



AB 1571



SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 086/2021/OS/02

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od zleceniodawcy)

SLR STRUGA

ul. Michalicka 1B, 05-270 Marki
gm. Marki, pow. wołomiński
woj. mazowieckie

Data wykonania sprawozdania:

25.03.2021 r.

Data zakończenia badania:

25.03.2021 r.

Zleceniodawca:

Emitel S.A.

ul. Klimczaka 1
02-797 Warszawa

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. (Tekst jednolity: Dz. U. 2020 poz. 1219 z zm.).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2019 poz. 2448)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

| Miernik | Sondy | Zakres częstotliwościowy | Zakres pomiarowy | Świadectwo wzorcowania |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|---|
| Narda NBM - 550 Nr B-0714 | EF0392 nr G-0072 | 1,0 – 3 400MHz | 1,0-981 V/m | LWiMP/W/345/20; data wydania: 18.12.2020 |
| Narda NBM - 550 Nr B-0714 | EF6091 nr 01096 | 80 – 90 000MHz | 1,0-243 V/m | LWiMP/W/345/20; data wydania: 18.12.2020 |

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 34%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/30/Sw]
- Termohigrometr TFA nr 4433
(Świadectwo Wzorcowania: 0197/AH/21; data wydania: 12.02.2021)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m
(Świadectwo Wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS XIAOMI MI 9 SE.

3. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.

Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących bezstronności i poufności badań a także ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni, licząc od daty przyjęcia sprawozdania.

4. Opis pomiarów:

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy Emitel S.A.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik 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)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 5 przeprowadzono w pionach pomiarowych w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o najwyższych spodziewanych poziomach. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych oraz dodatkowych pionach pomiarowych na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji.

Za wynik badania wpisany w Tabeli nr 6 kolumnie 4 niniejszego sprawozdania, uznaje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiaru i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k=2$.

5. Informacje ogólne

Tabela Nr 2 – Informacje o zleceniu

Tabela Nr 3 – Informacje o obiekcie

Tabela Nr 4 – Dane techniczne źródła pól

Tabela Nr 2

| ZLECENIE | |
|---|---|
| Zleceniodawca pomiarów: | Emitel S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. F. Klimczaka 1 |
| Zlecenie: | Zamówienie nr 28301 z dnia 17.03.2021 roku |
| Osoba udzielająca informacji do sprawozdania: | Przedstawiciel zleceniodawcy Pani Marta Głuch - Koordynator wiodący |

Tabela Nr 3*

| OBIEKT | |
|----------------------------|--|
| Właściciel: | Emitel S.A. |
| Nazwa: | SLR STRUGA |
| Adres: | Ul. Michalicka 1B 05-270 Marki |
| Współrzędne geograficzne: | 52°22'09.4"N 21°07'48.2"E |
| Charakterystyka otoczenia: | Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie miejskim. W najbliższym otoczeniu stacji znajduje się tereny leśne.. |

*Dane uzyskane od zleceniodawcy

Tabela Nr 4*

| URZĄDZENIA EMITEL | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Urządzenie Obciążenie (antena) | Nr źródła | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Użytkownik | Emitel S.A. | Emitel S.A. | Emitel S.A. | Emitel S.A. |
| | Typ nadajnika | Linia Radiowa | Linia Radiowa | Linia Radiowa | Linia Radiowa |
| | Częstotliwość znamionowa | 32 GHz | 23 GHz | 18 GHz | 32 GHz |
| | Moc wyjściowa rzeczywista | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Wysokość zainstalowania [m n.p.t.] | 58,0 | 60 | 70 | 70 |
| | Typ anteny | VHLP1-32-NC3 | VHLP1-23-NC3 | VHLP1-18-NC3 | VHLP1-32-NC3 |
| | Konfiguracja | 1 x 1 | 1 x 1 | 1 x 1 | 1 x 1 |
| | Moc promieniowania (EIRP) | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Charakterystyka promieniowania | Kierunkowe | Kierunkowe | Kierunkowe | Kierunkowe |
| | Azymut [°] | 7.4 kier. PROF MET KOL Słupno | 270.7 Kier. Gaz System Rembelszczyzna | 225.1 kier. TS Warszawa/Annopol 4a | 31.4 Kier. Caderroth, Radzymin ul. Polna 21 |
| | Producent | Andrew Corp. | Andrew Corp. | Andrew Corp. | Andrew Corp. |

