



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



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 6281/2020/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

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

Numer i nazwa: 47162 (67162N!) PKA\_BARANOW\_PODKEPNEM

Adres: SŁUPIA POD KĘPNEM, SZEROKA 1, Powiat kępiński, WOJ. WIELKOPOLSKIE

Data wykonania pomiarów: 2020-09-22

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:**

Smoliński Krzysztof, **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 SŁUPIA POD KĘPNEM, SZEROKA 1.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 47162 (67162N!) PKA\_BARANOW\_PODKPNEM 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:**

Harbacewicz Maciej  
Semrau Piotr

**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 wieś.

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                               | LTE 1800   | ADU4518R6v06 Huawei  | 1            | 30         | 4                  | 53  | 4821   |
| 2                               | GSM 900/ LTE 800/ UMTS 900                           | ADU4517R0v01 Huawei  | 1            | 30         | 6/ 6/ 6            | 56  | 8402   |
| 3                               | LTE 1800   | ADU4518R6v06 Huawei  | 1            | 120        | 5                  | 53  | 4821   |
| 4                               | GSM 900/ UMTS 900/ LTE 800                           | ADU4517R0v01 Huawei  | 1            | 120        | 7/ 7/ 7            | 56  | 8402   |
| 5                               | LTE 1800   | ADU4518R6v06 Huawei  | 1            | 210        | 4                  | 53  | 4821   |
| 6                               | GSM 900/ UMTS 900/ LTE 800                           | ADU4517R0v01 Huawei  | 1            | 210        | 6/ 6/ 6            | 56  | 8402   |
| 7                               | LTE 1800   | ADU4518R6v06 Huawei  | 1            | 300        | 6                  | 53  | 4821   |
| 8                               | LTE 800/ UMTS 900/ GSM 900                           | ADU4517R0v01 Huawei  | 1            | 300        | 8/ 8/ 8            | 56  | 8402   |

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.                              | NEC iPasolink 100E                              | 23                        | 309   | VHLP1-23 Andrew | 0.3                 | 49         | 58.3                              |
| 2.                              | NEC iPasolink 100E                              | 32                        | 10  | VHLP1-32        | 0.3                 | 315        | 58.7                              |
| 3.                              | NP CTR 600 HP 23GHz 2x28MHz XPIC Harris Stratex | 23                        | 4909.4  | VHLP2-23 Andrew | 0.6                 | 338        | 59.1                              |

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

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

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

## 8. Opis pomiarów

### 8.1. Metoda badań

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.

### 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 [%] |              |
| 2020-09-22           | 12:20-13:15              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | 23.1                 | 23.2         | 51.7                    | 51           |

### 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-17                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0128          | S-17             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF-9091 | A-0056          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 kwietnia 2019 o numerze LWiMP/W/121/19 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 kwietnia 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-13 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 21 grudnia 2020 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ               | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-10       | Leica     | Dalmierz laserowy | 1042956690    | 4609.13-M11-4180-1748/14  | 9 stycznia 2015             |

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

### 8.5. Znaki ostrzegawcze

Urządzenia nadawcze oraz obszar wokół obiektu oznaczono symbolami zgodnymi z PN-74/T – 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego – Znaki ostrzegawcze.

