



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 2619/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 35233 (45058N!) GBY\_BYDGOSZCZ\_BRDA  
Adres: BYDGOSZCZ, PRZEMYSŁOWA 8, Powiat m. Bydgoszcz,  
WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-02-15

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.

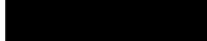
**4. Zakres zlecenia:**

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej T-Mobile Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości BYDGOSZCZ, PRZEMYSŁOWA 8.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 35233 (45058N!) GBY\_BYDGOSZCZ\_BRDA 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 dachu. Anteny zawieszono na maszcie usytowanym na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor na dachu budynku. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

### 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 pochylecia [°]      | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1                               | 3600   | AQQQ NSN             | 1            | 50         | 0-12**                  | 34.8  | 44262  |
| 2                               | 900/1800/2100  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 50         | -2-10**/-2-10**/-2-10** | 34.8  | 15486  |
| 3                               | 800/2600   | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 50         | -1-11**/3.5*            | 34.8  | 8676   |
| 4                               | 3600   | AQQQ NSN             | 1            | 170        | 0-12**                  | 34.8  | 44262  |
| 5                               | 900/1800/2100  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 170        | -1-11**/-2-10**/-2-10** | 34.8  | 15486  |
| 6                               | 800/2600   | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 170        | -1-11**/3.5*            | 34.8  | 8676   |
| 7                               | 3600   | AQQQ NSN             | 1            | 290        | 0-12**                  | 34.8  | 44262  |
| 8                               | 900/1800/2100  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 290        | -2-10**/-4-8**/-4-8**   | 34.8  | 15486  |
| 9                               | 800/2600   | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 290        | -1-11**/-4-8**          | 34.8  | 8676   |

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

\*\* pomiary wykonane 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 CN510 RAU2X Harris Stratex | 38                        | 2  | ANT2_0.3 38 HP Ericsson | 0.3                 | 115        | 32.3                              |
| 2.                              | NEC iPasolink 100E Harris Stratex   | 38                        | 4  | VHLP1-38 Andrew         | 0.3                 | 317        | 32.3                              |

### 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: 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 [%] |              |
| 2024-02-15           | 12:55-14:30              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | 10.8                 | 10.8         | 80.8                    | 80.5         |

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 |
|---------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|
| MW-04               | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN1953        | SW-07            | Wavecontrol | Sonda WPF60 | 22WP230193      |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 maja 2023 o numerze LWiMP/W/172/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-13 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-10       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1042956690    | 4609.13-M11-4180-1748/14  | 9 stycznia 2015             |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (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.



Odbiornik GNSS:

|   |           |         |
|---|-----------|---------|
| Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów | Producent | Model   |
|   | UBlox     | MAX-M8Q |