*Dane uzyskane od zleceniodawcy

Tabela Nr 4* c.d.

| URZĄDZENIA EMITEL | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|
| Urządzenie Obciążenie (antena) | Nr źródła | 5 |
| | Użytkownik | Emitel S.A. |
| | Typ nadajnika | Linia Radiowa |
| | Częstotliwość znamionowa | 19 MHz |
| | Moc wyjściowa rzeczywista | 2 x 20 dBm |
| | Wysokość zainstalowania [m n.p.t.] | 88,0 |
| | Typ anteny | SC2-190-BIPN |
| | Konfiguracja | 1 x 1 |
| | Moc promieniowania (EiRP) | 1230,3 W |
| | Charakterystyka promieniowania | Kierunkowe |
| | Azymut [°] | 48.1 kier. Inter Europol Małopole |
| | Producent | Radio Frequency Systems |

*Dane uzyskane od zleceniodawcy

Tabela Nr 4* c.d.

| URZĄDZENIA INNYCH OPERATORÓW | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Urządzenie Obciążenie (antena) | Nr źródła | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Użytkownik | Orange Polska S.A. - PTK | Orange Polska S.A. - PTK | Orange Polska S.A. - PTK | Orange Polska S.A. - PTK |
| | Typ nadajnika | Antena Sektorowa | Antena Sektorowa | Antena Sektorowa | Antena Sektorowa |
| | Częstotliwość znamionowa | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Moc wyjściowa rzeczywista | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Wysokość zainstalowania [m n.p.t.] | 46 | 46 | 46 | 46 |
| | Typ anteny | 742236 | 742236 | 742236 | K742264 |
| | Konfiguracja | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Moc promieniowania (ERP) | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Charakterystyka promieniowania | Kierunkowa | Kierunkowa | Kierunkowa | Kierunkowa |
| | Azymut [°] | 315 | 195 | 80 | 195 |
| | Producent | Kathrein | Kathrein | Kathrein | Kathrein |
| | Urządzenie Obciążenie (antena) | Nr źródła | 10 | 11 | 12 |
| Użytkownik | | Orange Polska S.A. - PTK | Orange Polska S.A. - PTK | P4 Sp. z o.o. | P4 Sp. z o.o. |
| Typ nadajnika | | Antena Sektorowa | Antena Sektorowa | Linia Radiowa | Linia Radiowa |
| Częstotliwość znamionowa | | Brak danych | Brak danych | 80 GHz | 80 GHz |
| Moc wyjściowa rzeczywista | | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| Wysokość zainstalowania [m n.p.t.] | | 46 | 46 | 54 | 54 |
| Typ anteny | | K742264 | K742264 | VHLP1-80 | VHLP2-80HW2 |
| Konfiguracja | | Brak danych | Brak danych | 1 x 1 | 1 x 1 |
| Moc promieniowania (ERP) | | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| Charakterystyka promieniowania | | Kierunkowa | Kierunkowa | Kierunkowa | Kierunkowa |
| Azymut [°] | | 315 | 80 | 196 | 34 |
| Producent | | Kathrein | Kathrein | Andrew Corp. | Andrew Corp. |

*Dane uzyskane od zleceniodawcy

Tabela Nr 4* c.d.

