



NetWorks Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piłsudskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 8487/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 30836 (40733N!) GGD_ZUKOWO_NOWYGLINCZ
Adres: GLINCZ DZ.162/28, Powiat kartuski, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-10-18

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 GLINCZ DZ.162/28.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 30836 (40733N!) GGD_ZUKOWO_NOWYGLINCZ 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:

Helwak Jakub
Radomski Sebastian

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 strunobetonowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się tereny rolnicze.

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 pochylecia [°] | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1 | 800/900 | 80010669 Kathrein | 1 | 100 | 0-9**/0-9** | 50.8 | 8628 |
| 2 | 1800/2100 | 80010622 Kathrein | 1 | 100 | 0-9**/0-9** | 50.8 | 9265 |
| 3 | 2600 | ADU4518R6v06 Huawei | 1 | 100 | 0-12** | 50.8 | 4592 |
| 4 | 800/900 | 80010669 Kathrein | 1 | 220 | 0-9**/0-9** | 50.8 | 9063 |
| 5 | 1800/2100 | 80010622 Kathrein | 1 | 220 | 0-9**/0-9** | 50.8 | 9265 |
| 6 | 2600 | ADU4518R6v06 Huawei | 1 | 220 | 0-12** | 50.8 | 4592 |
| 7 | 800/900 | 80010669 Kathrein | 1 | 350 | 0-9**/0-9** | 50.8 | 8344 |
| 8 | 1800/2100 | 80010622 Kathrein | 1 | 350 | 0-9**/0-9** | 50.8 | 9265 |
| 9 | 2600 | ADU4518R6v06 Huawei | 1 | 350 | 0-12** | 50.8 | 4592 |

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

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

Parametry radiolinii:

| Charakterystyka promieniowania | | kierunkowa | | | | | |
|---------------------------------|--|---------------------------|--|----------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | 24 | | | | | |
| Warunki pracy | | znamionowe | | | | | |
| Rodzaj wytwarzanego pola | | stacjonarne | | | | | |
| Lp. | Linia radiowa | | | Antena | | | |
| | Typ/ Producent | Częstotliwość pracy [GHz] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] | Typ/ producent | Średnica anteny [m] | Azymut [°] | Wysokość zainstalowania n.p.t [m] |
| 1. | NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 2x28MHz XPIC/ NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson | 23/80 | 1825/4266 | ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson | 0.6 | 24 | 54.5 |
| 2. | NP ERICSSON ML 6363 23GHZ 2x28MHz XPIC/ NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 500MHz Ericsson | 23/80 | 2297/4266 | ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson | 0.6 | 52 | 54 |

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.

| 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] |
| 3. | NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson | 23 | 3640 | ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson | 0.6 | 97 | 54 |
| 4. | NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 500MHz Ericsson | 80 | 4467 | ANT2_0.6 80 HP/HPX Ericsson | 0.6 | 113 | 59 |
| 5. | NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson | 23 | 5637 | ANT2_0.6 23 HPX Ericsson | 0.6 | 131 | 54.2 |
| 6. | NP ERICSSON ML 6363 23GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson | 23 | 1178 | ANT3_0.6 23 HP/HPX Ericsson | 0.6 | 184 | 55 |
| 7. | NP ERICSSON RAU2X 38GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson | 38 | 678 | ANT2_0.3 38 HP/HPX Ericsson | 0.3 | 275 | 54 |

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.

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 [rrrr-mm-dd] | Godzina [hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe | | | |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| | | Temperatura [°C] | | Wilgotność względna [%] | |
| 2024-10-18 | 15:20-16:30 | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| | | 15.4 | 15.3 | 58.6 | 58.2 |

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

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.

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-08 | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN2090 | SW-15 | Wavecontrol | Sonda WPF60 | 22WP230221 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent | Model | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent | Model | Numer fabryczny |
|---------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|-------------|---------------|-----------------|
| MW-08 | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN2090 | SW-16 | Wavecontrol | Sonda WPF3-HP | 22WP030450 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| Oznaczenie: | TH-21 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 stycznia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-09 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1042956700 | 4609.10-M11-4180-1748/14 | 9 stycznia 2015 |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

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] ^{1,5} | | | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe ³ | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ² |
|----------|--|----------------------|---|-------------|---------|--|--|--|
| | | | Sonda SW-15 | Sonda SW-16 | Wartość | | | |
| 1 | GKP w odległości 11m od anteny | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'3.0" 18°20'35.2" |

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.

