



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 12106/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 53113 (37113N!) KOP\_OPOLE\_KORFANTEGO  
Adres: OPOLE, WOJCIECHA KORFANTEGO 1, Powiat m. Opole, WOJ. OPOLSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-03-19

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

**1. Właściciel badanego obiektu:**

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

**2. Zleceniodawca:**

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

**3. Przedstawiciel zleceniodawcy:**

NetWorks Sp. z o.o.

**4. Zakres zlecenia:**

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej T-Mobile Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości OPOLE, WOJCIECHA KORFANTEGO 1.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 53113 (37113N!) KOP\_OPOLE\_KORFANTEGO w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630)*.

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**



**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

**7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych**

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

**7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia**

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się budynki użytku publicznego, tereny kolejowe. Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

### 7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

| Charakterystyka promieniowania  |                                                      | kierunkowa           |              |            |                      |                                                 |                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                      | 24                   |              |            |                      |                                                 |                                                    |
| Warunki pracy                   |                                                      | znamionowe           |              |            |                      |                                                 |                                                    |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                      | stacjonarne          |              |            |                      |                                                 |                                                    |
| Lp.                             | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz] | Typ/producent anteny | liczba anten | Azymut [°] | kąt pochylenia [°]   | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R37v07 Huawei | 1            | 52         | 6*/6*/4.5*/4.5*/4*   | 48.2                                            | 26675                                              |
| 2                               | 3600                                                 | AAU5349 Huawei       | 1            | 52         | 0-12**               | 48.2                                            | 57020                                              |
| 3                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R37v07 Huawei | 1            | 160        | 6*/6*/3.5*/3.5*/3.5* | 48.2                                            | 26675                                              |
| 4                               | 3600                                                 | AAU5349 Huawei       | 1            | 160        | 0-12**               | 48.2                                            | 57020                                              |
| 5                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R37v07 Huawei | 1            | 280        | 6*/6*/3.5*/3.5*/3.5* | 48.2                                            | 26675                                              |
| 6                               | 3600                                                 | AAU5349 Huawei       | 1            | 280        | 0-12**               | 48.2                                            | 57020                                              |

\* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

\*\* pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Parametry radiolinii:

| Charakterystyka promieniowania  |                                        |                           |                                                    | kierunkowa              |                     |            |                                   |
|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                        |                           |                                                    | 24                      |                     |            |                                   |
| Warunki pracy                   |                                        |                           |                                                    | znamionowe              |                     |            |                                   |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                        |                           |                                                    | stacjonarne             |                     |            |                                   |
| Lp.                             | Linia radiowa                          |                           |                                                    | Antena                  |                     |            |                                   |
|                                 | Typ/ Producent                         | Częstotliwość pracy [GHz] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] | Typ/ producent          | Średnica anteny [m] | Azymut [°] | Wysokość zainstalowania n.p.t [m] |
| 1.                              | Ericsson Mini-Link 6352 Harris Stratex | 80                        | 51                                                 | ANT2_0.3 80 HP Ericsson | 0.3                 | 88         | 50                                |
| 2.                              | NEC iPasolink 100E Harris Stratex      | 32                        | 631                                                | VHLP1-32 Andrew         | 0.3                 | 142        | 50                                |
| 3.                              | ERICSSON 6651 6363 Harris Stratex      | 80                        | 631                                                | ANT3_0.3 80 HP Andrew   | 0.3                 | 230        | 50                                |

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: RTV (87,5MHz-790MHz), telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

8. Opis pomiarów

8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

| Data<br>[rrrr-mm-dd] | Godzina<br>[hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe |              |                         |              |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                      |                          | Temperatura [°C]     |              | Wilgotność względna [%] |              |
|                      |                          | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
| 2024-03-19           | 09:20-11:00              | 5.1                  | 6.9          | 70.1                    | 70.3         |

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-06                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | F-0208          | S-05             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF6092 | A-0055          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 27 lutego 2024 o numerze LWiMP/W/057/24 wydane przez Politechnika Wrocławska.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 lutego 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model                        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|
| M-06                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | F-0208          | S-25             | Narda Safety Test Solution | Sonda pomiarowa Narda EF0391 | D-1518          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 27 lutego 2024 o numerze LWiMP/W/057/24 wydane przez Politechnika Wrocławska.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 lutego 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-17 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 maja 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-12       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1050632837    | 4665.2-M11-4180-1748/15   | 27 listopada 2015           |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

| Oznaczenie | Producent | Model    | Numer fabryczny |
|------------|-----------|----------|-----------------|
| G-03       | Stonex    | S7-G GIS | S7G4123010001   |

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03.

