



Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 4759/2021/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: (48022N!) RAKOWO (GEB_ELBLAG_RAKOWO)

Adres: ELBLĄG, ROBOTNICZA 118, Powiat m. Elbląg, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-06-23

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:

NetWorkS! 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 ELBLĄG, ROBOTNICZA 118.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej (48022N!) RAKOWO (GEB_ELBLAG_RAKOWO) 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:

Zborowski Tomasz
Mach Janusz

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 znajduje się miasto.

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 | 2600/ 800 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 80 | 1/ 2 | 27 | 5853 |
| 2 | 900/ 2100/ 1800 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 80 | 2/ 1/ 1 | 27 | 9998 |
| 3 | 2600/ 800 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 180 | 1/ 2 | 27 | 7170 |
| 4 | 2100/ 1800/ 900 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 180 | 1/ 1/ 2 | 27 | 18021 |
| 5 | 2600/ 800 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 310 | 1/ 2 | 27 | 7170 |
| 6 | 2100/ 900/ 1800 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 310 | 1/ 2/ 1 | 27 | 18021 |

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, 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 380 70/80GHz 250MHz Huawei | 80 | 28.2 | VHLP1-80 Andrew | 0.3 | 159 | 25.5 |

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.

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

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.

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 [rrrr-mm-dd] | Godzina [hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe | | | |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| | | Temperatura [°C] | | Wilgotność względna [%] | |
| 2021-06-23 | 11:50-13:20 | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| | | 25.6 | 26.2 | 40 | 40 |

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-22 | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0487 | S-29 | Narda Safety Test Solution | Sonda EF9091 | A-0069 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 czerwca 2020 o numerze LWiMP/W/165/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 czerwca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent | Model | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent | Model | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-22 | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0487 | S-30 | Narda Safety Test Solution | Sonda EF0391 | D-1594 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 czerwca 2020 o numerze LWiMP/W/165/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 czerwca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| | | | | | |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-11 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 20 maja 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-08 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1042957273 | 4609.4-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.

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] ^{1,5} | | | Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _E ³ | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ² |
|----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| | | | Sonda S-29 | Sonda S-30 | SUMA | | | |
| 1 | GKP 80°, 1m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'16,5" 19°24'10,4" |
| 2 | GKP 80°, 31m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 3 | 0.11 | 54°10'16,7" 19°24'12,0" |
| 3 | GKP 80°, 61m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 3 | 0.11 | 54°10'16,8" 19°24'13,7" |
| 4 | GKP 80°, 81m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'17,0" 19°24'14,8" |
| 5 | GKP 159°, 1m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <2.1* | <1,0* | <2.1* | 4.5 | 0.16 | 54°10'16,0" 19°24'9,7" |
| 6 | GKP 159°, 21m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <2.1* | <1,0* | <2.1* | 4.5 | 0.16 | 54°10'15,4" 19°24'10,2" |
| 7 | GKP 180°, 1m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2.6 | 0.09 | 54°10'16,0" 19°24'9,5" |
| 8 | GKP 180°, 13m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3.2 | 0.12 | 54°10'15,7" 19°24'9,5" |
| 9 | GKP 180°, 41m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 2.4 | 0.08 | 54°10'14,8" 19°24'9,5" |
| 10 | GKP 180°, 71m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'13,8" 19°24'9,5" |
| 11 | GKP 180°, 1m od elewacji budynku | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'12,5" 19°24'9,5" |
| 12 | GKP 310°, 1m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2.6 | 0.09 | 54°10'16,7" 19°24'8,9" |
| 13 | GKP 310°, 21m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3.2 | 0.12 | 54°10'17,2" 19°24'8,0" |
| 14 | GKP 310°, 61m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 3 | 0.11 | 54°10'18,0" 19°24'6,3" |
| 15 | GKP 310°, 81m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'18,4" 19°24'5,4" |
| 16 | PPP - Azymut 90°, 46,2m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'16,5" 19°24'13,0" |
| 17 | PPP - Azymut 270°, 8,4m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 2.8 | 0.1 | 54°10'16,5" 19°24'8,4" |
| - | GKP 80°, 160m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'17,3" 19°24'18,2" |
| - | GKP 80°, 280m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'18,0" 19°24'24,7" |
| - | GKP 180°, 160m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'11,2" 19°24'9,5" |
| - | GKP 180°, 280m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'7,4" 19°24'9,5" |
| - | GKP 310°, 140m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'19,3" 19°24'3,6" |
| - | GKP 310°, 280m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 2.1 | 0.08 | 54°10'22,2" 19°23'57,7" |

