



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 751/2021/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 1752 (90959N!) STRYKÓW DZ1

Adres: TYMIANKA 16, DZIAŁKA NR 303, PRZY UL. KALISKIEGO 9, Powiat zgierski, WOJ.  
ŁÓDZKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-02-26

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

**1. Właściciel badanego obiektu:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**2. Zleceniodawca:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**3. Przedstawiciel zleceniodawcy:**

NetWorkS! Sp.z o.o.

**4. Zakres zlecenia:**

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej Orange Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości TYMIANKA 16, DZIAŁKA NR 303, PRZY UL. KALISKIEGO 9.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 1752 (90959N!) STRYKÓW DZ1 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:**

Kubik Bartłomiej  
Głowacki Konrad

**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                               | 900/ 900                                             | 736866 Kathrein      | 1            | 30         | 0/ 0                | 49                                              | 2377                                               |
| 2                               | 900/ 900                                             | 736866 Kathrein      | 1            | 30         | 0/ 0                | 49                                              | 2377                                               |
| 3                               | 2100/ 1800/ 2100                                     | 7760.00 POWERWAVE    | 1            | 30         | 2/ 0/ 2             | 49                                              | 3187                                               |
| 4                               | 800/ 2600                                            | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 30         | 0/ 0                | 49                                              | 4995                                               |
| 5                               | 2100/ 1800/ 900/ 2100/ 900                           | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 140        | 7/ 2/ 2/ 7/ 2       | 49                                              | 7704                                               |
| 6                               | 800/ 2600                                            | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 140        | 2/ 2                | 49                                              | 8917                                               |
| 7                               | 900/ 2100/ 900/ 2100/ 1800                           | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 260        | 2/ 2/ 2/ 2/ 2       | 49                                              | 8252                                               |
| 8                               | 2600/ 800                                            | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 260        | 2/ 2                | 49                                              | 8917                                               |

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

Parametry radiolinii:

| Charakterystyka promieniowania  |                                   |                           |                                                     | kierunkowa           |                     |            |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                   |                           |                                                     | 24                   |                     |            |                                   |
| Warunki pracy                   |                                   |                           |                                                     | znamionowe           |                     |            |                                   |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                   |                           |                                                     | stacjonarne          |                     |            |                                   |
| Lp.                             | Linia radiowa                     |                           |                                                     | Antena               |                     |            |                                   |
|                                 | Typ/ Producent                    | Częstotliwość pracy [GHz] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]* | Typ/ producent       | Średnica anteny [m] | Azymut [°] | Wysokość zainstalowania n.p.t [m] |
| 1.                              | RTN XMC-2 23G/2+0/56MHz Huawei    | 23                        | 6039.9                                              | VHLPX2-23-HW1 Andrew | 0.6                 | 58         | 44.6                              |
| 2.                              | RTN XMC-2 23G/2+0/56MHz Huawei    | 23                        | 1482.6                                              | VHLPX1-23-HW1 Andrew | 0.3                 | 118        | 46.0                              |
| 3.                              | OLL 32G iPasolink 7MHz NERA       | 32                        | 794.3                                               | VHLP1-32-1WH Andrew  | 0.3                 | 184        | 45.5                              |
| 4.                              | RTN 380 R2 70/80GHz 125MHz Huawei | 80                        | 1778.3                                              | VHLP1-80 Andrew      | 0.3                 | 192        | 45.2                              |

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.

#### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

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

### 8. Opis pomiarów

#### 8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o 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<br>[rrrr-mm-dd] | Godzina<br>[hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe |              |                         |              |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                      |                          | Temperatura [°C]     |              | Wilgotność względna [%] |              |
| 2021-02-26           | 16:05-17:00              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | 7.7                  | 7.2          | 65                      | 66           |

#### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).

#### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

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

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model         | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|---------------|-----------------|
| M-21                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0350          | S-23             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF-6092 | C-0115          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 18 sierpnia 2020 o numerze LWiMP/W/239/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej. Data ważności świadectwa wzorcowania: 18 sierpnia 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model         | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|---------------|-----------------|
| M-21                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0350          | S-24             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF-0391 | D-1517          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 28 listopada 2019 o numerze LWiMP/W/326/2019 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej. Data ważności świadectwa wzorcowania: 28 listopada 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| Oznaczenie: | TH-12 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 7 maja 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ               | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-11       | Leica     | Dalmierz laserowy | 1042957453    | 4609.22-M11-4180-1748/14  | 9 stycznia 2015             |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych 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-23                                                            | Sonda S-24 | SUMA  |                                                                                                                                  |                                                                              |                                                                  |
| 1        | GKP 30°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'44,5" 19°35'18,8"                                          |
| 2        | GKP 30°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'45,0" 19°35'19,2"                                          |
| 3        | GKP 30°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'46,1" 19°35'20,2"                                          |
| 4        | GKP 30°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'46,6" 19°35'20,8"                                          |
| 5        | GKP 58°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'44,4" 19°35'18,9"                                          |
| 6        | GKP 58°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'44,8" 19°35'19,8"                                          |
| 7        | GKP 58°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'45,1" 19°35'20,6"                                          |
| 8        | GKP 58°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'45,4" 19°35'21,6"                                          |
| 9        | GKP 58°, 1m od elewacji budynku                           | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 1.8                                                                                                                              | 0.07                                                                         | 51°54'46,1" 19°35'23,2"                                          |

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.

|    |                                                                       |         |       |       |       |     |      |                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|
| 10 | GKP 118°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,1"<br>19°35'19,1" |
| 11 | GKP 118°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'43,8"<br>19°35'19,9" |
| 12 | GKP 118°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'43,5"<br>19°35'20,9" |
| 13 | GKP 140°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,0"<br>19°35'19,0" |
| 14 | GKP 140°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'43,5"<br>19°35'19,6" |
| 15 | GKP 140°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,0"<br>19°35'20,2" |
| 16 | GKP 140°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'42,5"<br>19°35'20,9" |
| 17 | GKP 140°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'42,0"<br>19°35'21,5" |
| 18 | GKP 184°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,0"<br>19°35'18,7" |
| 19 | GKP 184°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'43,4"<br>19°35'18,6" |
| 20 | GKP 184°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'42,8"<br>19°35'18,4" |
| 21 | GKP 192°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0 | <1,4* | <1,0* | <1,4* | 2.5 | 0.09 | 51°54'44,0"<br>19°35'18,6" |
| 22 | GKP 192°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,4* | <1,0* | <1,4* | 2.5 | 0.09 | 51°54'43,4"<br>19°35'18,4" |
| 23 | GKP 192°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,4* | <1,0* | <1,4* | 2.5 | 0.09 | 51°54'42,8"<br>19°35'18,2" |
| 24 | GKP 260°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,2"<br>19°35'18,4" |
| 25 | GKP 260°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,1"<br>19°35'17,4" |
| 26 | GKP 260°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,0"<br>19°35'16,2" |
| 27 | GKP 260°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'43,8"<br>19°35'15,4" |
| 28 | GKP 260°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'43,7"<br>19°35'14,5" |
| 29 | PPP - Azymut 270°, 71,8m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,2"<br>19°35'14,9" |
| 30 | PPP - Azymut 0°, 31,5m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'45,5"<br>19°35'18,5" |
| 31 | PPP - Azymut 90°, 26,5m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'44,2"<br>19°35'20,3" |
| -  | GKP 30°, 250m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'51,2"<br>19°35'25,0" |
| -  | GKP 30°, 500m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'58,2"<br>19°35'31,3" |
| -  | GKP 140°, 250m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej           | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'38,0"<br>19°35'26,8" |
| -  | GKP 140°, 500m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej           | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'31,8"<br>19°35'34,9" |
| -  | GKP 260°, 250m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej           | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'42,8"<br>19°35'6,3"  |
| -  | GKP 260°, 500m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej           | 0,3-2,0 | <1,0* | <1,0* | <1,0* | 1.8 | 0.07 | 51°54'41,4"<br>19°34'53,8" |

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.