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> |
|----------|---|----------------------|---|--|--|--|
| 1        | DPP otwarte okno biura na piętrze firmy Polmil Przemysłowa 8            | 2.0                  | <b>3.5</b>  | 5.5  | 0.2  | 53°7'30.4"<br>18°5'54.2"   |
| 2        | DPP brama firmy Integart  | 2.0                  | 2.2   | 3.5  | 0.12   | 53°7'31.1"<br>18°5'52.8"   |
| 3        | DPP w wejściu do bo opuszczonego budynku                                | 2.0                  | 2.1   | 3.3  | 0.12   | 53°7'29.3"<br>18°5'58.9"   |
| 4        | DPP rampa załadunkowa opuszczonego budynku                              | 2.0                  | 1.6   | 2.5  | 0.09   | 53°7'28.2"<br>18°5'57.1"   |
| 5        | DPP otwarte okno biura Just ,budynen parterowy                          | 2.0                  | 2.0   | 3.2  | 0.11   | 53°7'26.4"<br>18°6'0.0"  |
| 6        | DPP brama magazynu firmy BigTor   | 2.0                  | 1.8   | 2.9  | 0.1  | 53°7'26.4"<br>18°5'58.9"   |
| 7        | DPP ramba załadunkowa parterowego budynku firmy Ekozefir                | 2.0                  | 1.8   | 2.9  | 0.1  | 53°7'27.8"<br>18°6'0.0"  |
| 8        | DPP brama magazynu ,brak okien od strony Instalacji Radiokomunikacyjnej | 2.0                  | 2.3   | 3.6  | 0.13   | 53°7'30.7"<br>18°6'1.8"  |
| 9        | DPP 1p otwarte okno biura Konsalet Series                               | 2.0                  | 2.3   | 3.6  | 0.13   | 53°7'29.3"<br>18°5'58.6"   |
| 10       | DPP płaszczyzna okna klatki schodowej budynku                           | 2.0                  | 1.6   | 2.5  | 0.09   | 53°7'30.0"<br>18°5'58.6"   |
| 11       | DPP brama załadunkowa   | 2.0                  | 1.9   | 3  | 0.11   | 53°7'29.6"<br>18°5'55.3"   |
| 12       | GKP w odległości 40m od anteny sektorowej az. 50°                       | 2.0                  | 2.9   | 4.6  | 0.16   | 53°7'30.4"<br>18°5'59.3"   |
| 13       | GKP w odległości 112m od anteny sektorowej az. 50°                      | 2.0                  | 2.7   | 4.3  | 0.15   | 53°7'31.8"<br>18°6'2.2"  |
| 14       | GKP w odległości 20m od anteny radioliniowej az. 115°                   | 2.0                  | 2.2   | 3.5  | 0.12   | 53°7'28.9"<br>18°5'58.6"   |
| 15       | GKP w odległości 76m od anteny radioliniowej az. 115°                   | 2.0                  | 2.3   | 3.6  | 0.13   | 53°7'28.2"<br>18°6'1.4"  |
| 16       | GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 170°                      | 2.0                  | 2.5   | 4  | 0.14   | 53°7'27.8"<br>18°5'57.8"   |
| 17       | GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 170°                      | 2.0                  | 2.8   | 4.4  | 0.16   | 53°7'27.1"<br>18°5'58.2"   |
| 18       | GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 290°                      | 2.0                  | 2.4   | 3.8  | 0.14   | 53°7'30.0"<br>18°5'55.0"   |
| 19       | GKP w odległości 102m od anteny sektorowej az. 290°                     | 2.0                  | 2.3   | 3.6  | 0.13   | 53°7'30.4"<br>18°5'52.4"   |
| 20       | GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 317°                   | 2.0                  | 2.5   | 4  | 0.14   | 53°7'31.1"<br>18°5'55.0"   |
| 21       | PKP na az. 15° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 50°            | 2.0                  | 2.7   | 4.3  | 0.15   | 53°7'31.1"<br>18°5'58.2"   |
| 22       | PKP na az. 30° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 50°            | 2.0                  | 2.8   | 4.4  | 0.16   | 53°7'30.7"<br>18°5'58.9"   |
| 23       | PKP na az. 43° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 50°            | 2.0                  | 2.9   | 4.6  | 0.16   | 53°7'30.7"<br>18°5'59.6"   |
| 24       | PKP na az. 57° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 50°            | 2.0                  | 3.2   | 5.1  | 0.18   | 53°7'30.4"<br>18°6'0.0"  |

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.

|    |  |     |     |     |      |                          |
|----|--|-----|-----|-----|------|--------------------------|
| 25 | PKP na az. 70° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0 | 2.6 | 4.1 | 0.15 | 53°7'30.0"<br>18°6'0.4"  |
| 26 | PKP na az. 85° w odległości 73m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0 | 2.3 | 3.6 | 0.13 | 53°7'29.6"<br>18°6'1.4"  |
| 27 | PKP na az. 135° w odległości 73m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 2.6 | 4.1 | 0.15 | 53°7'27.5"<br>18°6'0.4"  |
| 28 | PKP na az. 150° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 2.8 | 4.4 | 0.16 | 53°7'27.8"<br>18°5'58.9" |
| 29 | PKP na az. 163° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 2.9 | 4.6 | 0.16 | 53°7'27.8"<br>18°5'58.2" |
| 30 | PKP na az. 177° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 2.8 | 4.4 | 0.16 | 53°7'27.8"<br>18°5'57.5" |
| 31 | PKP na az. 190° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 2.9 | 4.6 | 0.16 | 53°7'27.8"<br>18°5'57.1" |
| 32 | PKP na az. 205° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 2.6 | 4.1 | 0.15 | 53°7'27.8"<br>18°5'56.4" |
| 33 | PKP na az. 255° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 2.0 | 3.2 | 0.11 | 53°7'28.9"<br>18°5'55.0" |
| 34 | PKP na az. 270° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 2.1 | 3.3 | 0.12 | 53°7'29.3"<br>18°5'54.6" |
| 35 | PKP na az. 283° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 2.0 | 3.2 | 0.11 | 53°7'29.6"<br>18°5'55.0" |
| 36 | PKP na az. 297° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 1.9 | 3   | 0.11 | 53°7'30.0"<br>18°5'55.0" |
| 37 | PKP na az. 310° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 1.8 | 2.9 | 0.1  | 53°7'30.4"<br>18°5'55.3" |
| 38 | PKP na az. 325° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 2.1 | 3.3 | 0.12 | 53°7'30.7"<br>18°5'56.0" |
| -  | GKP w odległości 285m od anteny sektorowej az. 290°            | 2.0 | 1.7 | 2.7 | 0.1  | 53°7'32.5"<br>18°5'43.1" |
| -  | GKP w odległości 247m od anteny sektorowej az. 50°             | 2.0 | 1.9 | 3   | 0.11 | 53°7'34.7"<br>18°6'7.6"  |
| -  | GKP w odległości 311m od anteny sektorowej az. 170°            | 2.0 | 1.7 | 2.7 | 0.1  | 53°7'19.6"<br>18°6'0.4"  |