## 9. Wyniki pomiarów

### Pole elektryczne

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego                       | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,6</sup> | Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>5</sup> E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>4</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>3</sup> |
|----------|--|----------------------|---|--|--|--|
| 1        | GKP 30 i 49°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'31,3"<br>18°2'18,0"  |
| 2        | GKP 30°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'31,9"<br>18°2'18,5"  |
| 3        | GKP 30°, 41m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'32,4"<br>18°2'19,0"  |
| 4        | GKP 30°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'33,0"<br>18°2'19,5"  |
| 5        | GKP 30°, 81m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'33,6"<br>18°2'20,1"  |
| 6        | GKP 49°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'31,7"<br>18°2'18,9"  |
| 7        | GKP 120°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'31,0"<br>18°2'18,2"  |
| 8        | GKP 120°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'30,7"<br>18°2'19,1"  |
| 9        | GKP 120°, 41m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'30,4"<br>18°2'20,0"  |
| 10       | GKP 120°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'30,0"<br>18°2'20,9"  |
| 11       | GKP 120°, 81m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'29,7"<br>18°2'21,8"  |
| 12       | GKP 210°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'30,9"<br>18°2'17,6"  |
| 13       | GKP 210°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'30,4"<br>18°2'17,1"  |
| 14       | GKP 210°, 41m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'29,8"<br>18°2'16,6"  |
| 15       | GKP 210°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'29,3"<br>18°2'16,1"  |
| 16       | GKP 210°, 81m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej    | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'28,7"<br>18°2'15,6"  |
| 17       | GKP 300°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji                         | 0,3-2,0              | <1,0*   | 3.2  | 0.11   | 51°14'31,3"<br>18°2'17,5"  |

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.

|    |  |         |       |     |      |                           |
|----|--|---------|-------|-----|------|---------------------------|
|    | radiokomunikacyjnej  |         |       |     |      |                           |
| 18 | GKP 300°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'31,6"<br>18°2'16,6" |
| 19 | GKP 300°, 41m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'31,9"<br>18°2'15,7" |
| 20 | GKP 300°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'32,2"<br>18°2'14,9" |
| 21 | GKP 300°, 81m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'32,5"<br>18°2'14,0" |
| 22 | GKP 315 i 338°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'31,4"<br>18°2'17,6" |
| 23 | GKP 315°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'31,8"<br>18°2'16,8" |
| 24 | GKP 338°, 31m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'32,3"<br>18°2'17,1" |
| 25 | GKP 338°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'33,2"<br>18°2'16,6" |
| -  | GKP 30°, 280m od anten sektorowych                                     | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'39,0"<br>18°2'25,0" |
| -  | GKP 30°, 560m od anten sektorowych                                     | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'46,8"<br>18°2'32,2" |
| -  | GKP 120°, 280m od anten sektorowych                                    | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'26,7"<br>18°2'30,2" |
| -  | GKP 120°, 560m od anten sektorowych                                    | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'22,2"<br>18°2'42,7" |
| -  | GKP 210°, 280m od anten sektorowych                                    | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'23,4"<br>18°2'10,6" |
| -  | GKP 210°, 560m od anten sektorowych                                    | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'15,6"<br>18°2'3,4"  |
| -  | GKP 300°, 280m od anten sektorowych                                    | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'35,7"<br>18°2'5,4"  |
| -  | GKP 300°, 560m od anten sektorowych                                    | 0,3-2,0 | <1,0* | 3.2 | 0.11 | 51°14'40,2"<br>18°1'52,9" |

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

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu pomiarowego)                       | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup> | Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>5</sup> H [A/m] <sup>2</sup> | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe <sup>4</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>3</sup> |
|----------|--|----------------------|---|---|--|--|
| 1        | GKP 30 i 49°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <0.003*   | 0.008   | 0.12   | 51°14'31,3"<br>18°2'18,0"  |
| 2        | GKP 30°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <0.003*   | 0.008   | 0.12   | 51°14'31,9"<br>18°2'18,5"  |
| 3        | GKP 30°, 41m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <0.003*   | 0.008   | 0.12   | 51°14'32,4"<br>18°2'19,0"  |
| 4        | GKP 30°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej     | 0,3-2,0              | <0.003*   | 0.008   | 0.12   | 51°14'33,0"<br>18°2'19,5"  |
| 5        | GKP 30°, 81m od ogrodzenia terenu                                    | 0,3-2,0              | <0.003*   | 0.008   | 0.12   | 51°14'33,6"<br>18°2'20,1"  |

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.