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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                       |                      | Sonda S-23                                                | Sonda S-24 | SUMA    |                                                                                                                                  |                                                                                          |                                                                  |
| 1        | GKP 30°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej              | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,5"<br>19°35'18,8"                                       |
| 2        | GKP 30°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'45,0"<br>19°35'19,2"                                       |
| 3        | GKP 30°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'46,1"<br>19°35'20,2"                                       |
| 4        | GKP 30°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'46,6"<br>19°35'20,8"                                       |
| 5        | GKP 58°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej              | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,4"<br>19°35'18,9"                                       |
| 6        | GKP 58°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,8"<br>19°35'19,8"                                       |
| 7        | GKP 58°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'45,1"<br>19°35'20,6"                                       |
| 8        | GKP 58°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'45,4"<br>19°35'21,6"                                       |
| 9        | GKP 58°, 1m od elewacji budynku                                       | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'46,1"<br>19°35'23,2"                                       |
| 10       | GKP 118°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,1"<br>19°35'19,1"                                       |
| 11       | GKP 118°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'43,8"<br>19°35'19,9"                                       |
| 12       | GKP 118°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'43,5"<br>19°35'20,9"                                       |
| 13       | GKP 140°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,0"<br>19°35'19,0"                                       |
| 14       | GKP 140°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'43,5"<br>19°35'19,6"                                       |
| 15       | GKP 140°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'43,0"<br>19°35'20,2"                                       |
| 16       | GKP 140°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'42,5"<br>19°35'20,9"                                       |
| 17       | GKP 140°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'42,0"<br>19°35'21,5"                                       |
| 18       | GKP 184°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,0"<br>19°35'18,7"                                       |
| 19       | GKP 184°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'43,4"<br>19°35'18,6"                                       |
| 20       | GKP 184°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'42,8"<br>19°35'18,5"                                       |
| 21       | GKP 192°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.004*                                                   | <0.003*    | <0.004* | 0.007                                                                                                                            | 0.09                                                                                     | 51°54'44,0"<br>19°35'18,6"                                       |
| 22       | GKP 192°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.004*                                                   | <0.003*    | <0.004* | 0.007                                                                                                                            | 0.09                                                                                     | 51°54'43,4"<br>19°35'18,4"                                       |
| 23       | GKP 192°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.004*                                                   | <0.003*    | <0.004* | 0.007                                                                                                                            | 0.09                                                                                     | 51°54'42,8"<br>19°35'18,2"                                       |
| 24       | GKP 260°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej             | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,2"<br>19°35'18,4"                                       |
| 25       | GKP 260°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,1"<br>19°35'17,4"                                       |
| 26       | GKP 260°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,0"<br>19°35'16,2"                                       |
| 27       | GKP 260°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'43,8"<br>19°35'15,4"                                       |
| 28       | GKP 260°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej            | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'43,7"<br>19°35'14,5"                                       |
| 29       | PPP - Azymut 270°, 71,8m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,2"<br>19°35'14,9"                                       |
| 30       | PPP - Azymut 0°, 31,5m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej   | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'45,5"<br>19°35'18,5"                                       |
| 31       | PPP - Azymut 90°, 26,5m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.005                                                                                                                            | 0.07                                                                                     | 51°54'44,2"<br>19°35'20,3"                                       |

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 30°, 250m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°54'51,2"<br>19°35'25,0" |
| - | GKP 30°, 500m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej  | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°54'58,2"<br>19°35'31,3" |
| - | GKP 140°, 250m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°54'38,0"<br>19°35'26,8" |
| - | GKP 140°, 500m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°54'31,8"<br>19°35'34,9" |
| - | GKP 260°, 250m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°54'42,8"<br>19°35'6,3"  |
| - | GKP 260°, 500m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej | 0,3-2,0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.005 | 0.07 | 51°54'41,4"<br>19°34'53,8" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

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

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

<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-23: 30.1% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-24: 26.2% dla częstotliwości do 3 GHz

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi  $<1.4^* \text{ V/m}$

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.4.

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

## 10. Omówienie wyników pomiarów

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

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 1752 (90959N!) STRYKÓW DZ1, 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.).

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.

