Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl

AB 419

# S P R A W O Z D A N I E 7339/2021/OS
# Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
# WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.

Numer i nazwa: 57143 (26143N!) KNO_LACKO_CENTRUM

Adres: ŁĄCKO DZ.595,Powiat nowosądecki, WOJ. MAŁOPOLSKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-11-23

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:**
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 ŁĄCKO DZ.595.

**5. Cel zlecenia:**
Wykonanie pomiarów pól elektomagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 57143 (26143N!) KNO_LACKO_CENTRUM 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:**
Bajer Sebastian
Bąbik Przemysław

**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 pomieszczeniu u podstawy wieży. Wokół instalacji teren zielony, las, budynki mieszkalne.
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 | 2100 | 742236v01 Kathrein | 1 | 10 | 1 | 31.7 | 3819 |
| 2 | 900/1800 | 742265v02 Kathrein | 1 | 10 | 0/0 | 31.7 | 9882 |
| 3 | 800/2600 | ATR4518R6 Huawei | 1 | 10 | 5.5/4 | 31.7 | 9998 |
| 4 | 2100 | 742236v01 Kathrein | 1 | 120 | 3 | 29.7 | 3819 |
| 5 | 900/1800 | 742265v02 Kathrein | 1 | 120 | 0/4 | 29.7 | 9882 |
| 6 | 800/2600 | ATR4518R6 Huawei | 1 | 120 | 6/4 | 29.7 | 9998 |
| 7 | 2100 | 742236v01 Kathrein | 1 | 220 | 0 | 31.7 | 3819 |
| 8 | 900/1800 | 742265v02 Kathrein | 1 | 220 | 0/0 | 31.7 | 9882 |
| 9 | 800/2600 | ATR4518R6 Huawei | 1 | 220 | 2/4 | 31.7 | 9998 |

* 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. | NP CTR 600 HP 23GHz 2x56MHz XPIC Harris Stratex | 23 | 4910 | VHLP2-23 Andrew | 0.6 | 120 | 18.9 |

## 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz stwierdzono wystepowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz),linii radiowych (5GHz – 90GHz).Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

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 [rrrr-mm- dd] | Godzina [hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura [°C] | | Wilgotność względna [%] | |
| | | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| 2021-11-23 | 09:35-10:45 | 1.3 | 1.5 | 68.9 | 68 |

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 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).

### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

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

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

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 23 marca 2020 o numerze LWiMP/W/094/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 marca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| Oznaczenie: | TH-06 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|---|---|---|---|---|---|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 grudnia 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|---|---|---|---|---|---|
| D-13 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1051011710 | 4665.1-M11-4180-1748/15 | 27 listopada 2015 |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 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] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'56.519" 20°25'9.119" |
| 2 | GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'57.239" 20°25'9.119" |
| 3 | GKP w odległości 45m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'57.6" 20°25'9.479" |
| 4 | GKP w odległości 65m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'58.32" 20°25'9.479" |
| 5 | GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'59.04" 20°25'9.839" |
| 6 | GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'56.16" 20°25'9.479" |
| 7 | GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'55.8" 20°25'10.199" |
| 8 | GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'55.439" 20°25'10.919" |
| 9 | GKP w odległości 67m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'55.08" 20°25'12" |
| 10 | GKP w odległości 87m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'54.719" 20°25'12.72" |
| 11 | GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'55.8" 20°25'8.4" |
| 12 | GKP w odległości 34m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'55.439" 20°25'8.04" |
| 13 | GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'55.08" 20°25'7.32" |
| 14 | GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'54.36" 20°25'6.6" |
| 15 | GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'53.64" 20°25'5.519" |
| 16 | PPP na az. 43° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 10°, 1m od narożnika budynku mieszkalnego | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'57.239" 20°25'10.559" |
| 17 | PPP na az. 327° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 10°, 1m od narożnika budynku mieszkalnego | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'57.959" 20°25'7.32" |
| 18 | PPP na az. 308° w odległości 73m od anteny sektorowej az. 10°, 1m od narożnika budynku mieszkalnego | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'57.6" 20°25'6.239" |
| 19 | PPP na az. 85° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'56.519" 20°25'12" |
| 20 | PPP na az. 156° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'54.36" 20°25'10.199" |
| 21 | PPP na az. 274° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'56.16" 20°25'5.519" |
| 22 | GKP w odległości 158m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°34'1.2" 20°25'10.199" |
| - | GKP w odległości 317m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°34'6.239" 20°25'11.639" |
| 24 | GKP w odległości 150m od anteny sektorowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'53.999" 20°25'15.599" |
| - | GKP w odległości 300m od anteny sektorowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'51.48" 20°25'22.079" |
| - | GKP w odległości 319m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<1,0** | 2.5 | 0.09 | 49°33'48.24" 20°24'58.679" |

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.

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] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'56.519" 20°25'9.119" |
| 2 | GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'57.239" 20°25'9.119" |
| 3 | GKP w odległości 45m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'57.6" 20°25'9.479" |
| 4 | GKP w odległości 65m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'58.32" 20°25'9.479" |
| 5 | GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'59.04" 20°25'9.839" |
| 6 | GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'56.16" 20°25'9.479" |
| 7 | GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'55.8" 20°25'10.199" |
| 8 | GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'55.439" 20°25'10.919" |
| 9 | GKP w odległości 67m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'55.08" 20°25'12" |
| 10 | GKP w odległości 87m od anteny radioliniowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'54.719" 20°25'12.72" |
| 11 | GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'55.8" 20°25'8.4" |
| 12 | GKP w odległości 34m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'55.439" 20°25'8.04" |
| 13 | GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'55.08" 20°25'7.32" |
| 14 | GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'54.36" 20°25'6.6" |
| 15 | GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'53.64" 20°25'5.519" |
| 16 | PPP na az. 43° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 10°, 1m od narożnika budynku mieszkalnego | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'57.239" 20°25'10.559" |
| 17 | PPP na az. 327° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 10°, 1m od narożnika budynku mieszkalnego | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'57.959" 20°25'7.32" |
| 18 | PPP na az. 308° w odległości 73m od anteny sektorowej az. 10°, 1m od narożnika budynku mieszkalnego | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'57.6" 20°25'6.239" |
| 19 | PPP na az. 85° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'56.519" 20°25'12" |
| 20 | PPP na az. 156° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'54.36" 20°25'10.199" |
| 21 | PPP na az. 274° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'56.16" 20°25'5.519" |
| 22 | GKP w odległości 158m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°34'1.2" 20°25'10.199" |
| - | GKP w odległości 317m od anteny sektorowej az. 10° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°34'6.239" 20°25'11.639" |
| 24 | GKP w odległości 150m od anteny sektorowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'53.999" 20°25'15.599" |
| - | GKP w odległości 300m od anteny sektorowej az. 120° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'51.48" 20°25'22.079" |
| - | GKP w odległości 319m od anteny sektorowej az. 220° | 0,3-2,0 | **<0.003*** | 0.007 | 0.09 | 49°33'48.24" 20°24'58.679" |

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 $WM_E$ 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

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.

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: 54.2% dla częstotliwości do 60 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca 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 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 57143 (26143N!) KNO_LACKO_CENTRUM, 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:
2021-11-25
11:05

Sprawozdanie autoryzował:

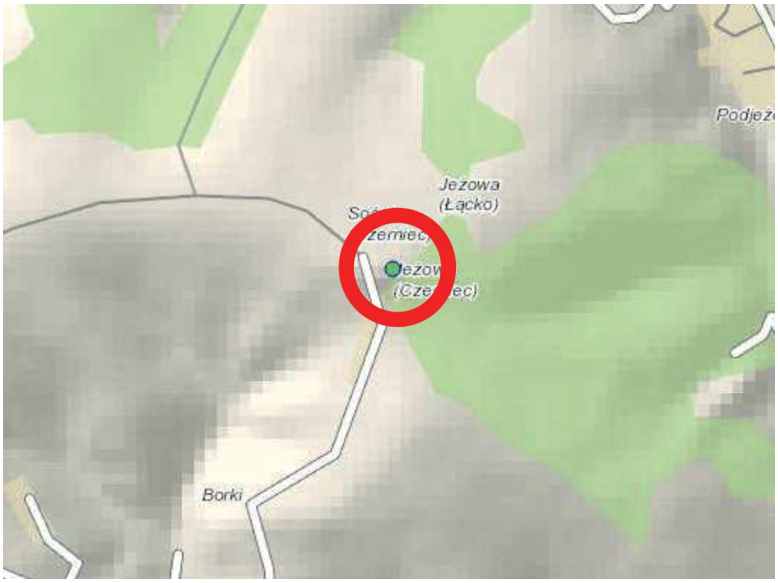
Signed by /
Podpisano przez:

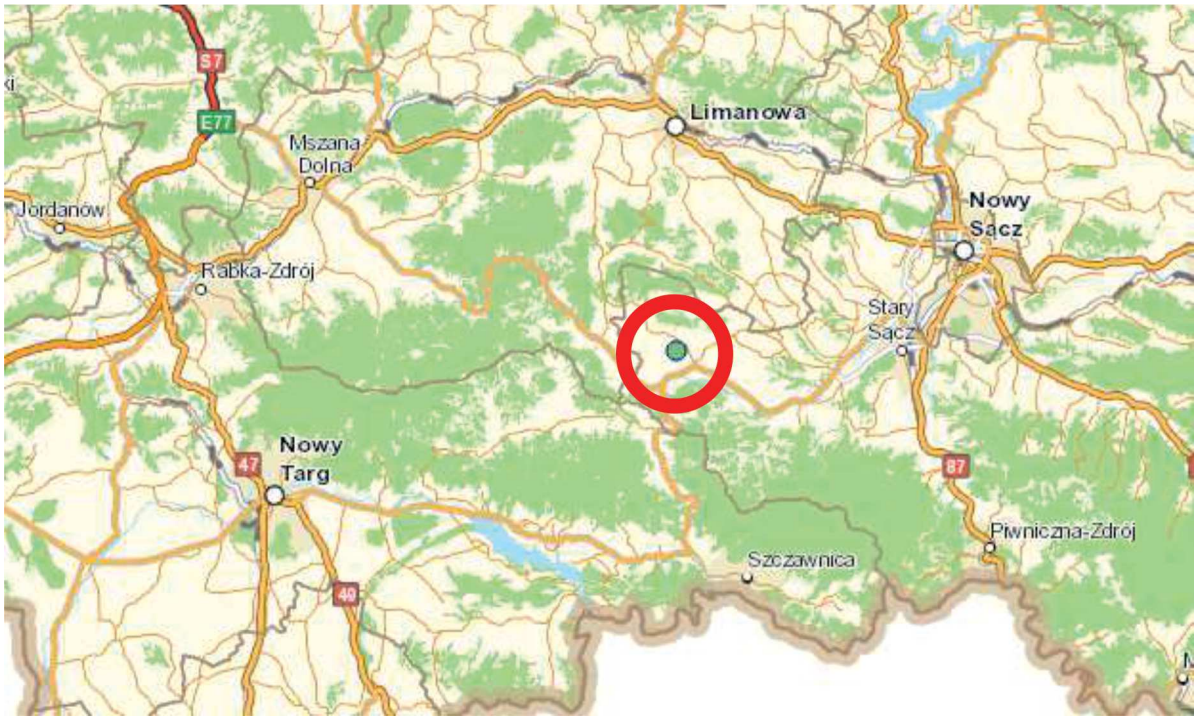
Łukasz Kosznik

Date / Data:
2021-11-25
18:47

**Koniec sprawozdania**

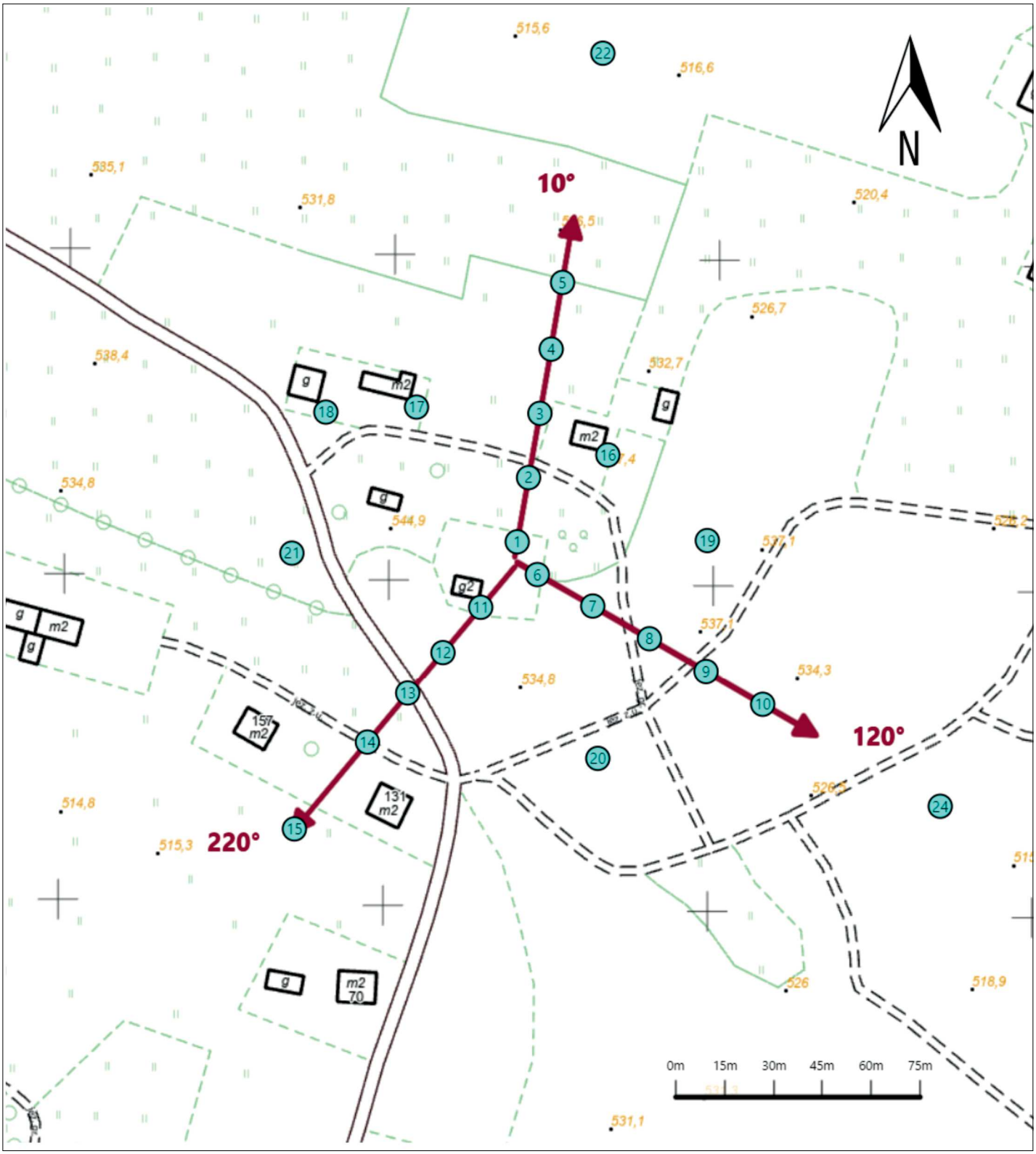
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.




| | |
|---|---|
| **Załącznik nr 1** | **Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.** 57143 (26143N!) KNO_LACKO_CENTRUM<br>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 2** | **Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.** 57143 (26143N!) KNO_LACKO_CENTRUM<br>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej |
| | *Legenda:*<br>X *Pion pomiarowy*<br>Kierunek oddziaływania anten sektorowych<br>Kierunek oddziaływania anten radioliniowych |

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 T-Mobile Polska S.A.** 57143 (26143N!) KNO_LACKO_CENTRUM<br>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.