|    |  |         |         |       |      |                           |
|----|--|---------|---------|-------|------|---------------------------|
|    | instalacji radiokomunikacyjnej   |         |         |       |      |                           |
| 6  | GKP 49°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej       | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'31,7"<br>18°2'18,9" |
| 7  | GKP 120°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej       | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'31,0"<br>18°2'18,2" |
| 8  | GKP 120°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'30,7"<br>18°2'19,1" |
| 9  | GKP 120°, 41m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'30,4"<br>18°2'20,0" |
| 10 | GKP 120°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'30,0"<br>18°2'20,9" |
| 11 | GKP 120°, 81m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'29,7"<br>18°2'21,8" |
| 12 | GKP 210°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej       | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'30,9"<br>18°2'17,6" |
| 13 | GKP 210°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'30,4"<br>18°2'17,1" |
| 14 | GKP 210°, 41m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'29,8"<br>18°2'16,6" |
| 15 | GKP 210°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'29,3"<br>18°2'16,1" |
| 16 | GKP 210°, 81m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'28,7"<br>18°2'15,6" |
| 17 | GKP 300°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej       | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'31,3"<br>18°2'17,5" |
| 18 | GKP 300°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'31,6"<br>18°2'16,6" |
| 19 | GKP 300°, 41m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'31,9"<br>18°2'15,7" |
| 20 | GKP 300°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'32,2"<br>18°2'14,9" |
| 21 | GKP 300°, 81m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'32,5"<br>18°2'14,0" |
| 22 | GKP 315 i 338°, 1m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'31,4"<br>18°2'17,6" |
| 23 | GKP 315°, 21m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'31,8"<br>18°2'16,8" |
| 24 | GKP 338°, 31m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej      | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'32,3"<br>18°2'17,1" |

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.

|    |   |         |         |       |      |                           |
|----|---|---------|---------|-------|------|---------------------------|
| 25 | GKP 338°, 61m od ogrodzenia terenu instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'33,2"<br>18°2'16,6" |
| -  | GKP 30°, 280m od anten sektorowych                                | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'39,0"<br>18°2'25,0" |
| -  | GKP 30°, 560m od anten sektorowych                                | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'46,8"<br>18°2'32,2" |
| -  | GKP 120°, 280m od anten sektorowych                               | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'26,7"<br>18°2'30,2" |
| -  | GKP 120°, 560m od anten sektorowych                               | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'22,2"<br>18°2'42,7" |
| -  | GKP 210°, 280m od anten sektorowych                               | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'23,4"<br>18°2'10,6" |
| -  | GKP 210°, 560m od anten sektorowych                               | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'15,6"<br>18°2'3,4"  |
| -  | GKP 300°, 280m od anten sektorowych                               | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'35,7"<br>18°2'5,4"  |
| -  | GKP 300°, 560m od anten sektorowych                               | 0,3-2,0 | <0.003* | 0.008 | 0.12 | 51°14'40,2"<br>18°1'52,9" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

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

<sup>2</sup> wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności:  $H=E/377$

<sup>3</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego, z dokładnością nie gorszą niż wymaganą w ZoE

<sup>4</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>5</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>6</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: 54.4% dla częstotliwości do 60 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = 2.07.

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

## 10. Omówienie wyników pomiarów

Pomiary zostały wykonane:

1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258),
2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258).
3. na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności.

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

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), stwierdza się, że w obszarze pomiarowym dla instalacji radiokomunikacyjnej 47162 (67162N!) PKA\_BARANOW\_PODKEPNEM dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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.



## 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) PN-74/ T – 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki Ostrzegawcze.
- 5) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 16, z dnia 25 lutego 2020r.).

## 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 - 30 września 2020.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

NetWorkSI! Sp. z o.o.  
Starszy specjalista  
ds. opracowywania sprawozdań  
Laboratorium  
Badań Środowiskowych