## **12. Spis załączników**

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

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

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

**Koniec sprawozdania**

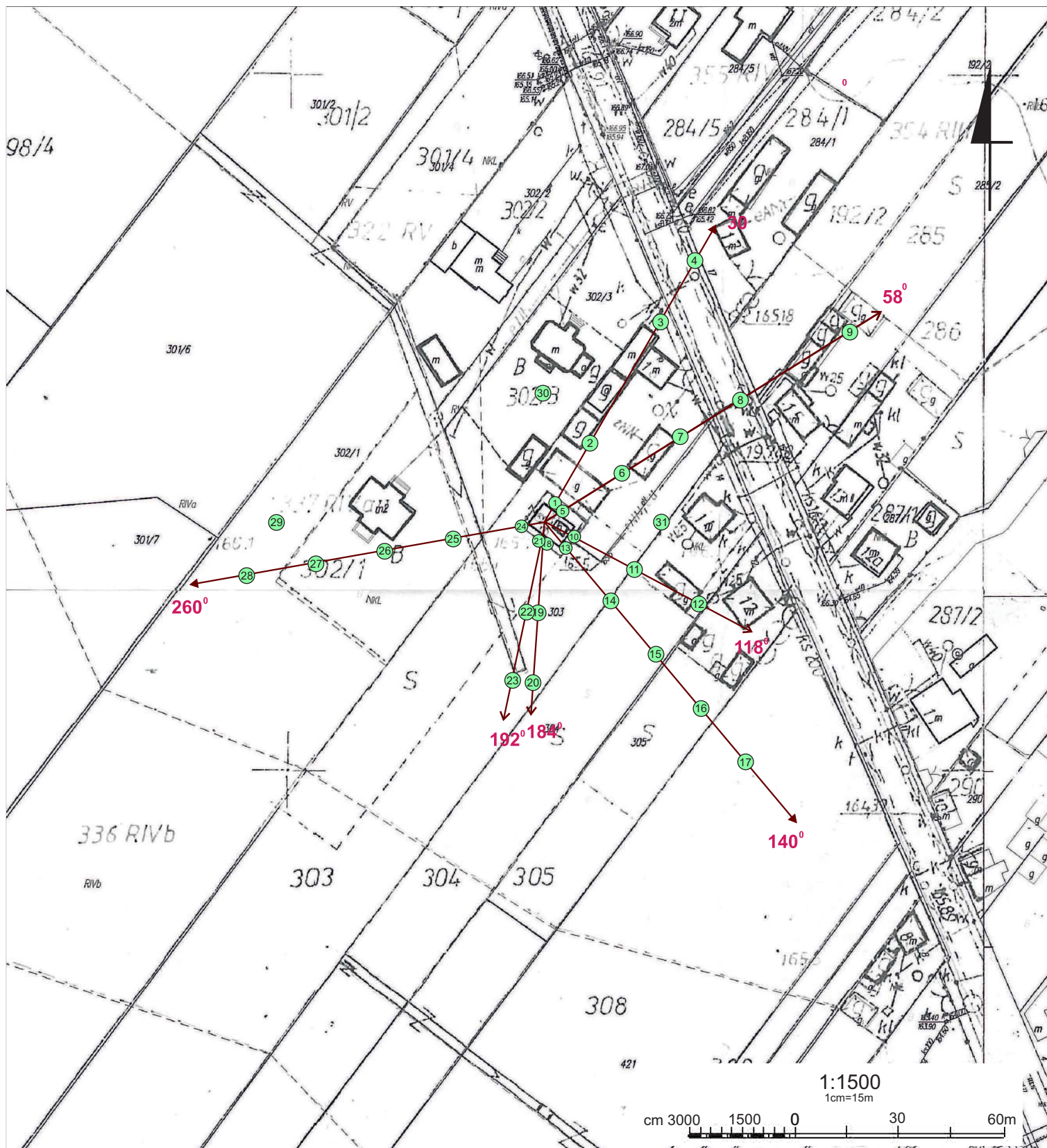
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

**Instalacja Radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 1752 (90959N!) STRYKÓW DZ1**  
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         | <b>Instalacja Radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 1752 (90959N!) STRYKÓW DZ1</b><br>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>SKALA</b><br>1:1500 | <b>Legenda:</b><br><div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <span style="color: green;">⊗</span><br/> Pion pomiarowy </div> <div style="text-align: center;"> <span style="color: brown;">→</span><br/> Kierunek oddziaływania<br/> anten sektorowych </div> <div style="text-align: center;"> <span style="color: magenta;">→</span><br/> Kierunek oddziaływania<br/> anten radioliniowych </div> </div> |

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



Załącznik nr 3

**Instalacja Radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 1752 (90959N!) STRYKÓW DZ1**  
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.