| URZĄDZENIA INNYCH OPERATORÓW | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Urządzenie Obciążenie (antena) | Nr źródła | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | Użytkownik | P4 Sp. z o.o. | P4 Sp. z o.o. | P4 Sp. z o.o. | P4 Sp. z o.o. |
| | Typ nadajnika | Antena Sektorowa | Antena Sektorowa | Antena Sektorowa | Antena Sektorowa |
| | Częstotliwość znamionowa | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Moc wyjściowa rzeczywista | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Wysokość zainstalowania [m n.p.t.] | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 |
| | Typ anteny | 2022X359X178 | 2022X359X178 | 2022X359X178 | 2022X359X178 |
| | Konfiguracja | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Moc promieniowania (ERP) | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Charakterystyka promieniowania | Kierunkowa | Kierunkowa | Kierunkowa | Kierunkowa |
| | Azymut [°] | 260 | 260 | 104 | 104 |
| | Producent | Huawei Technologies Co., Ltd. | Huawei Technologies Co., Ltd. | Huawei Technologies Co., Ltd. | Huawei Technologies Co., Ltd. |
| Urządzenie Obciążenie (antena) | Nr źródła | 18 | 19 | 20 | 21 |
| | Użytkownik | P4 Sp. z o.o. | P4 Sp. z o.o. | Orange Polska S.A. - PTK | Orange Polska S.A. - PTK |
| | Typ nadajnika | Antena Sektorowa | Antena Sektorowa | Linia Radiowa | Linia Radiowa |
| | Częstotliwość znamionowa | Brak danych | Brak danych | 23 GHz | 23 GHz |
| | Moc wyjściowa rzeczywista | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Wysokość zainstalowania [m n.p.t.] | 55,0 | 55,0 | 60 | 60 |
| | Typ anteny | ATR4518R6V06 | ATR4518R6V06 | VHLP2-23-NC3 | VHLP2-23-NC3 |
| | Konfiguracja | Brak danych | Brak danych | 1 x 1 | 1 x 1 |
| | Moc promieniowania (ERP) | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Charakterystyka promieniowania | Kierunkowa | Kierunkowa | Kierunkowa | Kierunkowa |
| | Azymut [°] | 0 | 0 | 270 | 342 |
| | Producent | Huawei Technologies Co., Ltd. | Huawei Technologies Co., Ltd. | Andrew Corp. | Andrew Corp. |

*Dane uzyskane od zlecniodawcy

Tabela Nr 4* c.d.

| URZĄDZENIA INNYCH OPERATORÓW | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Urządzenie Obciążenie (antena) | Nr źródła | 22 | 23 | 24 | 25 |
| | Użytkownik | Orange Polska S.A. - PTK | Solid Group Spółka z o. o. Sp. k. | Solid Group Spółka z o. o. Sp. k. | Orange Polska S.A. - TP |
| | Typ nadajnika | Linia Radiowa | Antena dipolowa | Antena | Antena dipolowa |
| | Częstotliwość znamionowa | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Moc wyjściowa rzeczywista | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Wysokość zainstalowania [m n.p.t.] | 60 | 70 | 72 | 72 |
| | Typ anteny | Brak danych | ASD-032 | ASD-131 | ASD-032 |
| | Konfiguracja | 1 x 1 | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Moc promieniowania (ERP) | Brak danych | Brak danych | Brak danych | Brak danych |
| | Charakterystyka promieniowania | Kierunkowa | Kierunkowa | Dookólna | Dookólna |
| | Azymut [°] | 170 | Brak danych | - | Brak danych |
| | Producent | Brak danych | Brak danych | CST | Brak danych |
| | Urządzenie Obciążenie (antena) | Nr źródła | 26 | 27 | |
| Użytkownik | | TP TelTech Sp. z o.o. | IKOL System Sp. z o.o. | | |
| Typ nadajnika | | Antena | Antena | | |
| Częstotliwość znamionowa | | Brak danych | Brak danych | | |
| Moc wyjściowa rzeczywista | | Brak danych | Brak danych | | |
| Wysokość zainstalowania [m n.p.t.] | | 83 | 86 | | |
| Typ anteny | | Brak danych | Brak danych | | |
| Konfiguracja | | Brak danych | Brak danych | | |
| Moc promieniowania (ERP) | | Brak danych | Brak danych | | |
| Charakterystyka promieniowania | | Kierunkowa | Kierunkowa | | |
| Azymut [°] | | Brak danych | Brak danych | | |
| Producent | | Brak danych | Brak danych | | |

*Dane uzyskane od zlecniodawcy

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację.

