



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 11557/2024/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 22505 (81157N!) WWA\_NASIELSK\_PLONSKA43  
Adres: NASIELSK, PŁOŃSKA 43, Powiat nowodworski, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-01-09

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 NASIELSK, PŁOŃSKA 43.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 22505 (81157N!) WWA\_NASIELSK\_PLONSKA43 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:**

Duszczyk Michał  
Smoliński Mateusz

**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 znajduje się miasto.

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

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

| Charakterystyka promieniowania  |                                                      | kierunkowa           |              |            |                                       |                                                 |                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                      | 24                   |              |            |                                       |                                                 |                                                    |
| Warunki pracy                   |                                                      | znamionowe           |              |            |                                       |                                                 |                                                    |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                      | stacjonarne          |              |            |                                       |                                                 |                                                    |
| Lp.                             | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz] | Typ/producent anteny | liczba anten | Azymut [°] | kąt pochylenia [°]                    | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1                               | 3600                                                 | AAU5349 Huawei       | 1            | 70         | 0-12**                                | 36                                              | 57020                                              |
| 2                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R39v07 Huawei | 1            | 70         | -4-8**/-4-8**/-4-8**/-4-8**/-2-10**   | 56                                              | 32175                                              |
| 3                               | 3600                                                 | AAU5349 Huawei       | 1            | 190        | 0-12**                                | 36                                              | 57020                                              |
| 4                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R39v07 Huawei | 1            | 190        | -2-10**/-2-10**/-4-8**/-4-8**/-2-10** | 56                                              | 31583                                              |
| 5                               | 3600                                                 | AAU5349 Huawei       | 1            | 310        | 0-12**                                | 36                                              | 57020                                              |
| 6                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R39v07 Huawei | 1            | 310        | -2-10**/-2-10**/-4-8**/-4-8**/-2-10** | 56                                              | 32175                                              |

\* wskazane wartości kąta pochylenia 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 18GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson                                        | 18                        | 4084                                               | ANT2_0.6 18 HPX Ericsson        | 0.6                 | 64         | 58.5                              |
| 2.                              | NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 28MHz<w:br/>NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson | 23/80                     | 2291/5371                                          | ANT2/2_0.6 23/80 HP/HP Ericsson | 0.6                 | 186        | 59                                |
| 3.                              | NP ERICSSON ML 6352/3 70/80GHz 250MHz Ericsson                                       | 80                        | 14126                                              | ANT2_0.6 80 HP/HPX Ericsson     | 0.6                 | 251        | 58                                |
| 4.                              | NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson                                        | 23                        | 23498                                              | ANT2_1.2 23 HPX Ericsson        | 1.2                 | 251        | 58                                |

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] |
| 5.                              | NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 2x28MHz XPIC<w:br/>NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson | 23/80                     | 3640/4266                                          | ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson | 0.6                 | 326        | 59                                |

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<br>[rrrr-mm-dd] | Godzina<br>[hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe |              |                         |              |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                      |                          | Temperatura [°C]     |              | Wilgotność względna [%] |              |
| 2025-01-09           | 11:00-12:30              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | 1.6                  | 2.1          | 69.2                    | 68.8         |

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

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.

8.4. 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-20                | Narda Safety Test Solution | Miernik pół elektromagnetycznych NBM-550 | H-0347          | S-21             | Narda Safety Test Solution | Sonda pomiarowa Narda EF6092 | C-0114          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 31 marca 2023 o numerze LWiMP/W/136/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 31 marca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-20                | Narda Safety Test Solution | Miernik pół elektromagnetycznych NBM-550 | H-0347          | S-22             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF0391 | D-1516          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 29 lutego 2024 o numerze LWiMP/W/062/24 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 28 lutego 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-19 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 maja 2027 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-02       | Leica     | Dalmierz Leica Disto X310 | 842350466     | 1146.6-M11-4180-396/15    | 8 kwietnia 2015             |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

| Oznaczenie | Producent | Model    | Numer fabryczny |
|------------|-----------|----------|-----------------|
| G-04       | Stonex    | S7-G GIS | S7G4083040010   |

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03.

