



Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Kasprzaka 18/20  
01-211 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 4254/2021/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 4270 (89964N!) D42 BŁASZKI (WSR\_BŁASZKI\_PULASKIEGO5)

Adres: BŁASZKI, UL. PUŁASKIEGO 5, DZ. NR 208, Powiat sieradzki, WOJ. ŁÓDZKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-05-27

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:  
Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa
2. Zleceniodawca:  
Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa
3. Przedstawiciel zleceniodawcy:  
NetWorkSI Sp.z o.o.
4. Zakres zlecenia:  
Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej Orange Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości BŁASZKI, UL. PUŁASKIEGO 5, DZ. NR 208.
5. Cel zlecenia:  
Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 4270 (89964N!) D42 BŁASZKI (WSR\_BLASZKI\_PULASKIEGO5) 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. 2020, poz. 258).
6. Pomiary zostały wykonane przez:  
Kubik Bartłomiej  
Głowacki Konrad
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 niska zabudowa.

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 zlecniodawcę:

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                               | 2600                                                 | ADU4518R6v06 Huawei  | 1            | 0          | 5                   | 44.5                                            | 9207                                               |
| 2                               | 900/ 900                                             | 739854 Kathrein      | 1            | 0          | 0/ 0                | 49                                              | 3007                                               |
| 3                               | 900/ 900                                             | 739854 Kathrein      | 1            | 0          | 0/ 0                | 49                                              | 3007                                               |
| 4                               | 1800/ 800/ 2100                                      | ATR4518R6 Huawei     | 1            | 0          | 3.8/ 4/ 5           | 49                                              | 8187                                               |
| 5                               | 2600                                                 | ADU4518R6v06 Huawei  | 1            | 190        | 3                   | 44.5                                            | 9207                                               |
| 6                               | 900/ 900                                             | 739854 Kathrein      | 1            | 190        | 0/ 0                | 46                                              | 3007                                               |
| 7                               | 900/ 900                                             | 739854 Kathrein      | 1            | 190        | 0/ 0                | 46                                              | 3007                                               |
| 8                               | 2100/ 800/ 1800                                      | ATR4518R6 Huawei     | 1            | 190        | 3/ 4/ 3.5           | 46                                              | 8187                                               |
| 9                               | 2600                                                 | ADU4518R6v06 Huawei  | 1            | 275        | 3.3                 | 44.5                                            | 9207                                               |
| 10                              | 900/ 900                                             | 739854 Kathrein      | 1            | 275        | 0/ 0                | 49                                              | 3007                                               |
| 11                              | 900/ 900                                             | 739854 Kathrein      | 1            | 275        | 0/ 0                | 49                                              | 3007                                               |
| 12                              | 800/ 2100/ 1800                                      | ATR4518R6 Huawei     | 1            | 275        | 5/ 3.3/ 3.8         | 49                                              | 8187                                               |

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

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.                              | RTN 380AX 70/80GHz 250MHz Huawei | 80                        | 7079.5                                             | VHLP2-80 Andrew | 0.6                 | 97         | 46.2                              |
| 2.                              | RTN XMC-3 23G 28MHz Huawei       | 23                        | 3019.9                                             | VHLP2-23 Andrew | 0.6                 | 97         | 47                                |

### 7.4. Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji nie stwierdzono występowania innych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej.

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. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239, z późn. zm.8) ), pomiarów , nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

W związku z obecnie obowiązującym stanem epidemii, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

### 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 |
| 2021-05-27           | 14:20-15:30              | 17.1                 | 17           | 45                      | 44           |

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 zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).

### 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-21                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0350          | S-23             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF6092 | C-0115          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 18 sierpnia 2020 o numerze LWiMP/W/239/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 18 sierpnia 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-21                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0350          | S-24             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF0391 | D-1517          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 28 listopada 2019 o numerze LWiMP/W/326/2019 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 28 listopada 2021 (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.

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-20 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 maja 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-11       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1042957453    | 4609.22-M11-4180-1748/14  | 9 stycznia 2015             |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych 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-23                                                            | Sonda S-24 | SUMA  |                                                                                                                                  |                                                                              |                                                                  |
| 1        | GKP 0°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'55,4" 18°26'9,9"                                           |
| 2        | GKP 0°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'56,1" 18°26'9,9"                                           |
| 3        | GKP 0°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'56,7" 18°26'9,9"                                           |
| 4        | GKP 0°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'57,4" 18°26'9,9"                                           |
| 5        | GKP 0°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'58,0" 18°26'9,9"                                           |
| 6        | GKP 0°, 101m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'58,6" 18°26'9,9"                                           |
| 7        | GKP 97°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'55,2" 18°26'10,4"                                          |
| 8        | GKP 97°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'55,1" 18°26'11,4"                                          |
| 9        | GKP 97°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'55,0" 18°26'12,4"                                          |
| 10       | GKP 97°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'54,9" 18°26'13,4"                                          |
| 11       | GKP 97°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'54,8" 18°26'14,4"                                          |
| 12       | GKP 97°, 101m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'54,8" 18°26'15,4"                                          |
| 13       | GKP 190°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'54,3" 18°26'9,7"                                           |
| 14       | GKP 190°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'52,4" 18°26'9,1"                                           |
| 15       | GKP 190°, 101m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°38'51,7" 18°26'9,0"                                           |
| 16       | GKP 275°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0              | <1,4*                                                                 | <1,0*      | <1,4* | 2.5                                                                                                                              | 0.09                                                                         | 51°38'55,2" 18°26'9,2"                                           |

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.

|    |                                                                       |         |       |       |       |     |      |                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|
| 17 | GKP 275°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,4* | <1,0* | <1,4* | 2.5 | 0.09 | 51°38'55,3"<br>18°26'8,2"  |
| 18 | GKP 275°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,4* | <1,0* | <1,4* | 2.5 | 0.09 | 51°38'55,3"<br>18°26'7,2"  |
| 19 | GKP 275°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,4* | <1,0* | <1,4* | 2.5 | 0.09 | 51°38'55,4"<br>18°26'6,2"  |
| 20 | GKP 275°, 101m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej           | 0,3-2,0 | <1,4* | <1,0* | <1,4* | 2.5 | 0.09 | 51°38'55,5"<br>18°26'4,2"  |
| 21 | PPP - Azymut 50°, 42,2m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°38'56,3"<br>18°26'11,9" |
| 22 | PPP - Azymut 150°, 35,1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°38'54,0"<br>18°26'11,1" |
| -  | GKP 0°, 250m od anten sektorowych                                     | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°39'3,3"<br>18°26'9,9"   |
| -  | GKP 0°, 500m od anten sektorowych                                     | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°39'11,3"<br>18°26'9,9"  |
| -  | GKP 190°, 230m od anten sektorowych                                   | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°38'47,9"<br>18°26'7,9"  |
| -  | GKP 190°, 460m od anten sektorowych                                   | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°38'40,6"<br>18°26'5,8"  |
| -  | GKP 275°, 250m od anten sektorowych                                   | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°38'55,9"<br>18°25'57,3" |
| -  | GKP 275°, 500m od anten sektorowych                                   | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°38'56,6"<br>18°25'44,6" |

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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych 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-23                                                | Sonda S-24 | SUMA    |                                                                                                                                  |                                                                                          |                                                                  |
| 1        | GKP 0°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'55,4"<br>18°26'9,9"                                        |
| 2        | GKP 0°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'56,1"<br>18°26'9,9"                                        |
| 3        | GKP 0°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'56,7"<br>18°26'9,9"                                        |
| 4        | GKP 0°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'57,4"<br>18°26'9,9"                                        |
| 5        | GKP 0°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'58,0"<br>18°26'9,9"                                        |
| 6        | GKP 0°, 101m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'58,6"<br>18°26'9,9"                                        |
| 7        | GKP 97°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'55,2"<br>18°26'10,4"                                       |
| 8        | GKP 97°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'55,1"<br>18°26'11,4"                                       |
| 9        | GKP 97°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'55,0"<br>18°26'12,4"                                       |
| 10       | GKP 97°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'54,9"<br>18°26'13,4"                                       |
| 11       | GKP 97°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°38'54,8"<br>18°26'14,4"                                       |

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 | GKP 97°, 101m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'54,8"<br>18°26'15,4" |
| 13 | GKP 190°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'54,3"<br>18°26'9,7"  |
| 14 | GKP 190°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'52,4"<br>18°26'9,1"  |
| 15 | GKP 190°, 101m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej           | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'51,7"<br>18°26'9,0"  |
| 16 | GKP 275°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0 | <0.004* | <0.003* | <0.004* | 0.007 | 0.09 | 51°38'55,2"<br>18°26'9,2"  |
| 17 | GKP 275°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <0.004* | <0.003* | <0.004* | 0.007 | 0.09 | 51°38'55,3"<br>18°26'8,2"  |
| 18 | GKP 275°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <0.004* | <0.003* | <0.004* | 0.007 | 0.09 | 51°38'55,3"<br>18°26'7,2"  |
| 19 | GKP 275°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <0.004* | <0.003* | <0.004* | 0.007 | 0.09 | 51°38'55,4"<br>18°26'6,2"  |
| 20 | GKP 275°, 101m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej           | 0,3-2,0 | <0.004* | <0.003* | <0.004* | 0.007 | 0.09 | 51°38'55,5"<br>18°26'4,2"  |
| 21 | PPP - Azymut 50°, 42,2m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'56,3"<br>18°26'11,9" |
| 22 | PPP - Azymut 150°, 35,1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'54,0"<br>18°26'11,1" |
| -  | GKP 0°, 250m od anten sektorowych                                     | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°39'3,3"<br>18°26'9,9"   |
| -  | GKP 0°, 500m od anten sektorowych                                     | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°39'11,3"<br>18°26'9,9"  |
| -  | GKP 190°, 230m od anten sektorowych                                   | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'47,9"<br>18°26'7,9"  |
| -  | GKP 190°, 460m od anten sektorowych                                   | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'40,6"<br>18°26'5,8"  |
| -  | GKP 275°, 250m od anten sektorowych                                   | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'55,9"<br>18°25'57,3" |
| -  | GKP 275°, 500m od anten sektorowych                                   | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°38'56,6"<br>18°25'44,6" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

<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:

sonda S-23: 30.1% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-24: 26.2% dla częstotliwości do 3 GHz

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi  $<1.4^* \text{ V/m}$

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.4.

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

## 10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zleceniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

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. 2020, poz. 258), 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 4270 (89964N!) D42 BŁASZKI (WSR\_BŁASZKI\_PULASKIEGO5), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn.zm.)
- 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. 2020, poz. 258),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 17, z dnia 13 stycznia 2021r.).

## 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 :



Signed by /  
Podpisano przez:  
Anna Kacperska  
Date / Data:  
2021-06-07  
18:44

Sprawozdanie autoryzował:



Signed by /  
Podpisano przez:  
Łukasz Kosznik  
Date / Data:  
2021-06-08  
11:40

Koniec sprawozdania

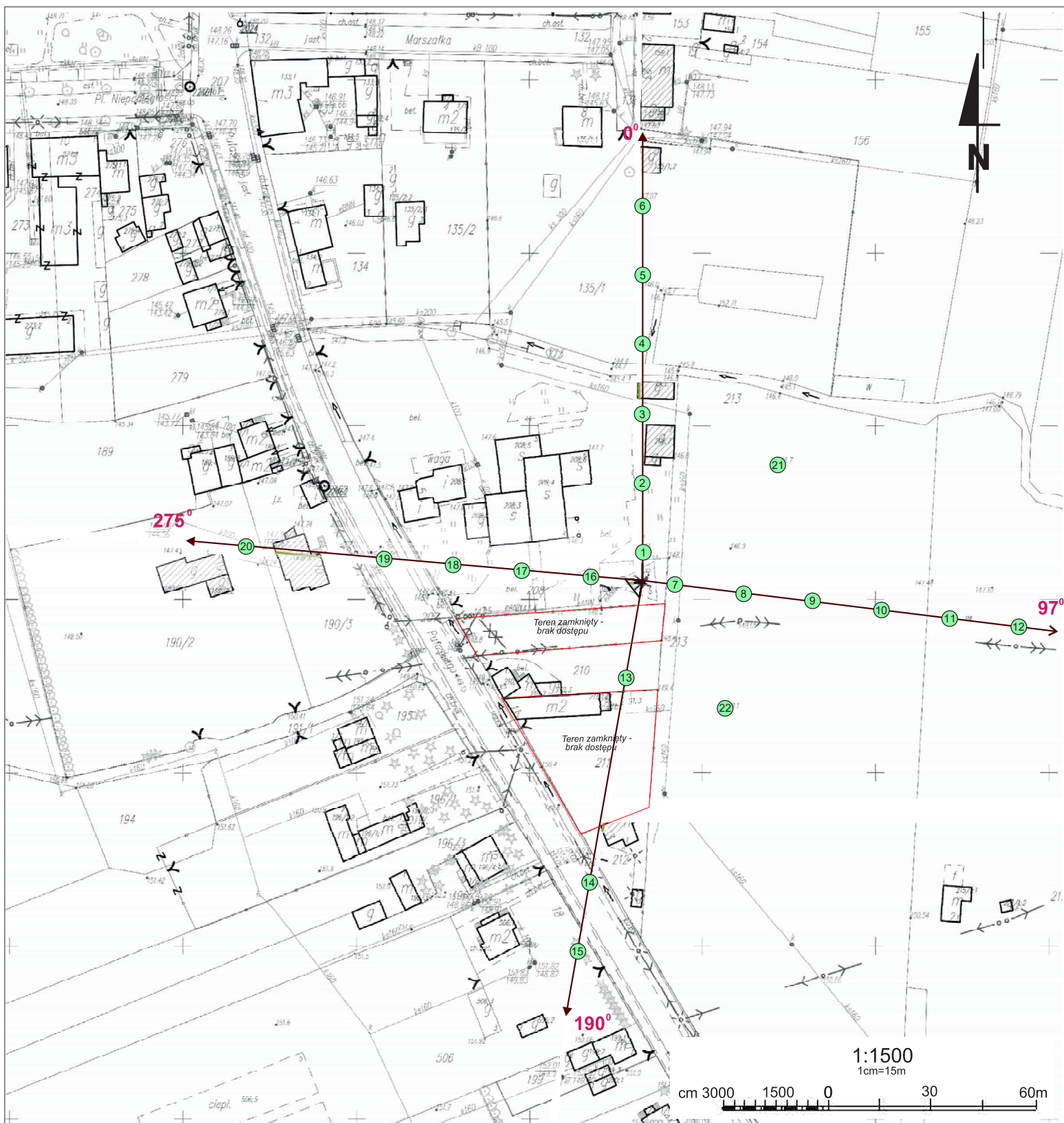




Załącznik nr 1

**Instalacja Radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 4270 (89964N!) D42 BŁASZKI**  
Lokalizacja instalacji

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.



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Załącznik nr 2</b>  | <b>Instalacja Radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 4270 (89964N!) D42 BŁASZKI</b><br>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>SKALA</b><br>1:1500 | <b>Legenda:</b><br><div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <span style="color: green;">⊗</span><br/>           Pion pomiarowy         </div> <div style="text-align: center;"> <span style="color: brown;">→</span><br/>           Kierunek oddziaływania<br/>           anten sektorowych         </div> <div style="text-align: center;"> <span style="color: magenta;">→</span><br/>           Kierunek oddziaływania<br/>           anten radioliniowych         </div> </div> |  |

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 3**

**Instalacja Radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 4270 (89964N!) D42 BŁASZKI**  
Dokumentacja fotograficzna

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.