Magdalena Niewiadomska

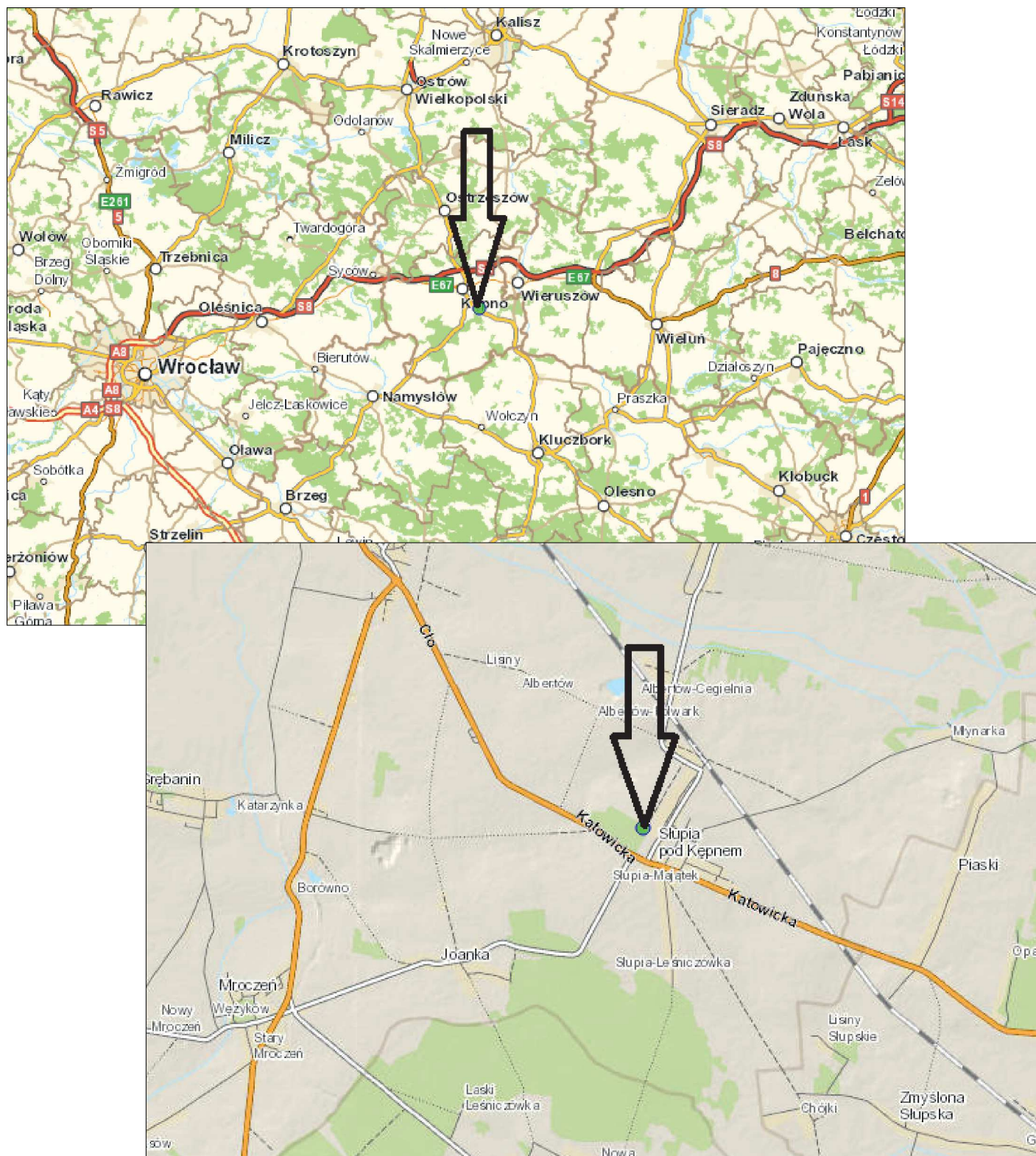
NetWorkSI! Sp. z o.o.  
Starszy Specjalista ds. pomiarów  
Laboratorium  
Badań Środowiskowych