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego                | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup> |            |         | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|---------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                               |                      | Sonda S-21                                                            | Sonda S-22 | Wartość |                                                                                            |                                                                              |                                                                  |
| 1        | GKP w odległości poziomej 16m od anteny radioliniowej az. 64° | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | <1.0*      | <1.0*   | 1.3                                                                                        | 0.05                                                                         | 52°35'48.1" 20°47'41.3"                                          |
| 2        | GKP w odległości poziomej 63m od anteny radioliniowej az. 64° | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | <1.0*      | <1.0*   | 1.3                                                                                        | 0.05                                                                         | 52°35'48.8" 20°47'43.4"                                          |

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.

|    |                                                                       |         |       |       |       |     |      |                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|
| 3  | GKP w odległości poziomej 26m od anteny sektorowej az. 70°            | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'48.1"<br>20°47'41.6" |
| 4  | GKP w odległości poziomej 83m od anteny sektorowej az. 70°            | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'48.8"<br>20°47'44.5" |
| 5  | GKP w odległości poziomej 124m od anteny sektorowej az. 70°           | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.2"<br>20°47'46.7" |
| 6  | GKP w odległości poziomej 10m od anteny radioliniowej az. 186°        | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.4"<br>20°47'40.2" |
| 7  | GKP w odległości poziomej 64m od anteny radioliniowej az. 186°        | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'46.0"<br>20°47'40.2" |
| 8  | GKP w odległości poziomej 27m od anteny sektorowej az. 190°           | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.0"<br>20°47'40.2" |
| 9  | GKP w odległości poziomej 71m od anteny sektorowej az. 190°           | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'45.6"<br>20°47'39.8" |
| 10 | GKP w odległości poziomej 128m od anteny sektorowej az. 190°          | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'43.8"<br>20°47'39.1" |
| 11 | GKP w odległości poziomej 13m od anteny radioliniowej az. 251°        | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.8"<br>20°47'39.8" |
| 12 | GKP w odległości poziomej 61m od anteny radioliniowej az. 251°        | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.4"<br>20°47'37.3" |
| 13 | GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 310°           | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'48.1"<br>20°47'39.8" |
| 14 | GKP w odległości poziomej 69m od anteny sektorowej az. 310°           | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.6"<br>20°47'37.7" |
| 15 | GKP w odległości poziomej 133m od anteny sektorowej az. 310°          | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'50.6"<br>20°47'34.8" |
| 16 | GKP w odległości poziomej 22m od anteny radioliniowej az. 326°        | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'48.5"<br>20°47'39.8" |
| 17 | GKP w odległości poziomej 56m od anteny radioliniowej az. 326°        | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.6"<br>20°47'38.8" |
| 18 | PKP na az. 24° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 70° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.6"<br>20°47'41.6" |
| 19 | PKP na az. 40° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 70° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.2"<br>20°47'42.4" |
| 20 | PKP na az. 55° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 70° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'48.8"<br>20°47'43.1" |
| 21 | PKP na az. 85° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 70° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'48.1"<br>20°47'43.4" |

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.