## 9. Wyniki pomiarów

### Pole elektryczne

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego               | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup> |            |            | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|--------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                              |                      | Sonda S-05                                                            | Sonda S-25 | SUMA       |                                                                                            |                                                                              |                                                                  |
| 1        | GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 52°            | 2.0                  | 1.5                                                                   | 1.5        | 1.5        | 2                                                                                          | 0.07                                                                         | 50°39'45.0"<br>17°55'26.8"                                       |
| 2        | GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 52°            | 2.0                  | 1.9                                                                   | 1.9        | 1.9        | 2.6                                                                                        | 0.09                                                                         | 50°39'46.1"<br>17°55'28.9"                                       |
| 3        | GKP w odległości 121m od anteny sektorowej az. 52°           | 2.0                  | 2.3                                                                   | 2.3        | 2.3        | 3.1                                                                                        | 0.11                                                                         | 50°39'47.2"<br>17°55'31.1"                                       |
| 4        | GKP w odległości 13m od anteny radioliniowej az. 88°         | 2.0                  | 1.4                                                                   | 1.4        | 1.4        | 1.9                                                                                        | 0.07                                                                         | 50°39'44.6"<br>17°55'27.1"                                       |
| 5        | GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 88°         | 2.0                  | 1.9                                                                   | 1.9        | 1.9        | 2.6                                                                                        | 0.09                                                                         | 50°39'44.6"<br>17°55'29.3"                                       |
| 6        | GKP w odległości 18m od anteny radioliniowej az. 142°        | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | <1.0*      | <1.0*      | 1.4                                                                                        | 0.05                                                                         | 50°39'43.9"<br>17°55'26.8"                                       |
| 7        | GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 160°           | 2.0                  | 1.4                                                                   | 1.4        | 1.4        | 1.9                                                                                        | 0.07                                                                         | 50°39'43.9"<br>17°55'26.8"                                       |
| 8        | GKP w odległości 150m od anteny sektorowej az. 160°          | 2.0                  | 1.3                                                                   | 1.3        | 1.3        | 1.8                                                                                        | 0.06                                                                         | 50°39'40.0"<br>17°55'28.9"                                       |
| 9        | PKP na az. 6° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 52°  | 2.0                  | 1.9                                                                   | 1.9        | 1.9        | 2.6                                                                                        | 0.09                                                                         | 50°39'46.1"<br>17°55'26.4"                                       |