Maciej Harbałowicz

## Koniec sprawozdania

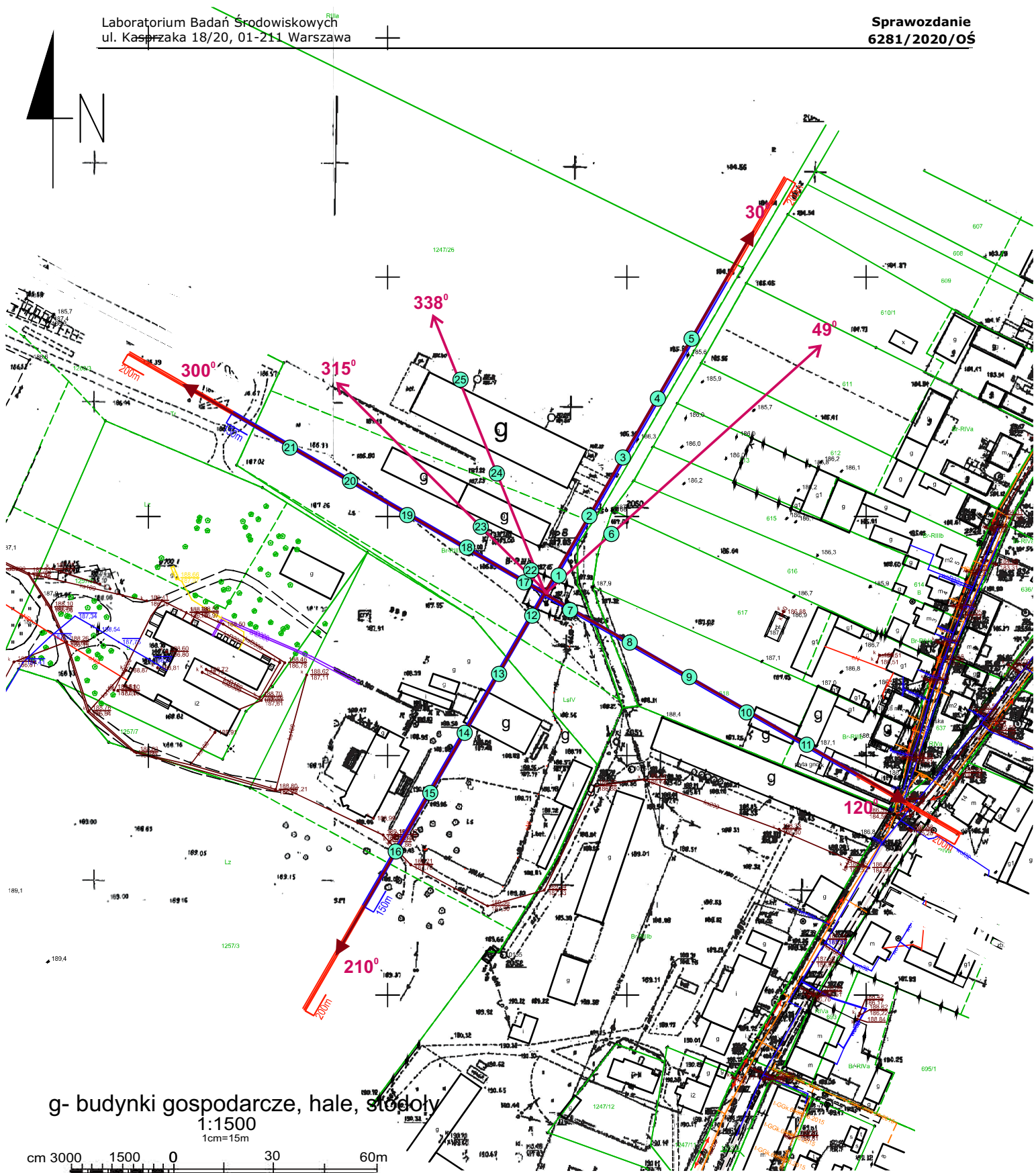
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.




Załącznik nr 1

**Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A 47162 (67162N!) PKA\_BARANOW\_PODKEPNEM**  
Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej

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         | <b>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A 47162 (67162N!) PKA_BARANOW_PODKEPNEM</b><br>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej   |
| <b>SKALA</b><br>1:1500 | <b>Legenda:</b><br> Pion pomiarowy      Kierunek oddziaływania anten sektorowych      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 47162 (67162N!) PKA\_BARANOW\_PODKEPNEM

Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej

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.