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku uwzględnia się poprawkę pomiarową o wartości 1,65 umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji. Ze względu na fakt, że pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego, wartość poprawki pomiarowej nie odnosi się oddzielnie ani do poszczególnych systemów i zakresów częstotliwości, ani do obecności innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie lecz uwzględnia wszystkie te czynniki łącznie.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2W/m^2 , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz.

6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 5

| Data badania (r) wykonanych w terenie | Godzina pomiarów hh:mm | | Temperatura | | Wilgotność | | Opady atmosferyczne |
|--|------------------------|--------|-------------|------|------------|-----|---------------------|
| | początek | koniec | min | max | min | max | brak |
| 23.03.2021r. | 11:20 | 12:40 | 9°C | 11°C | 58% | 61% | |

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 6

| Nr pionu/ punktu | Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego | Współrzędne geograficzne | Wynik badania pola-E ^{*)} | Wartość obliczona pola-M | Wskaźnik poziomu emisji WM _E | Wskaźnik poziomu emisji WM _H | Wysokość pomiaru |
|---------------------|---|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------|---|---|------------------|
| | | | [V/m] | [A/m] | | | [m] |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'15.0"N 21°7'48.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 2 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -367m od obiektu na azymucie 0° | 52°22'21.0"N 21°7'48.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 3 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -550m od obiektu na azymucie 0° | 52°22'27.0"N 21°7'48.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 4 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'10.5"N 21°7'48.5"E | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 2,0 |
| 5 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'11.5"N 21°7'49.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 6 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'12.5"N 21°7'49.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 7 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'10.5"N 21°7'49.5"E | 2,2 | 0,006 | 0,08 | 0,07 | 2,0 |
| 8 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'11.0"N 21°7'50.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 9 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'12.0"N 21°7'51.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 10 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'12.0"N 21°7'51.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 11 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'10.0"N 21°7'49.5"E | 2,2 | 0,006 | 0,08 | 0,07 | 2,0 |
| 12 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'10.5"N 21°7'51.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 13 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'11.5"N 21°7'52.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 14 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'10.0"N 21°7'56.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 15 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -307m od obiektu na azymucie 80° | 52°22'11.0"N 21°8'4.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 16 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -460m od obiektu na azymucie 80° | 52°22'12.0"N 21°8'16.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |

^{*)} Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiarów i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

<2,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392

Tabela nr 6 c.d.