| | | | | | | | | |
|----|--|---------|-------|-------|-------|-----|------|---------------------------|
| | sektorowej az. 350° | | | | | | | |
| 2 | GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'4.1" 18°20'34.8" |
| 3 | GKP w odległości 87m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'5.5" 18°20'34.4" |
| 4 | GKP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 24° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'3.7" 18°20'36.2" |
| 5 | GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 52° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'3.4" 18°20'37.0" |
| 6 | GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 97° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'2.3" 18°20'37.3" |
| 7 | GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'2.6" 18°20'36.2" |
| 8 | GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'2.3" 18°20'37.7" |
| 9 | GKP w odległości 88m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'1.9" 18°20'40.2" |
| 10 | GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 113° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'1.9" 18°20'37.7" |
| 11 | GKP w odległości 43m od anteny radioliniowej az. 131° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'1.6" 18°20'37.3" |
| 12 | GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 184° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'1.6" 18°20'35.5" |
| 13 | GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'2.3" 18°20'35.2" |
| 14 | GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'1.2" 18°20'33.7" |
| 15 | GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'0.1" 18°20'32.3" |
| 16 | GKP w odległości 42m od anteny radioliniowej az. 275° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'2.6" 18°20'33.0" |
| 17 | PKP na az. 314° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'4.1" 18°20'33.0" |
| 18 | PKP na az. 245° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'1.6" 18°20'32.3" |
| 19 | PKP na az. 193° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'0.8" 18°20'34.8" |

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.

| | | | | | | | | |
|----|---|---------|------------|------------|------------|-----|------|----------------------------|
| 20 | PKP na az. 62° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'3.4" 18°20'38.4" |
| - | GKP w odległości 325m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'13.1" 18°20'32.3" |
| - | GKP w odległości 367m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°19'0.5" 18°20'55.7" |
| - | GKP w odległości 477m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 2.1 | 0.07 | 54°18'50.8" 18°20'18.6" |

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] ¹ | | | Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³ | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ² |
|----------|--|----------------------|---|-------------|---------|--|--|--|
| | | | Sonda SW-15 | Sonda SW-16 | Wartość | | | |
| 1 | GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'3.0" 18°20'35.2" |
| 2 | GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'4.1" 18°20'34.8" |
| 3 | GKP w odległości 87m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'5.5" 18°20'34.4" |
| 4 | GKP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 24° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'3.7" 18°20'36.2" |
| 5 | GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 52° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'3.4" 18°20'37.0" |
| 6 | GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 97° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'2.3" 18°20'37.3" |
| 7 | GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'2.6" 18°20'36.2" |
| 8 | GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'2.3" 18°20'37.7" |
| 9 | GKP w odległości 88m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'1.9" 18°20'40.2" |
| 10 | GKP w odległości 46m od anteny | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'1.9" 18°20'37.7" |

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.

| | | | | | | | | |
|----|--|---------|--------------|--------------|---------|-------|------|----------------------------|
| | radioliniowej az. 113° | | | | | | | |
| 11 | GKP w odległości 43m od anteny radioliniowej az. 131° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'1.6" 18°20'37.3" |
| 12 | GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 184° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'1.6" 18°20'35.5" |
| 13 | GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'2.3" 18°20'35.2" |
| 14 | GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'1.2" 18°20'33.7" |
| 15 | GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'0.1" 18°20'32.3" |
| 16 | GKP w odległości 42m od anteny radioliniowej az. 275° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'2.6" 18°20'33.0" |
| 17 | PKP na az. 314° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'4.1" 18°20'33.0" |
| 18 | PKP na az. 245° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'1.6" 18°20'32.3" |
| 19 | PKP na az. 193° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'0.8" 18°20'34.8" |
| 20 | PKP na az. 62° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'3.4" 18°20'38.4" |
| - | GKP w odległości 325m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'13.1" 18°20'32.3" |
| - | GKP w odległości 367m od anteny sektorowej az. 100° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°19'0.5" 18°20'55.7" |
| - | GKP w odległości 477m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 54°18'50.8" 18°20'18.6" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do

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.

obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody
² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego
³ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WM_E i WM_H przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.
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 SW-15: 29.8% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-16: 32.8% dla częstotliwości do 4 GHz
Pomiar wykonany metodą 2 sond, opisaną w artykule Medycyna Pracy 2015;66(5):701-712 „Optymalizacja metodyki pomiaru wieloczęstotliwościowego pola elektromagnetycznego stacji bazowych telefonii komórkowej”.