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 poziomej emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup> |
|----------|---|----------------------|---|--|---|--|
| 1        | DPP otwarte okno biura na piętrze firmy Polmil Przemysłowa 8            | 2.0                  | <b>0.009</b>  | 0.015  | 0.2   | 53°7'30.4"<br>18°5'54.2"   |
| 2        | DPP brama firmy Integart  | 2.0                  | 0.006   | 0.009  | 0.13  | 53°7'31.1"<br>18°5'52.8"   |
| 3        | DPP w wejściu do bo opuszczonego budynku                                | 2.0                  | 0.006   | 0.009  | 0.12  | 53°7'29.3"<br>18°5'58.9"   |
| 4        | DPP rampa załadunkowa opuszczonego budynku                              | 2.0                  | 0.004   | 0.007  | 0.09  | 53°7'28.2"<br>18°5'57.1"   |
| 5        | DPP otwarte okno biura Just ,budynen parterowy                          | 2.0                  | 0.005   | 0.008  | 0.12  | 53°7'26.4"<br>18°6'0.0"  |
| 6        | DPP brama magazynu firmy BigTor   | 2.0                  | 0.005   | 0.008  | 0.1   | 53°7'26.4"<br>18°5'58.9"   |
| 7        | DPP ramba załadunkowa parterowego budynku firmy Ekozefir                | 2.0                  | 0.005   | 0.008  | 0.1   | 53°7'27.8"<br>18°6'0.0"  |
| 8        | DPP brama magazynu ,brak okien od strony Instalacji Radiokomunikacyjnej | 2.0                  | 0.006   | 0.01   | 0.13  | 53°7'30.7"<br>18°6'1.8"  |

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.