| Nr pionu/ punktu | Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego | Współrzędne geograficzne | Wynik badania pola-E ^{*)} | Wartość obliczona pola-M | Wskaźnik poziomu emisji WM _E | Wskaźnik poziomu emisji WM _H | Wysokość pomiaru |
|---------------------|--|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------|---|---|------------------|
| | | | [V/m] | [A/m] | | | [m] |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 17 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'8.0"N 21°7'57.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 18 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -367m od obiektu na azymucie 104° | 52°22'6.5"N 21°8'7.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 19 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -550m od obiektu na azymucie 104° | 52°22'5.0"N 21°8'16.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 20 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'8.0"N 21°7'48.5"E | 2,2 | 0,006 | 0,08 | 0,07 | 2,0 |
| 21 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'7.0"N 21°7'49.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 22 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'6.0"N 21°7'49.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 23 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'8.0"N 21°7'48.0"E | 2,7 | 0,007 | 0,10 | 0,09 | 2,0 |
| 24 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'7.0"N 21°7'47.5"E | 2,2 | 0,006 | 0,08 | 0,07 | 2,0 |
| 25 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'6.0"N 21°7'47.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 26 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'4.5"N 21°7'46.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 27 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -307m od obiektu na azymucie 195° | 52°21'59.5"N 21°7'44.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 28 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -460m od obiektu na azymucie 195° | 52°21'55.0"N 21°7'42.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 29 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'8.5"N 21°7'47.0"E | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 2,0 |
| 30 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'7.5"N 21°7'46.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 31 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'7.0"N 21°7'44.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 32 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'8.5"N 21°7'38.5"E | 2,6 | 0,007 | 0,09 | 0,09 | 2,0 |
| 33 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -367m od obiektu na azymucie 260° | 52°22'8.0"N 21°7'29.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 34 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -550m od obiektu na azymucie 260° | 52°22'7.0"N 21°7'19.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 35 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'9.5"N 21°7'46.5"E | 2,6 | 0,007 | 0,09 | 0,09 | 2,0 |
| 36 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'9.5"N 21°7'44.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |

^{*)} Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiarów i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
<2,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392

Tabela nr 6 c.d.

| Nr pionu/ punktu | Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego | Współrzędne geograficzne | Wynik badania pola-E ^{*)} | Wartość obliczona pola-M | Wskaźnik poziomu emisji WM _E | Wskaźnik poziomu emisji WM _H | Wysokość pomiaru |
|---------------------|--|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------|---|---|------------------|
| | | | [V/m] | [A/m] | | | [m] |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 37 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'9.5"N 21°7'43.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 38 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'13.0"N 21°7'42.5"E | 2,0 | 0,005 | 0,07 | 0,07 | 2,0 |
| 39 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -307m od obiektu na azymucie 315° | 52°22'16.5"N 21°7'36.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 40 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -460m od obiektu na azymucie 315° | 52°22'20.0"N 21°7'31.0"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 41 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'10.5"N 21°7'47.5"E | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 2,0 |
| 42 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'11.0"N 21°7'47.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |
| 43 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 52°22'12.0"N 21°7'46.5"E | <2,0 | <0,005 | <0,07 | <0,07 | 0,3 - 2 |

^{*)} Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiarów i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