| 10       | PKP na az. 22° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 52° | 2.0                  | 2.3                                                                   | 2.3        | 2.3        | 3.1                                                                                        | 0.11                                                                         | 50°39'46.1"<br>17°55'27.5"                                       |
| 11       | PKP na az. 37° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 52° | 2.0                  | <b>2.4</b>                                                            | <b>2.4</b> | <b>2.4</b> | 3.3                                                                                        | 0.12                                                                         | 50°39'46.1"<br>17°55'27.8"                                       |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|    |                                                                |         |       |       |       |     |      |                            |
|----|----------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|
| 12 | PKP na az. 67° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 52°   | 2.0     | 1.7   | 1.7   | 1.7   | 2.3 | 0.08 | 50°39'45.4"<br>17°55'28.9" |
| 13 | PKP na az. 82° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 52°   | 2.0     | 1.6   | 1.6   | 1.6   | 2.2 | 0.08 | 50°39'45.0"<br>17°55'29.3" |
| 14 | PKP na az. 98° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 52°   | 2.0     | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 2.6 | 0.09 | 50°39'44.3"<br>17°55'29.6" |
| 15 | PKP na az. 113° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0     | 1.4   | 1.4   | 1.4   | 1.9 | 0.07 | 50°39'43.9"<br>17°55'28.2" |
| 16 | PKP na az. 128° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0     | 1.4   | 1.4   | 1.4   | 1.9 | 0.07 | 50°39'43.9"<br>17°55'27.5" |
| 17 | PKP na az. 190° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0     | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 2   | 0.07 | 50°39'43.9"<br>17°55'26.4" |
| 18 | PKP na az. 206° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0     | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 2   | 0.07 | 50°39'44.3"<br>17°55'26.0" |
| 19 | GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 280°             | 2.0     | 1.3   | 1.3   | 1.3   | 1.8 | 0.06 | 50°39'44.6"<br>17°55'25.7" |
| 20 | GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 280°             | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.4 | 0.05 | 50°39'45.4"<br>17°55'21.0" |
| 21 | GKP w odległości 116m od anteny sektorowej az. 280°            | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.4 | 0.05 | 50°39'45.4"<br>17°55'20.3" |
| 22 | PKP na az. 326° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0     | 1.8   | 1.8   | 1.8   | 2.5 | 0.09 | 50°39'45.7"<br>17°55'25.0" |
| 23 | PKP na az. 310° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0     | 1.6   | 1.6   | 1.6   | 2.2 | 0.08 | 50°39'45.7"<br>17°55'24.2" |
| 24 | PKP na az. 295° w odległości 69m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0     | 1.4   | 1.4   | 1.4   | 1.9 | 0.07 | 50°39'45.7"<br>17°55'22.8" |
| 25 | PKP na az. 251° w odległości 22m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0     | 1.4   | 1.4   | 1.4   | 1.9 | 0.07 | 50°39'44.3"<br>17°55'25.0" |
| 26 | GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 230°          | 2.0     | 1.3   | 1.3   | 1.3   | 1.8 | 0.06 | 50°39'44.3"<br>17°55'25.3" |
| -  | GKP w odległości 313m od anteny sektorowej az. 52°             | 2.0     | 1.8   | 1.8   | 1.8   | 2.5 | 0.09 | 50°39'50.8"<br>17°55'39.0" |
| -  | GKP w odległości 411m od anteny                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.4 | 0.05 | 50°39'46.8"<br>17°55'5.5"  |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|   |                                                     |     |     |     |     |     |      |                            |
|---|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------------------------|
|   | sektorowej az. 280°                                 |     |     |     |     |     |      |                            |
| - | GKP w odległości 373m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 0.06 | 50°39'33.1"<br>17°55'32.9" |