|    |  |     |       |       |      |                          |
|----|--|-----|-------|-------|------|--------------------------|
| 9  | DPP 1p otwarte okno biura Konsalet Series                      | 2.0 | 0.006 | 0.01  | 0.13 | 53°7'29.3"<br>18°5'58.6" |
| 10 | DPP płaszczyzna okna klatki schodowej budynku                  | 2.0 | 0.004 | 0.007 | 0.09 | 53°7'30.0"<br>18°5'58.6" |
| 11 | DPP brama załadunkowa  | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 53°7'29.6"<br>18°5'55.3" |
| 12 | GKP w odległości 40m od anteny sektorowej az. 50°              | 2.0 | 0.008 | 0.012 | 0.17 | 53°7'30.4"<br>18°5'59.3" |
| 13 | GKP w odległości 112m od anteny sektorowej az. 50°             | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.16 | 53°7'31.8"<br>18°6'2.2"  |
| 14 | GKP w odległości 20m od anteny radioliniowej az. 115°          | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.13 | 53°7'28.9"<br>18°5'58.6" |
| 15 | GKP w odległości 76m od anteny radioliniowej az. 115°          | 2.0 | 0.006 | 0.01  | 0.13 | 53°7'28.2"<br>18°6'1.4"  |
| 16 | GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 170°             | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.14 | 53°7'27.8"<br>18°5'57.8" |
| 17 | GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 170°             | 2.0 | 0.007 | 0.012 | 0.16 | 53°7'27.1"<br>18°5'58.2" |
| 18 | GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 290°             | 2.0 | 0.006 | 0.01  | 0.14 | 53°7'30.0"<br>18°5'55.0" |
| 19 | GKP w odległości 102m od anteny sektorowej az. 290°            | 2.0 | 0.006 | 0.01  | 0.13 | 53°7'30.4"<br>18°5'52.4" |
| 20 | GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 317°          | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.14 | 53°7'31.1"<br>18°5'55.0" |
| 21 | PKP na az. 15° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.16 | 53°7'31.1"<br>18°5'58.2" |
| 22 | PKP na az. 30° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0 | 0.007 | 0.012 | 0.16 | 53°7'30.7"<br>18°5'58.9" |
| 23 | PKP na az. 43° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0 | 0.008 | 0.012 | 0.17 | 53°7'30.7"<br>18°5'59.6" |
| 24 | PKP na az. 57° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0 | 0.008 | 0.013 | 0.18 | 53°7'30.4"<br>18°6'0.0"  |
| 25 | PKP na az. 70° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.15 | 53°7'30.0"<br>18°6'0.4"  |
| 26 | PKP na az. 85° w odległości 73m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0 | 0.006 | 0.01  | 0.13 | 53°7'29.6"<br>18°6'1.4"  |
| 27 | PKP na az. 135° w odległości 73m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.15 | 53°7'27.5"<br>18°6'0.4"  |
| 28 | PKP na az. 150° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 0.007 | 0.012 | 0.16 | 53°7'27.8"<br>18°5'58.9" |
| 29 | PKP na az. 163° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 0.008 | 0.012 | 0.17 | 53°7'27.8"<br>18°5'58.2" |
| 30 | PKP na az. 177° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 0.007 | 0.012 | 0.16 | 53°7'27.8"<br>18°5'57.5" |
| 31 | PKP na az. 190° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 0.008 | 0.012 | 0.17 | 53°7'27.8"<br>18°5'57.1" |
| 32 | PKP na az. 205° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 170° | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.15 | 53°7'27.8"<br>18°5'56.4" |
| 33 | PKP na az. 255° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.12 | 53°7'28.9"<br>18°5'55.0" |
| 34 | PKP na az. 270° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 53°7'29.3"<br>18°5'54.6" |
| 35 | PKP na az. 283° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.12 | 53°7'29.6"<br>18°5'55.0" |
| 36 | PKP na az. 297° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 53°7'30.0"<br>18°5'55.0" |

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.

|    |  |     |       |       |      |                          |
|----|--|-----|-------|-------|------|--------------------------|
| 37 | PKP na az. 310° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1  | 53°7'30.4"<br>18°5'55.3" |
| 38 | PKP na az. 325° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 290° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 53°7'30.7"<br>18°5'56.0" |
| -  | GKP w odległości 285m od anteny sektorowej az. 290°            | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1  | 53°7'32.5"<br>18°5'43.1" |
| -  | GKP w odległości 247m od anteny sektorowej az. 50°             | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 53°7'34.7"<br>18°6'7.6"  |
| -  | GKP w odległości 311m od anteny sektorowej az. 170°            | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1  | 53°7'19.6"<br>18°6'0.4"  |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion 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  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  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: 58.4% dla częstotliwości do 40 GHz

#### Pomiarów nie wykonano:

| Oznaczenie braku dostępu | Opis umiejscowienia  |
|--------------------------|--|
| A                        | Na ostatnim piętrze budynku pod adresem Przemysłowa 8, z powodu budynek nieczynny,opuszczony |

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 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 35233 (45058N!) GBY\_BYDGOSZCZ\_BRDA, dopuszczalne poziomy pól 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

## 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.)

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. 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:

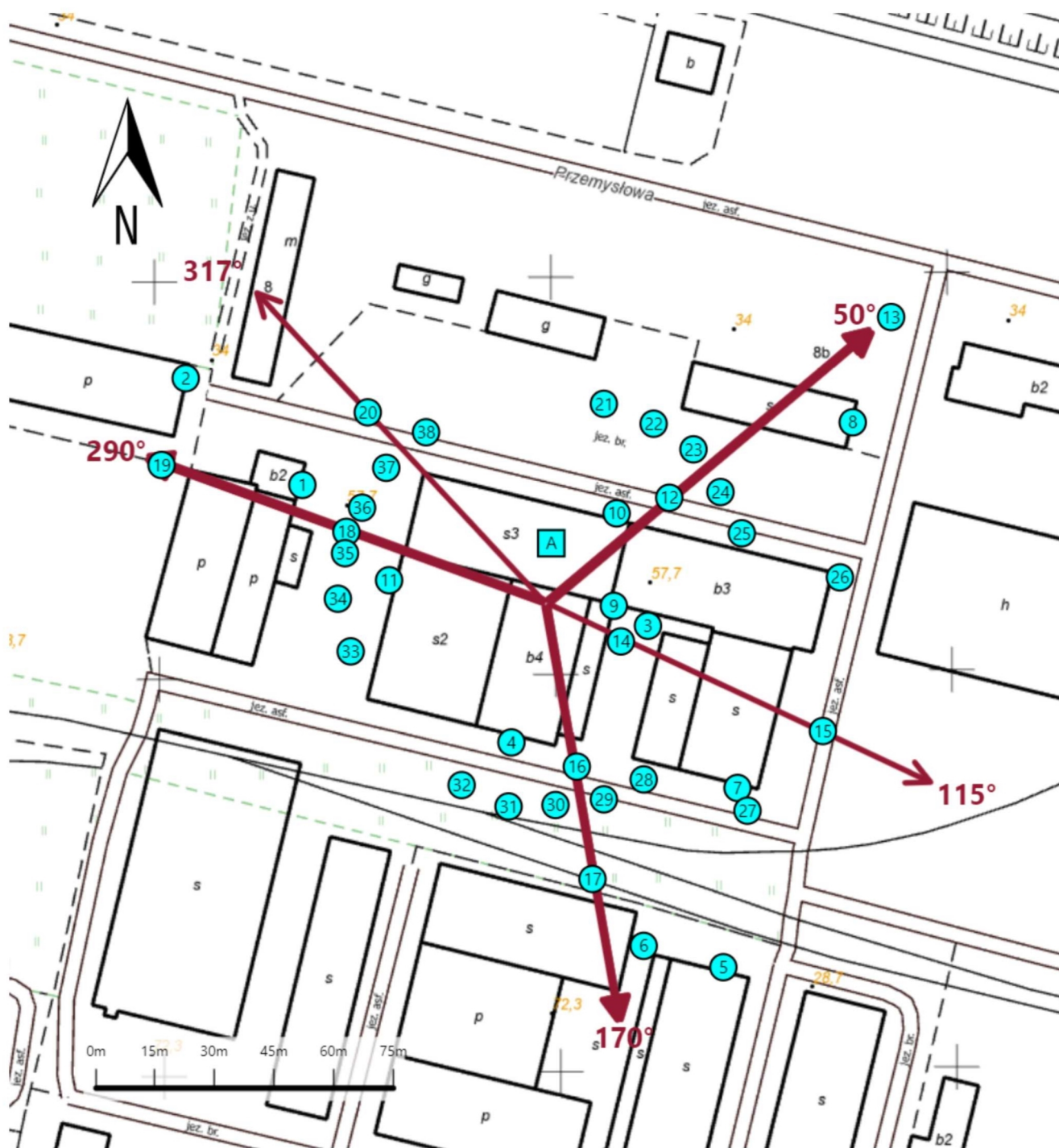
**Koniec sprawozdania**

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.<br>35233 (45058N!) GBY_BYDGOSZCZ_BRDA<br>Lokalizacja instalacji |
|----------------|--|





|                |  |
|----------------|--|
| Załącznik nr 2 | <p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.</b><br/> <b>GBY_BYDGOSZCZ_BRDA (45058N!)</b><br/>                 Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>   |
| Legenda:       | <p style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; background-color: cyan; margin-right: 5px;"></span> Brak dostępu                 <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; background-color: cyan; border-radius: 50%; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Pion pomiarowy                 <span style="display: inline-block; border-bottom: 1px solid red; width: 20px; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Kierunek oddziaływania anten sektorowych                 <span style="display: inline-block; border-bottom: 1px solid red; width: 20px; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych             </p> |





Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
35233 (45058N!) GBY\_BYDGOSZCZ\_BRDA

Dokumentacja fotograficzna