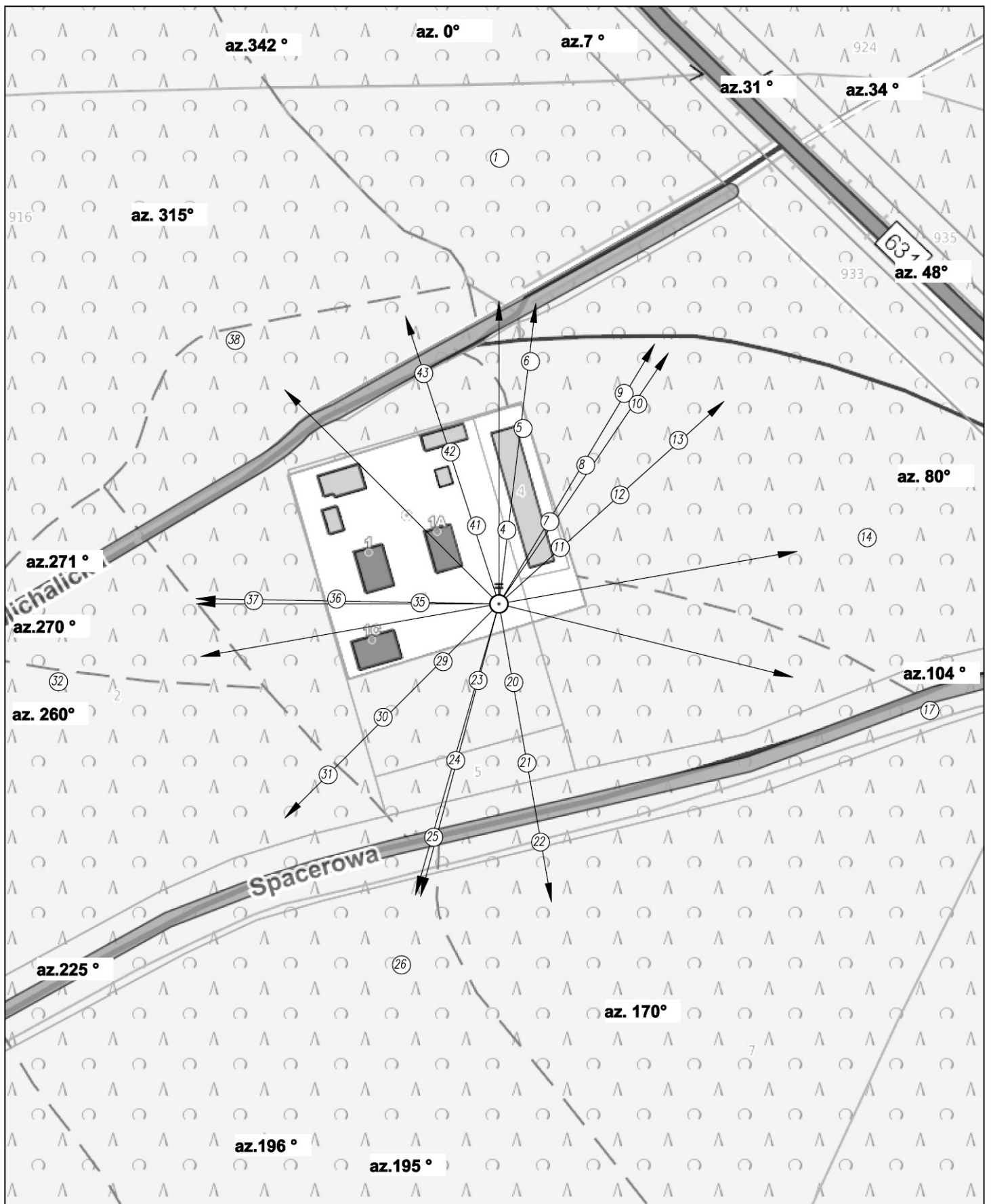
Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
<2,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru.

Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu oraz podczas badania anteny użytkownika o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt. 13 ppkt. 2 RMK.

W związku z wejściem w życie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020, poz. 695 z późn. zm.) zgodnie z art. 31 nie przeprowadza się pomiarów w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.



UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały wskazane na powyższej mapie



LEGENDA:

-  Nr – Punkty (piony) pomiarowe
-  – Lokalizacja źródła pola-EM

| | | |
|---|--|---|
| Obiekt: SLR STRUGA Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 086/2021/OS/02 | | Skala 1:2000 |
| LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków | | Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi Nr rysunku 01 |

7. Podsumowanie wyników pomiarów

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2019, poz. 2448], które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników WM_E i WM_H wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 7

| Zakres częstotliwości | Natężenie pola - E | Natężenie pola - H |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 10 MHz – 300 GHz | 28 V/m | 0,073 A/m |


W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z pkt 25 ppkt 1 *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], stwierdza się, że w obszarze pomiarowym rozpatrywanej instalacji radiokomunikacyjnej we wszystkich punktach / pionach pomiarowych żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1, w związku z czym w punktach tych należy uznać za dotrzymane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.

8. Dokumentacja fotograficzna

Widok obiektu wraz z zainstalowanym zespołem antenowym



Tabela nr 8

| Pomiary wykonał: | Sprawozdanie sporządził: | Autoryzował/Zatwierdził: |
|------------------|--------------------------|---|
| Leszek Duda | Klaudia Czernij |  SOLDI Hanna Helczyk Kierownik ds. jakości |

KONIEC SPRAWOZDANIA