|    |                                                                                                        |         |       |       |       |     |      |                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|
| 22 | PKP na az. 100° w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 70°                                 | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.8"<br>20°47'42.7" |
| 23 | PKP na az. 116° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 70°                                 | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.0"<br>20°47'43.1" |
| 24 | PKP na az. 144° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 190°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'46.3"<br>20°47'42.0" |
| 25 | PKP na az. 160° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 190°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'46.3"<br>20°47'41.3" |
| 26 | PKP na az. 175° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 190°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'46.0"<br>20°47'40.6" |
| 27 | PKP na az. 205° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 190°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'46.3"<br>20°47'39.1" |
| 28 | PKP na az. 220° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 190°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'46.7"<br>20°47'38.8" |
| 29 | PKP na az. 236° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 190°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.0"<br>20°47'38.0" |
| 30 | PKP na az. 264° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 310°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.8"<br>20°47'37.7" |
| 31 | PKP na az. 280° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 310°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'48.1"<br>20°47'37.7" |
| 32 | PKP na az. 295° w odległości poziomej 80m od anteny sektorowej az. 310°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.2"<br>20°47'36.6" |
| 33 | PKP na az. 340° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 310°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.6"<br>20°47'39.5" |
| 34 | PKP na az. 356° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 310°                                | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.2"<br>20°47'40.2" |
| 35 | DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura ZGKiM, na parterze, Płomska 43, Nasielsk                   | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'47.4"<br>20°47'42.7" |
| 36 | DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku magazynowego, na parterze, Płomska 43, Nasielsk          | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'49.9"<br>20°47'37.0" |
| 37 | DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego budynku usługowego, na parterze, Lipowa 13, Nasielsk | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'44.5"<br>20°47'39.8" |
| -  | GKP w odległości poziomej 559m od anteny sektorowej az. 70°                                            | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'54.2"<br>20°48'8.6"  |
| -  | GKP w odległości poziomej 496m od anteny sektorowej az. 190°                                           | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'31.9"<br>20°47'35.9" |

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.

|   |                                                              |         |       |       |       |     |      |                            |
|---|--------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|
| - | GKP w odległości poziomej 462m od anteny sektorowej az. 310° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°35'57.5"<br>20°47'21.5" |
|---|--------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu pomiarowego)                 | Wysokość pomiaru [m] | Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup> |            |         | Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMH <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup> |
|----------|----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                |                      | Sonda S-21                                                | Sonda S-22 | Wartość |                                                                                            |                                                                              |                                                                  |
| 1        | GKP w odległości poziomej 16m od anteny radioliniowej az. 64°  | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'48.1"<br>20°47'41.3"                                       |
| 2        | GKP w odległości poziomej 63m od anteny radioliniowej az. 64°  | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'48.8"<br>20°47'43.4"                                       |
| 3        | GKP w odległości poziomej 26m od anteny sektorowej az. 70°     | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'48.1"<br>20°47'41.6"                                       |
| 4        | GKP w odległości poziomej 83m od anteny sektorowej az. 70°     | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'48.8"<br>20°47'44.5"                                       |
| 5        | GKP w odległości poziomej 124m od anteny sektorowej az. 70°    | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'49.2"<br>20°47'46.7"                                       |
| 6        | GKP w odległości poziomej 10m od anteny radioliniowej az. 186° | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'47.4"<br>20°47'40.2"                                       |
| 7        | GKP w odległości poziomej 64m od anteny radioliniowej az. 186° | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'46.0"<br>20°47'40.2"                                       |
| 8        | GKP w odległości poziomej 27m od anteny sektorowej az. 190°    | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'47.0"<br>20°47'40.2"                                       |
| 9        | GKP w odległości poziomej 71m od anteny sektorowej az. 190°    | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'45.6"<br>20°47'39.8"                                       |
| 10       | GKP w odległości poziomej 128m od anteny sektorowej az. 190°   | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'43.8"<br>20°47'39.1"                                       |
| 11       | GKP w odległości poziomej 13m od anteny radioliniowej az. 251° | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'47.8"<br>20°47'39.8"                                       |
| 12       | GKP w odległości poziomej 61m od anteny radioliniowej az. 251° | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'47.4"<br>20°47'37.3"                                       |
| 13       | GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 310°    | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'48.1"<br>20°47'39.8"                                       |
| 14       | GKP w odległości poziomej 69m od anteny sektorowej az. 310°    | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'49.6"<br>20°47'37.7"                                       |
| 15       | GKP w odległości poziomej 133m od anteny sektorowej az. 310°   | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                         | 52°35'50.6"<br>20°47'34.8"                                       |