Umieszczenie 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 30836 (40733N!) GGD_ZUKOWO_NOWYGLINCZ, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 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. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

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

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Barbara
Stelmaszyk

Elektronicznie podpisany
przez Barbara Stelmaszyk
Data: 2024.10.21
12:50:50 +02'00'

Sprawozdanie autoryzował:

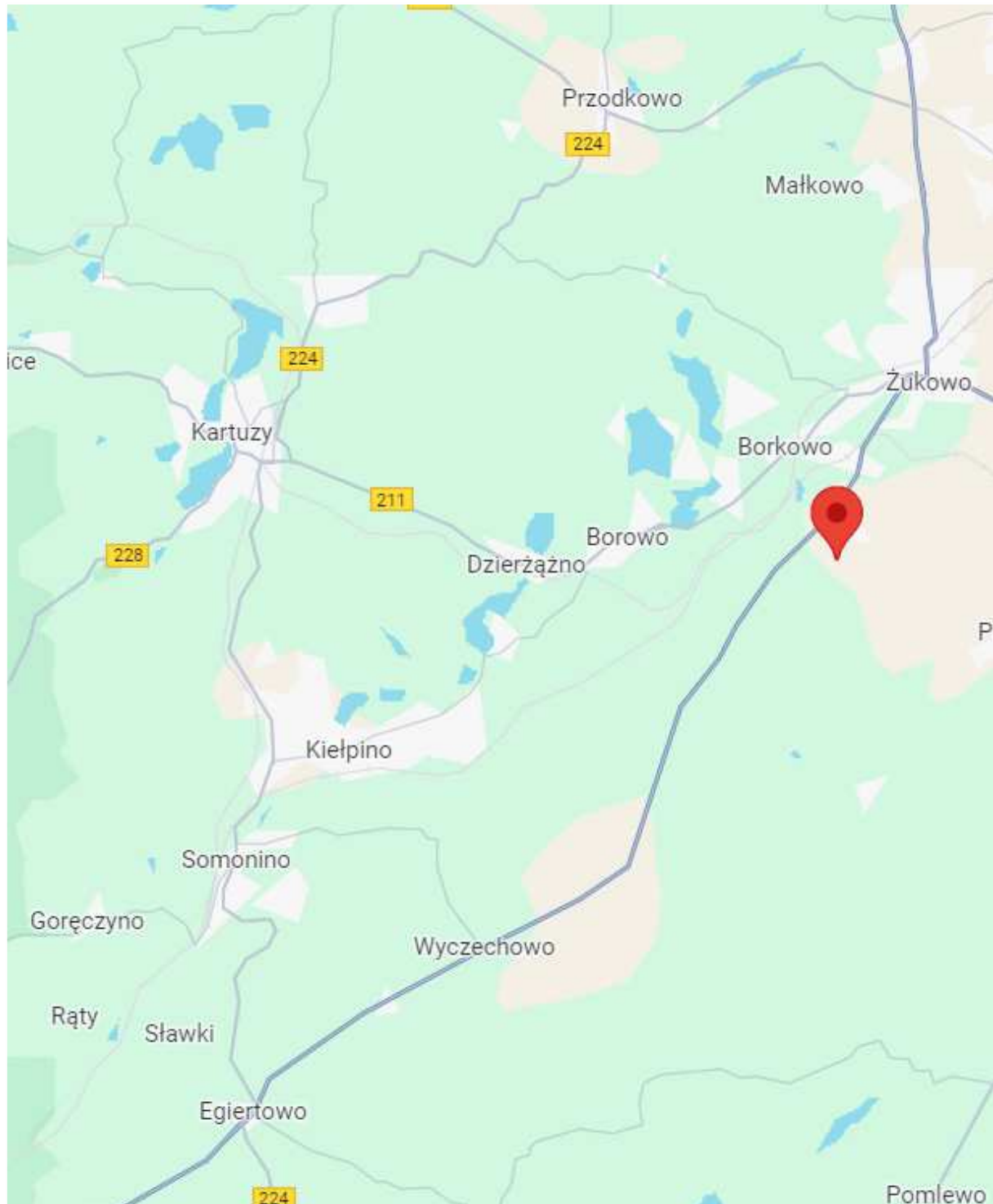


Signed by /
Podpisano przez:
Anna Kacperska

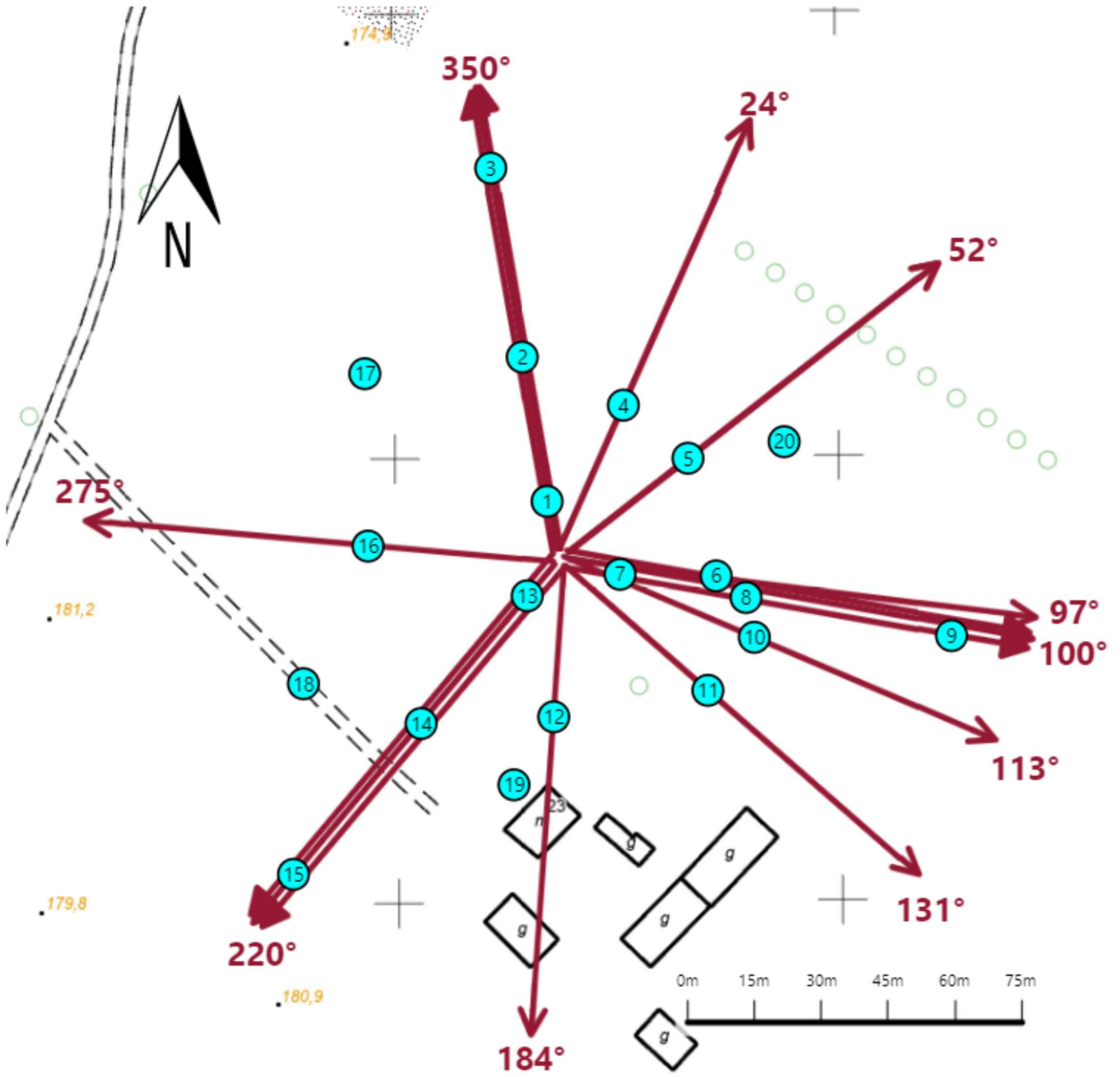
Date / Data:
2024-10-22
09:23





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. 30836 (40733N!) GGD_ZUKOWO_NOWYGLINCZ Lokalizacja instalacji |
|----------------|---|



| | |
|----------------|---|
| Załącznik nr 2 | <p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GGD_ZUKOWO_NOWYGLINCZ (40733N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p> |
| | <p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  Brak dostępu </div> <div style="text-align: center;">  Pion pomiarowy </div> <div style="text-align: center;">  Kierunek oddziaływania anten sektorowych </div> <div style="text-align: center;">  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych </div> </div> |



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
30836 (40733N!) GGD_ZUKOWO_NOWYGLINCZ

Dokumentacja fotograficzna

Gdańsk, dn. 2024-10-22

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

Pełnomocnik: Magdalena Druszcz
Pełnomocnictwo numer: 166/01/21
z dnia: 2021-01-13

dane do korespondencji:

NetWorks Sp. z o.o.
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
tel. 518427631

Starosta Powiatu Kartuskiego
Starostwo Powiatowe w Kartuzach
ul. Dworcowa 1
83-300 Kartuzy

Dotyczy: ustawowego obowiązku, wynikającego z art. 152 ust. 1 i ust. 7 w związku z ust. 6 pkt 1c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54).