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] ¹ | | | Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³ | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ² |
|----------|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| | | | Sonda S-29 | Sonda S-30 | SUMA | | | |
| 1 | GKP 80°, 1m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'16,5" 19°24'10,4" |

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.

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------|---------|-------------------|---------|---------|-------|------|----------------------------|
| 2 | GKP 80°, 31m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.008 | 0.11 | 54°10'16,7" 19°24'12,0" |
| 3 | GKP 80°, 61m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.008 | 0.11 | 54°10'16,8" 19°24'13,7" |
| 4 | GKP 80°, 81m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'17,0" 19°24'14,8" |
| 5 | GKP 159°, 1m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <u><0.006*</u> | <0.003* | <0.006* | 0.012 | 0.16 | 54°10'16,0" 19°24'9,7" |
| 6 | GKP 159°, 21m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <u><0.006*</u> | <0.003* | <0.006* | 0.012 | 0.16 | 54°10'15,4" 19°24'10,2" |
| 7 | GKP 180°, 1m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.09 | 54°10'16,0" 19°24'9,5" |
| 8 | GKP 180°, 13m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.009 | 0.12 | 54°10'15,7" 19°24'9,5" |
| 9 | GKP 180°, 41m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.09 | 54°10'14,8" 19°24'9,5" |
| 10 | GKP 180°, 71m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'13,8" 19°24'9,5" |
| 11 | GKP 180°, 1m od elewacji budynku | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'12,5" 19°24'9,5" |
| 12 | GKP 310°, 1m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.09 | 54°10'16,7" 19°24'8,9" |
| 13 | GKP 310°, 21m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.009 | 0.12 | 54°10'17,2" 19°24'8,0" |
| 14 | GKP 310°, 61m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.008 | 0.11 | 54°10'18,0" 19°24'6,3" |
| 15 | GKP 310°, 81m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'18,4" 19°24'5,4" |
| 16 | PPP - Azymut 90°, 46,2m od elewacji budynku z instalacją Orange | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'16,5" 19°24'13,0" |
| 17 | PPP - Azymut 270°, 8,4m od elewacji budynku z instalacją Orange | 2 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.1 | 54°10'16,5" 19°24'8,4" |
| - | GKP 80°, 160m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'17,3" 19°24'18,2" |
| - | GKP 80°, 280m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'18,0" 19°24'24,7" |
| - | GKP 180°, 160m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'11,2" 19°24'9,5" |
| - | GKP 180°, 280m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'17,4" 19°24'9,5" |
| - | GKP 310°, 140m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'19,3" 19°24'3,6" |
| - | GKP 310°, 280m od anten sektorowych | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 54°10'22,2" 19°23'57,7" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

³ 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.

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

⁵ 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-29: 30.2% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-30: 28.3% dla częstotliwości do 3 GHz

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi $<2.1 \cdot V/m$

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.65.

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

10. Omówienie wyników pomiarów

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

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.

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 (48022N!) RAKOWO (GEB_ELBLAG_RAKOWO), 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 :

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 Orange Polska S.A. (48022N!) RAKOWO (GEB_ELBLAG_RAKOWO) 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.



Załącznik nr 3

Instalacja Radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. (48022N!) RAKOWO (GEB_ELBLAG_RAKOWO)
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.