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.

|    |                                                                         |         |         |         |         |       |      |                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|------|----------------------------|
| 16 | GKP w odległości poziomej 22m od anteny radioliniowej az. 326°          | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'48.5"<br>20°47'39.8" |
| 17 | GKP w odległości poziomej 56m od anteny radioliniowej az. 326°          | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'49.6"<br>20°47'38.8" |
| 18 | PKP na az. 24° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 70°   | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'49.6"<br>20°47'41.6" |
| 19 | PKP na az. 40° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 70°   | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'49.2"<br>20°47'42.4" |
| 20 | PKP na az. 55° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 70°   | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'48.8"<br>20°47'43.1" |
| 21 | PKP na az. 85° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 70°   | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'48.1"<br>20°47'43.4" |
| 22 | PKP na az. 100° w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 70°  | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'47.8"<br>20°47'42.7" |
| 23 | PKP na az. 116° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 70°  | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'47.0"<br>20°47'43.1" |
| 24 | PKP na az. 144° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'46.3"<br>20°47'42.0" |
| 25 | PKP na az. 160° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'46.3"<br>20°47'41.3" |
| 26 | PKP na az. 175° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'46.0"<br>20°47'40.6" |
| 27 | PKP na az. 205° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'46.3"<br>20°47'39.1" |
| 28 | PKP na az. 220° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'46.7"<br>20°47'38.8" |
| 29 | PKP na az. 236° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'47.0"<br>20°47'38.0" |
| 30 | PKP na az. 264° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 310° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'47.8"<br>20°47'37.7" |
| 31 | PKP na az. 280° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 310° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'48.1"<br>20°47'37.7" |
| 32 | PKP na az. 295° w odległości poziomej 80m od anteny sektorowej az. 310° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'49.2"<br>20°47'36.6" |
| 33 | PKP na az. 340° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 310° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'49.6"<br>20°47'39.5" |
| 34 | PKP na az. 356° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 310° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'49.2"<br>20°47'40.2" |

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.

|    |                                                                                                        |         |         |         |         |       |      |                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|------|----------------------------|
| 35 | DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura ZGKiM, na parterze, Płońska 43, Nasielsk                   | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'47.4"<br>20°47'42.7" |
| 36 | DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku magazynowego, na parterze, Płońska 43, Nasielsk          | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'49.9"<br>20°47'37.0" |
| 37 | DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego budynku usługowego, na parterze, Lipowa 13, Nasielsk | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'44.5"<br>20°47'39.8" |
| -  | GKP w odległości poziomej 559m od anteny sektorowej az. 70°                                            | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'54.2"<br>20°48'8.6"  |
| -  | GKP w odległości poziomej 496m od anteny sektorowej az. 190°                                           | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'31.9"<br>20°47'35.9" |
| -  | GKP w odległości poziomej 462m od anteny sektorowej az. 310°                                           | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°35'57.5"<br>20°47'21.5" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $WM_E$  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.

<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-21: 30% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda S-22: 47.4% 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 22505 (81157N!) WWA\_NASIELSK\_PLONSKA43,

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.