Działając z upoważnienia T-Mobile Polska S.A. z siedzibą ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa, **informuję o zmianie danych w zakresie wielkości i rodzaju emisji** dla instalacji radiokomunikacyjnej **30836 (40733N!) GGD_ZUKOWO_NOWYGLINCZ** zlokalizowanej w miejscowości GLINCZ DZ.162/28. W stosunku do informacji zawartej w zgłoszeniu realizowanym dla tej instalacji w trybie art. 152 ust. 1 i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54), dane ulegają zmianie w następujący sposób:

9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾:

Pole elektromagnetyczne. EIRP poszczególnych anten zostało podane w pkt 12, tj.

| Lp. | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
|-----|--|
| 1. | 8628 |
| 2. | 9265 |
| 3. | 4592 |
| 4. | 9063 |
| 5. | 9265 |
| 6. | 4592 |
| 7. | 8344 |
| 8. | 9265 |
| 9. | 4592 |
| 10. | 1825/4266 |
| 11. | 2297/4266 |
| 12. | 3640 |

| Lp. | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
|-----|--|
| 13. | 4467 |
| 14. | 5637 |
| 15. | 1178 |
| 16. | 678 |

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do Rozporządzenia:

| Lp. | 1) | 2) | 3) | 4) | 5) | |
|-----|---------------------------|---|--|--|------------|---|
| | Współrzędne geograficzne | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy instalacji [MHz] | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] | Azymut [°] | Kąt pochylenia lub zakresy kątów pochylenia [°] |
| 1. | 18°20'35.5" 54°19'2.6" | 800/900 | 50.8 | 8628 | 100 | 0-9/0-9 |
| 2. | 18°20'35.5" 54°19'2.5" | 1800/2100 | 50.8 | 9265 | 100 | 0-9/0-9 |
| 3. | 18°20'35.6" 54°19'2.6" | 2600 | 50.8 | 4592 | 100 | 0-12 |
| 4. | 18°20'35.5" 54°19'2.5" | 800/900 | 50.8 | 9063 | 220 | 0-9/0-9 |
| 5. | 18°20'35.4" 54°19'2.6" | 1800/2100 | 50.8 | 9265 | 220 | 0-9/0-9 |
| 6. | 18°20'35.4" 54°19'2.5" | 2600 | 50.8 | 4592 | 220 | 0-12 |
| 7. | 18°20'35.4" 54°19'2.6" | 800/900 | 50.8 | 8344 | 350 | 0-9/0-9 |
| 8. | 18°20'35.5" 54°19'2.7" | 1800/2100 | 50.8 | 9265 | 350 | 0-9/0-9 |
| 9. | 18°20'35.4" 54°19'2.7" | 2600 | 50.8 | 4592 | 350 | 0-12 |
| 10. | 18°20'35.4" 54°19'2.7" | 23000/80000 | 54.5 | 1825/4266 | 24* | nd. |
| 11. | 18°20'35.6" 54°19'2.6" | 23000/80000 | 54 | 2297/4266 | 52* | nd. |
| 12. | 18°20'35.6" 54°19'2.6" | 23000 | 54 | 3640 | 97* | nd. |
| 13. | 18°20'35.5" 54°19'2.6" | 80000 | 59 | 4467 | 113* | nd. |
| 14. | 18°20'35.5" 54°19'2.5" | 23000 | 54.2 | 5637 | 131* | nd. |
| 15. | 18°20'35.5" 54°19'2.5" | 23000 | 55 | 1178 | 184* | nd. |
| 16. | 18°20'35.4" 54°19'2.6" | 38000 | 54 | 678 | 275* | nd. |

*) tolerancja azymutu od -10° do +10°.

Informuję, iż dokonane zmiany w zakresie wielkości i rodzaju emisji przedmiotowej instalacji nie powodują zmiany instalacji w sposób istotny zgodnie z art. 3 pkt 7 ustawy Poś.

W załączniku przesyłam:

1. Pełnomocnictwo
2. Kopia potwierdzenia wniesienia opłaty skarbowej.
3. Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska.

Otrzymują:

1. a/a
2. adresat



Signed by /
Podpisano przez:

Magdalena
Druszcz

Date / Data: 2024-
10-22 19:20