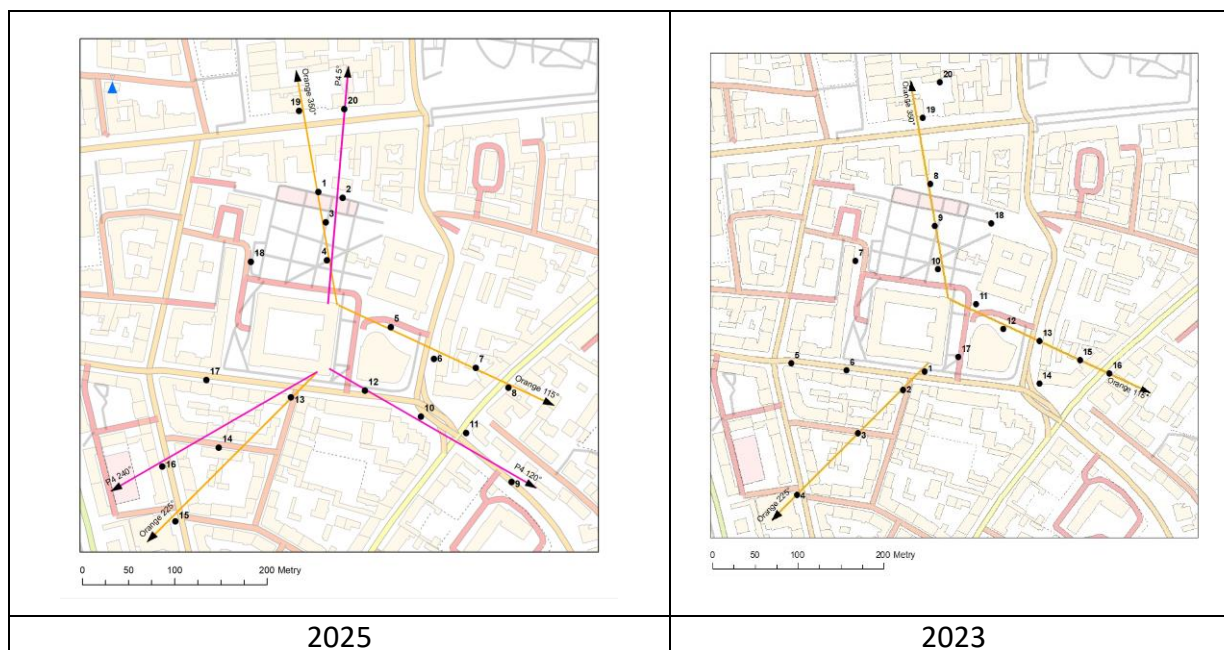
Rys. 12: Widok anten stacji bazowej: – ID: 27003

3.6. Lublin, Okopowa

Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji ID: 3554 oraz ID: LUB1163, zlokalizowanej pod adresem ul. Okopowa 5, 20-022 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2023.

Tabl. 9: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: 3554 oraz ID: LUB1163

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	15,1	24,8	0,11
2.	2023	2,7	6,9	0,01

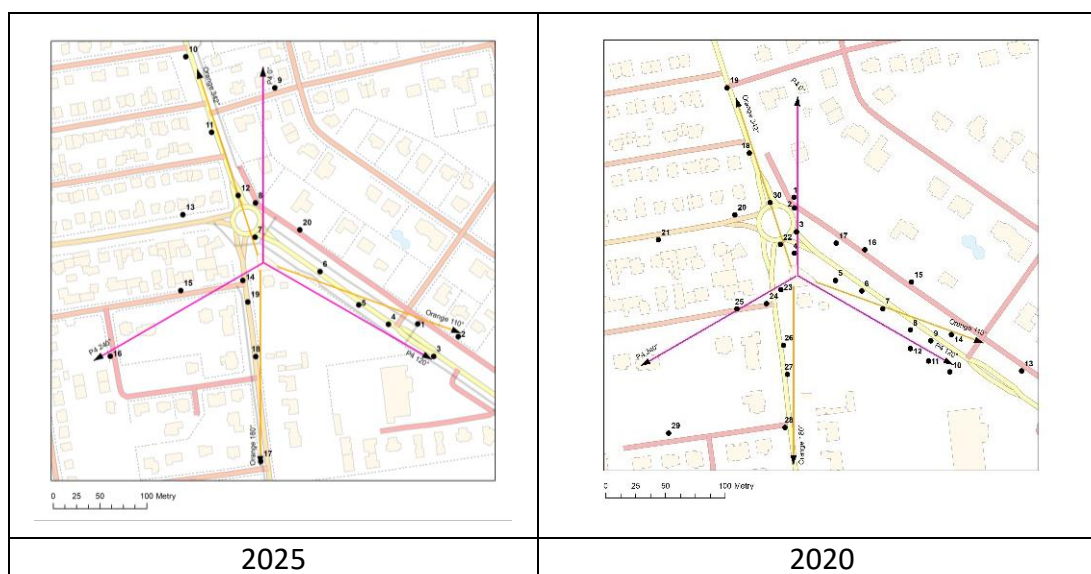


3.7. Lublin, Sławinkowska

Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji o ID: LUB1067 oraz ID: 86273, zlokalizowanych pod adresem Sławinkowska 15A, 20-810 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2020.

Tabl. 10: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1067 oraz ID: 86273

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	28,2	46,2	0,44
2.	2020	7,1	11,6	0,03



Rys. 15: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: LUB1067 oraz ID: 86273



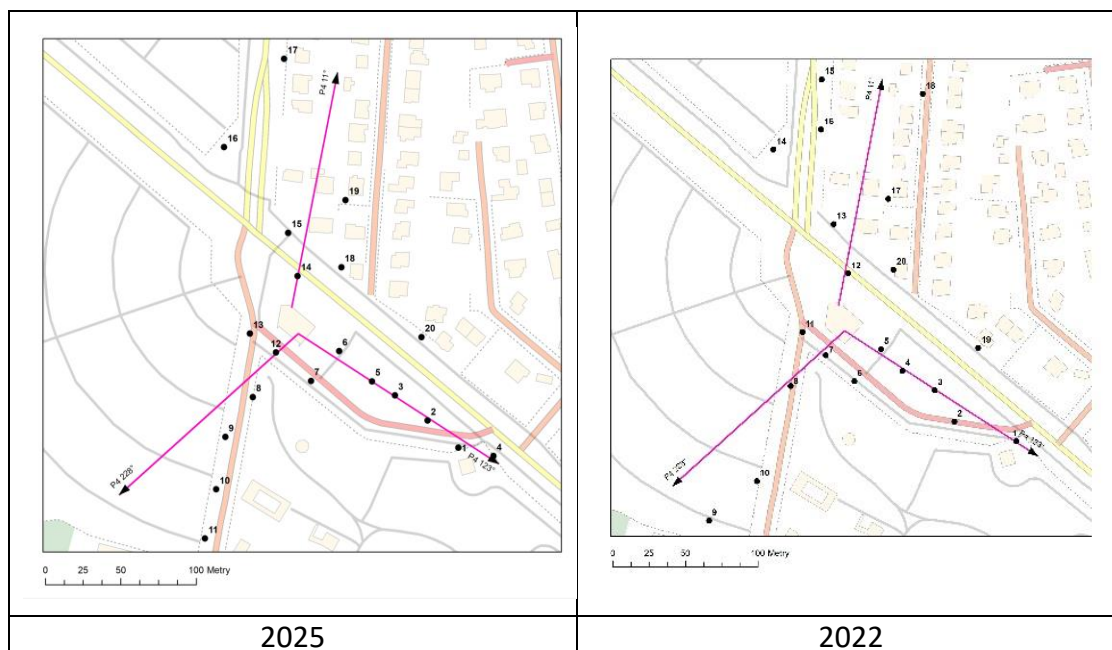
Rys. 16: Widok anten stacji bazowych – ID: LUB1067 oraz ID: 86273

3.8. Lublin, Warszawska

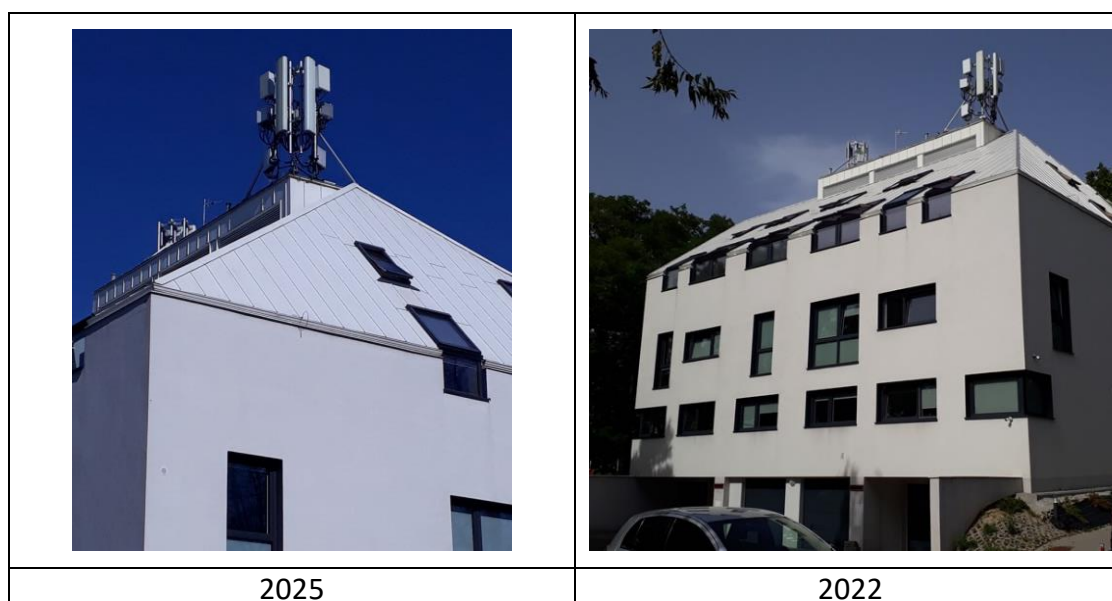
Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji o ID: LUB1120, zlokalizowanej pod adresem Warszawska 96a, 20-824 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2022.

Tabl. 11: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1120

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	9,8	16,1	0,03
2.	2022	2,8	4,8	0,01



Rys. 17: Plan terenu, na którym znajduje się stacja bazowa – ID: LUB1120



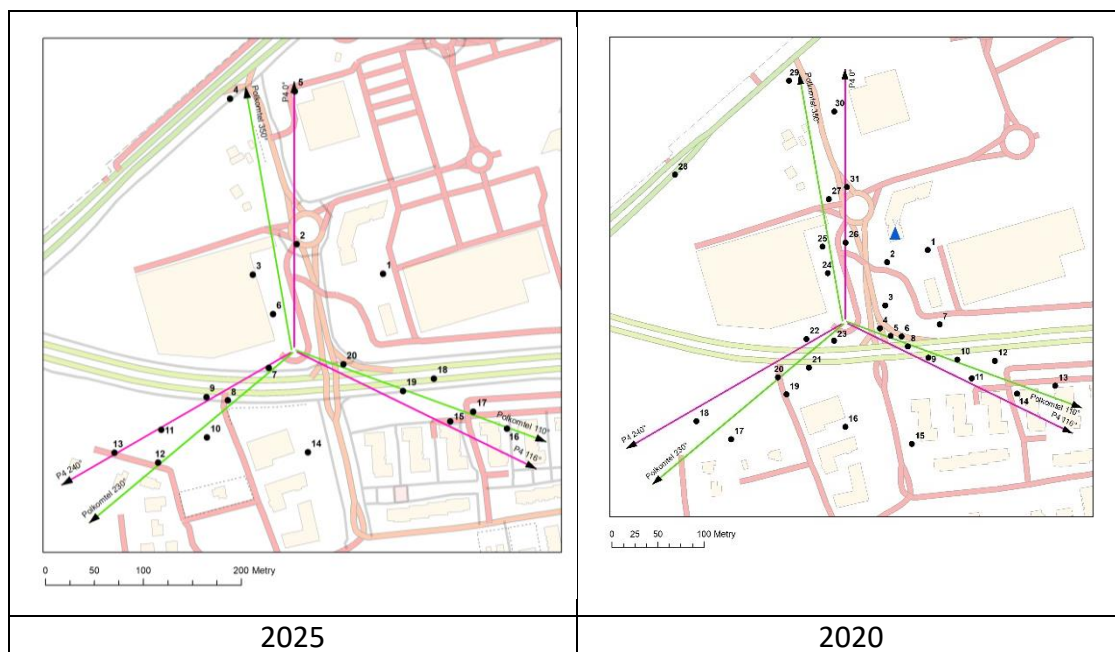
Rys. 18: Widok anten stacji bazowej – ID: LUB1120

3.9. Lublin, Jana Pawła II

Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji o ID: LUB1081 oraz ID: BT14527, zlokalizowanych pod adresem ul. Jana Pawła II 59, 20-535 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2020.

Tabl. 12: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1081 oraz ID: BT14527

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	13,9	22,8	0,12
2.	2020	5,9	10,9	0,04



Rys. 19: Plan terenu, na którym znajdują się stacje bazowe – ID: LUB1081 oraz ID: BT14527



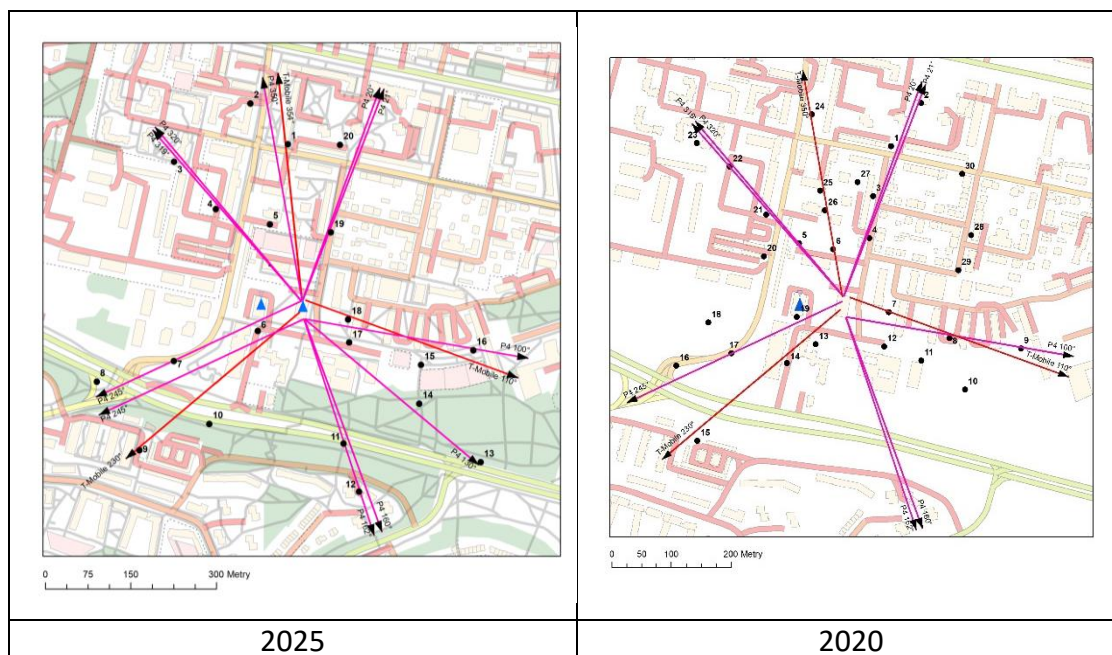
Rys. 20: Widok anten stacji bazowych – ID: LUB1081 oraz ID: BT14527

3.10. Lublin, Czwartaków

Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji o ID: LUB1088 oraz ID: 27024, zlokalizowanych pod adresem ul. Czwartaków 13, 20-036 Lublin, prowadzone były w roku 2025, a także w roku 2020.

Tabl. 13: Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń – ID: LUB1088

Lp.	Rok	Najwyższe E [V/m]	Najwyższe p [%]	Najwyższe wartości wskaźnikowe WM_E
1.	2025	6,6	10,8	0,03
2.	2020	2,4	4,8	0,01



Rys. 21: Plan terenu, na którym znajduje się stacja bazowa – ID: LUB1088 oraz ID: 27024



Rys. 22: Widok anten stacji bazowej – ID: LUB1088 oraz ID: 27024



Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Szachowa 1, 04-894 Warszawa

gov.pl/instytut-laczności