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

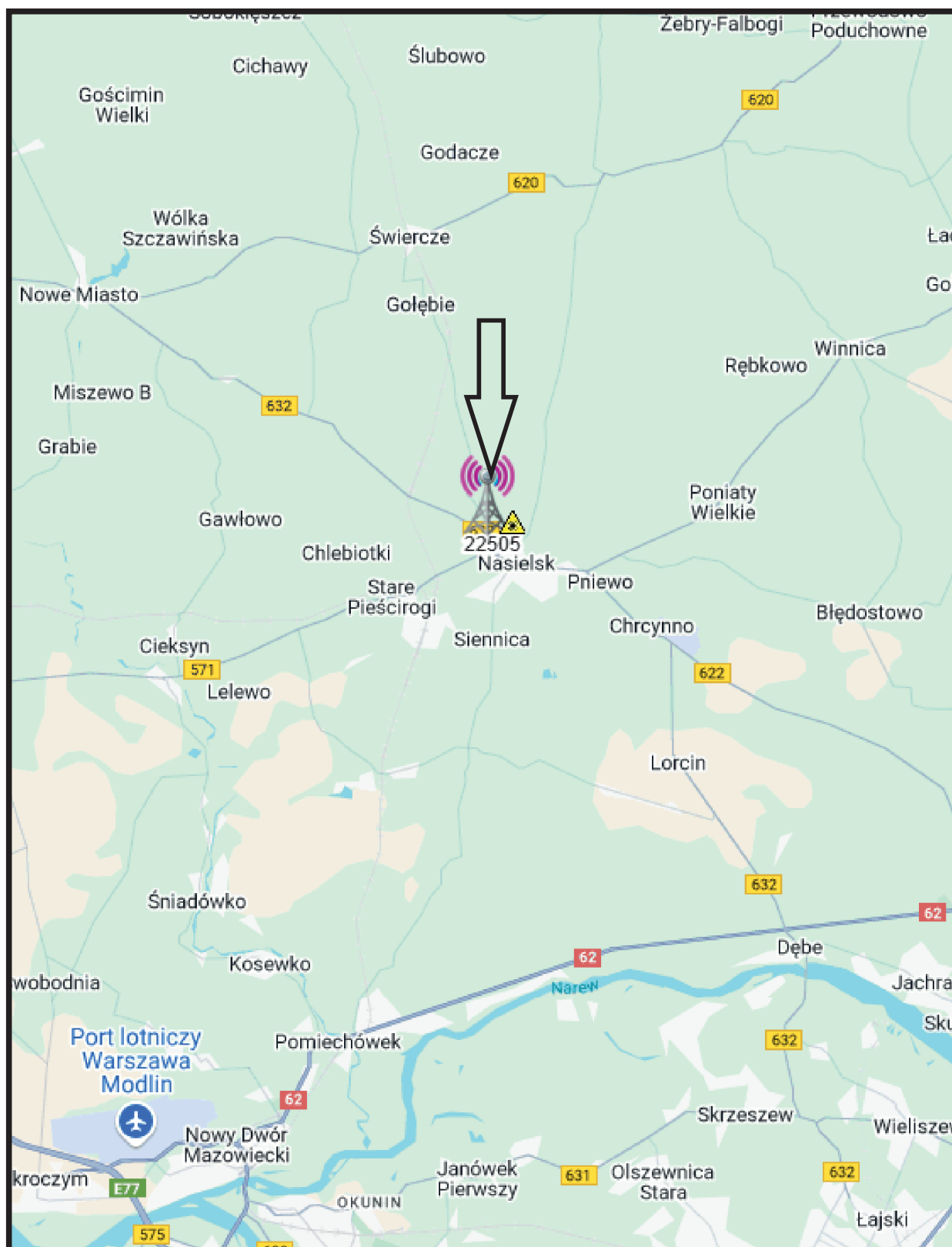
#### **13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania**