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego               | Wysokość pomiaru [m] | Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup> |              |         | Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|--------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                              |                      | Sonda S-05                                                | Sonda S-25   | SUMA    |                                                                                            |                                                                                          |                                                                  |
| 1        | GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 52°            | 2.0                  | 0.004                                                     | 0.004        | 0.004   | 0.005                                                                                      | 0.07                                                                                     | 50°39'45.0"<br>17°55'26.8"                                       |
| 2        | GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 52°            | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.005        | 0.005   | 0.007                                                                                      | 0.09                                                                                     | 50°39'46.1"<br>17°55'28.9"                                       |
| 3        | GKP w odległości 121m od anteny sektorowej az. 52°           | 2.0                  | 0.006                                                     | 0.006        | 0.006   | 0.008                                                                                      | 0.11                                                                                     | 50°39'47.2"<br>17°55'31.1"                                       |
| 4        | GKP w odległości 13m od anteny radioliniowej az. 88°         | 2.0                  | 0.004                                                     | 0.004        | 0.004   | 0.005                                                                                      | 0.07                                                                                     | 50°39'44.6"<br>17°55'27.1"                                       |
| 5        | GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 88°         | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.005        | 0.005   | 0.007                                                                                      | 0.09                                                                                     | 50°39'44.6"<br>17°55'29.3"                                       |
| 6        | GKP w odległości 18m od anteny radioliniowej az. 142°        | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*      | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 50°39'43.9"<br>17°55'26.8"                                       |
| 7        | GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 160°           | 2.0                  | 0.004                                                     | 0.004        | 0.004   | 0.005                                                                                      | 0.07                                                                                     | 50°39'43.9"<br>17°55'26.8"                                       |
| 8        | GKP w odległości 150m od anteny sektorowej az. 160°          | 2.0                  | 0.003                                                     | 0.003        | 0.003   | 0.005                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°39'40.0"<br>17°55'28.9"                                       |
| 9        | PKP na az. 6° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 52°  | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.005        | 0.005   | 0.007                                                                                      | 0.09                                                                                     | 50°39'46.1"<br>17°55'26.4"                                       |
| 10       | PKP na az. 22° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 52° | 2.0                  | 0.006                                                     | 0.006        | 0.006   | 0.008                                                                                      | 0.11                                                                                     | 50°39'46.1"<br>17°55'27.5"                                       |
| 11       | PKP na az. 37° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 52° | 2.0                  | <b>0.006</b>                                              | <b>0.006</b> | 0.006   | 0.009                                                                                      | 0.12                                                                                     | 50°39'46.1"<br>17°55'27.8"                                       |
| 12       | PKP na az. 67° w odległości 56m od anteny                    | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.005        | 0.005   | 0.006                                                                                      | 0.08                                                                                     | 50°39'45.4"<br>17°55'28.9"                                       |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|    |                                                                |         |         |         |         |       |      |                            |
|----|----------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|------|----------------------------|
|    | sektorowej az. 52°                                             |         |         |         |         |       |      |                            |
| 13 | PKP na az. 82° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 52°   | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.006 | 0.08 | 50°39'45.0"<br>17°55'29.3" |
| 14 | PKP na az. 98° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 52°   | 2.0     | 0.005   | 0.005   | 0.005   | 0.007 | 0.09 | 50°39'44.3"<br>17°55'29.6" |
| 15 | PKP na az. 113° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 50°39'43.9"<br>17°55'28.2" |
| 16 | PKP na az. 128° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 50°39'43.9"<br>17°55'27.5" |
| 17 | PKP na az. 190° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 50°39'43.9"<br>17°55'26.4" |
| 18 | PKP na az. 206° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 160° | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 50°39'44.3"<br>17°55'26.0" |
| 19 | GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 280°             | 2.0     | 0.003   | 0.003   | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 50°39'44.6"<br>17°55'25.7" |
| 20 | GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 280°             | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°39'45.4"<br>17°55'21.0" |
| 21 | GKP w odległości 116m od anteny sektorowej az. 280°            | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°39'45.4"<br>17°55'20.3" |
| 22 | PKP na az. 326° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0     | 0.005   | 0.005   | 0.005   | 0.007 | 0.09 | 50°39'45.7"<br>17°55'25.0" |
| 23 | PKP na az. 310° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.006 | 0.08 | 50°39'45.7"<br>17°55'24.2" |
| 24 | PKP na az. 295° w odległości 69m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 50°39'45.7"<br>17°55'22.8" |
| 25 | PKP na az. 251° w odległości 22m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 50°39'44.3"<br>17°55'25.0" |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



|    |                                                       |         |         |         |         |       |      |                            |
|----|-------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|------|----------------------------|
| 26 | GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 230° | 2.0     | 0.003   | 0.003   | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 50°39'44.3"<br>17°55'25.3" |
| -  | GKP w odległości 313m od anteny sektorowej az. 52°    | 2.0     | 0.005   | 0.005   | 0.005   | 0.007 | 0.09 | 50°39'50.8"<br>17°55'39.0" |
| -  | GKP w odległości 411m od anteny sektorowej az. 280°   | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°39'46.8"<br>17°55'5.5"  |
| -  | GKP w odległości 373m od anteny sektorowej az. 160°   | 2.0     | 0.003   | 0.003   | 0.003   | 0.004 | 0.06 | 50°39'33.1"<br>17°55'32.9" |

Pomiarów nie wykonano:

| Oznaczenie braku dostępu | Opis umiejscowienia                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| A                        | Policja pod adresem Ul. Korfantego 2, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

<sup>4</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>5</sup> maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia  $k=2$ .

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio:

sonda S-05: 36.2% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda S-25: 45.4% dla częstotliwości do 4 GHz

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego sprawozdania.

## 10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z (WMH i WME) wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 53113 (37113N!) KOP\_OPOLE\_KORFANTEGO, dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

### 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) 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),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

### 12. Spis załączników

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań  
Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych  
Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

### 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

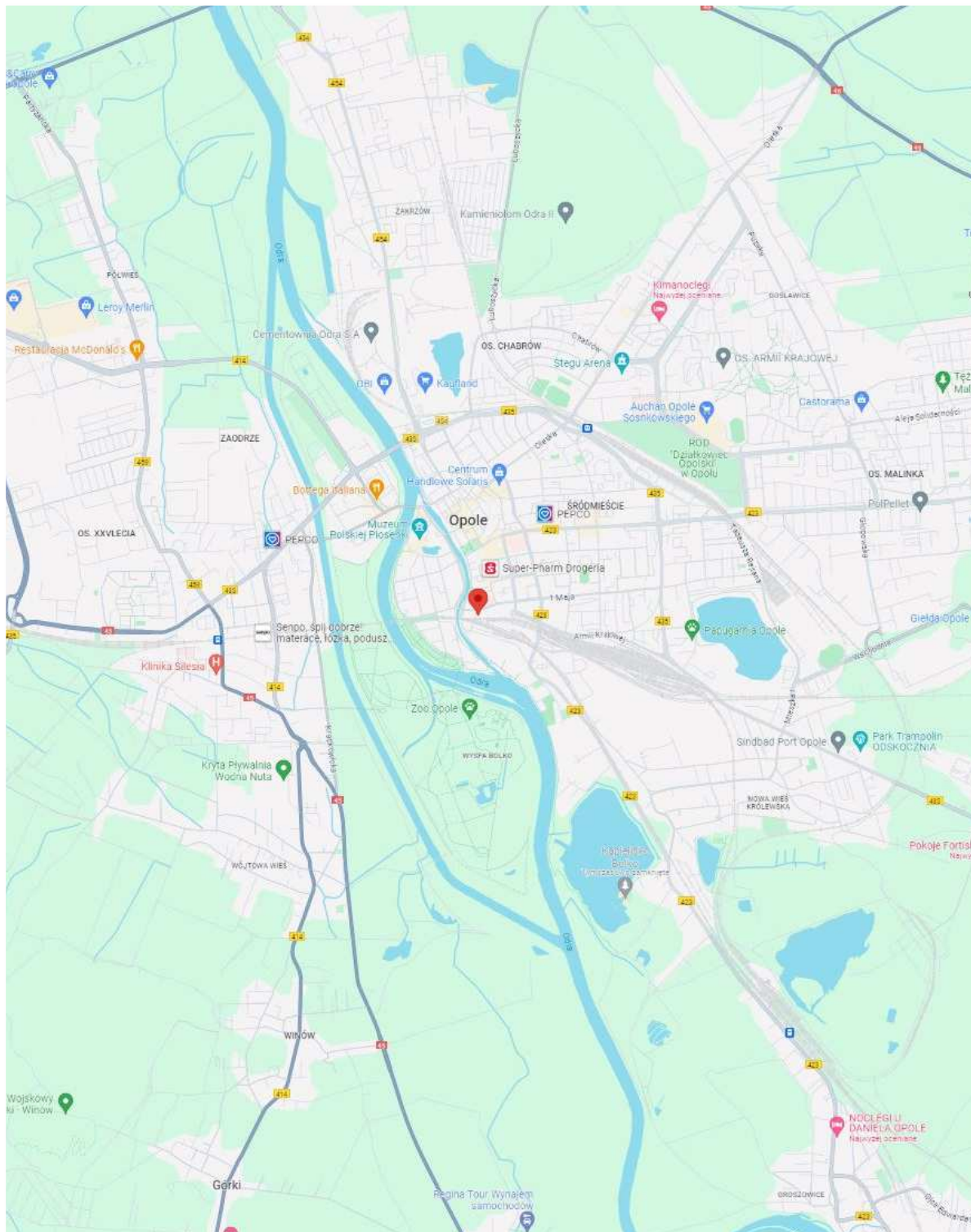
Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:



**Koniec sprawozdania**

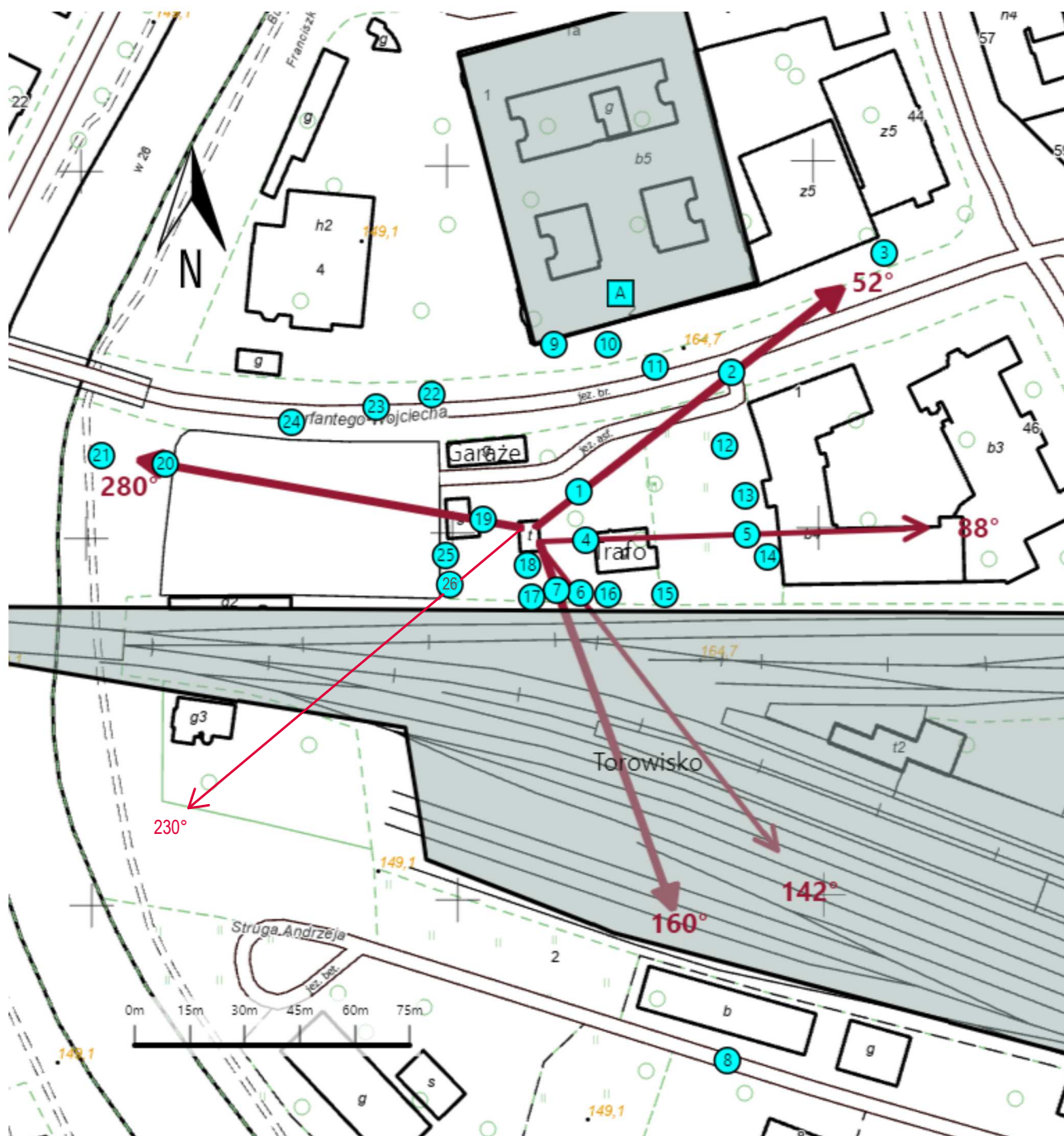
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 53113 (37113N!) KOP\_OPOLE\_KORFANTEGO

Lokalizacja stacji



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2 | <p>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.<br/>                     KOP_OPOLE_KORFANTEGO (37113N!)</p> <p>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                | <p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <br/>                     Brak dostępu                 </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                     Pion pomiarowy                 </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                     Kierunek oddziaływania<br/>                     anten sektorowych                 </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                     Kierunek oddziaływania<br/>                     anten radioliniowych                 </div> </div> |





Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 53113 (37113N!) KOP\_OPOLE\_KORFANTEGO

Dokumentacja fotograficzna