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

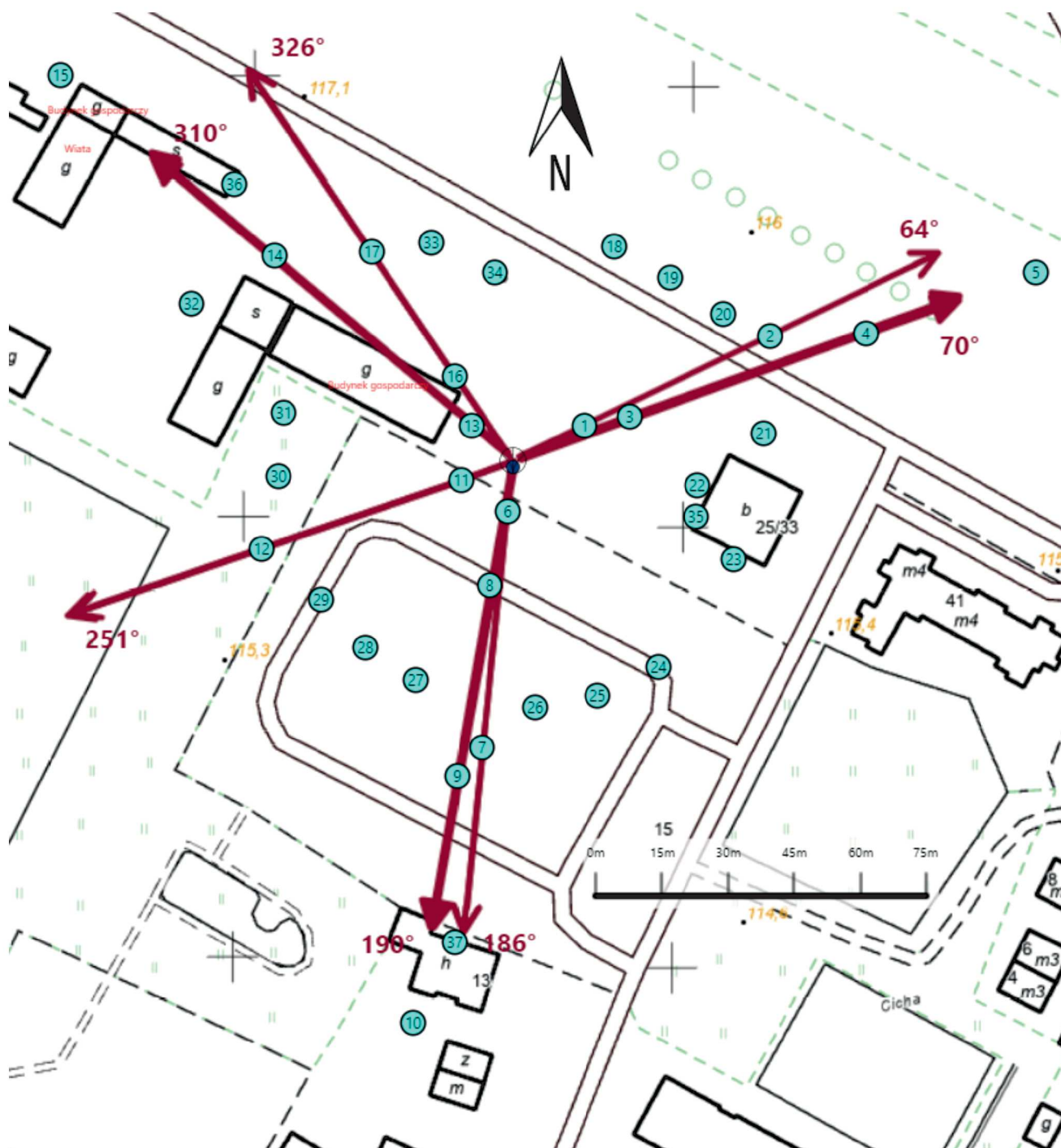
**Koniec sprawozdania**

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



Załącznik nr 1

**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 22505 (81157N!) WWA\_NASIELSK\_PLONSKA43**  
Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2 | <p>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.<br/>                     WWA_NASIELSK_PLONSKA43 (81157N!)</p> <p>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                | <p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <br/>                         Źródło pola elektromagnetycznego                     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                         Brak dostępu                     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                         Pion pomiarowy                     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                         Kierunek oddziaływania anten sektorowych                     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                         Kierunek oddziaływania anten radioliniowych                     </div> </div> |



Załącznik nr 3

**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 22505 (81157N!) WWA\_NASIELSK\_PLONSKA43**

Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej