

**FORMULARZ ZGŁOSZENIA
INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia
*Prezydent Miasta Łodzi
ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź*

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację
Stacja Netia LODZB272 – LODZM00282 Łódź, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 94

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS¹⁾ jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja:

| | | | |
|------|----------------|-------------|---------------------------|
| KTS1 | 10050000000000 | CENTRALNY | makroregion |
| KTS2 | 10051000000000 | Łódzkie | województwo |
| KTS3 | 10051010000000 | Łódzkie | region |
| KTS4 | 10051011600000 | M. Łódź | podregion |
| KTS5 | 10051011661000 | Łódź | miasto na prawach powiatu |
| KTS6 | 10051011661069 | Łódź-Widzew | delegatura |

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby
*Netia S.A.,
ul. Poleczki 13, 02-822 Warszawa*

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji:
*Centrum Handlowe Tulipan
Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 94, 92-202 Łódź*

6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879)
„instalacja radiokomunikacyjna, której równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, z wyłączeniem instalacji używanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej”

7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług
*Usługi Telekomunikacyjne
Jako wielkość świadczonych usług przyjmuje się, że do każdego punktu dostępowego dołączonych jest około 30 terminali PC.*

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)
7dni w tygodniu / 24 godziny na dobę

9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾


| Lp. | Nazwa anteny | Producent | Typ anteny | EIRP [dBm] | EIRP [W] | Rodzaj emisji |
|-----|------------------|-----------|------------|------------|----------|---------------|
| 1. | LODZM00282ANT001 | Andrew | VHLP1-38 | 54,1 | 257,04 | 32 QAM |

10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji:
Instalacje ograniczają wielkość emisji w sposób automatyczny do wartości nie większej niż niezbędne do zapewnienia zachowania transmisji zgodnej z parametrami oraz
 1. Stała zdalna kontrola parametrów technicznych.
 2. Okresowe pomiary mocy i spektrum emitowanego pola elektromagnetycznego.

11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami.
Konfiguracja stacji ogranicza wielkość emisji, w związku z tym obowiązujące przepisy i normy dotyczące pól elektromagnetycznych są zachowane.
Stacja Netia LODZB272 - LODZM00282 Łódź, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 94 – nie stanowi zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz spełnia wymogi sanitarne określone w: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

| | | | | | |
|-----|--|------------------|------------------|--------------------------|---------------------------|
| Lp. | Instalacja radiokomunikacyjna | | | | |
| 1. | Współrzędne geograficzne lub współrzędne prostokątne płaskie anten instalacji, z dokładnością odpowiednio do jednej dziesiątej sekundy lub w zaokrągleniu do 1 m (współrzędne mogą być określone z użyciem technik GPS lub innych dostępnych technik z zachowaniem wymaganej dokładności) w obowiązującym układzie odniesień przestrzennych | | | | |
| | Lp. | Nazwa anteny | Szerokość geogr. | Długość geogr. | |
| | 1. | LODZM00282ANT001 | 51°45'53,32" | 19°29'37,32" | |
| 2. | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy instalacji | | | | |
| | Lp. | Nazwa anteny | Producent RL | Typ RL | Częstotliwość pracy [GHz] |
| | 1. | LODZM00282ANT001 | NEC Co. | Pasolink NEO | 37,4080 |
| 3. | Wysokości środków elektrycznych anten nad poziomem terenu z dokładnością do 1m | | | | |
| | Lp. | Nazwa anteny | Typ anteny | Wysokość anteny npt. [m] | |
| | 1. | LODZM00282ANT001 | VHLP1-38 | 14,5 | |
| 4. | Równoważne moce promieniowane izotropowo poszczególnych anten instalacji | | | | |
| | Lp. | Nazwa anteny | EIRP [dBm] | EIRP [W] | |
| | 1. | LODZM00282ANT001 | 54,1 | 257,04 | |
| 5. | Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten instalacji lub informacja o tym, że anteny mają charakterystyki dookólne wraz z podaniem kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania | | | | |
| | Lp. | Nazwa anteny | Azymut [°] | Kąt pochylenia [°] | |
| | 1. | LODZM00282ANT001 | 323,39 | 0,53 | |
| 6. | Kwalifikacja instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) - przez podanie informacji, czy miejsca dostępne dla ludności znajdują się w określonej w rozporządzeniu odległości od środków elektrycznych poszczególnych anten, w osi ich głównych wiązek promieniowania | | | | |

| | | |
|--|---|---|
| <p>UNI-Net Poland Sp. z o.o.</p> | <p>Laboratorium badawcze ul. Bruzdowa 94A, 02 - 991 Warszawa e-mail: laboratorium@uni.net.pl; http://www.uni.net.pl/</p> |  <p>PCA POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI BADANIA AB 1333</p> |
|--|---|---|

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr UNPLB-ZT/SBS/2024/029

pól elektromagnetycznych dla celów Ochrony Środowiska w otoczeniu

Stacja Netia: LODZB272 - LODZM00282

(nazwa, symbol badanego obiektu)

zlokalizowanej w: Łódź, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 94

Zleceniodawca : Netia S.A.

ul. Poleczki 13

02-822 Warszawa

Nr zlecenia: UNPLB-ZT/ZB/2024/033

z dn. 07.08.2024 r.

Sprawozdanie opracował :

mgr inż. ██████████

Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań:

Kierownik
Laboratorium badawczego
UNI-Net Poland

inż. ██████████

Warszawa, 12-08-2024

Miejscowość, data wydania sprawozdania

Wydanie 17 z dn. 22-02-2024 r.

Bez pisemnej zgody Laboratorium, niniejsze sprawozdanie może być powielane tylko w całości

Egz. nr ...2...

Strona 1 z 12

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| 1. Cel badań..... | 3 |
| 2. Metodyka badań | 3 |
| 3. Informacja o akredytacji Laboratorium..... | 3 |
| 4. Wyposażenie pomiarowe użyte do badań | 3 |
| 5. Warunki środowiskowe w trakcie wykonywania pomiarów | 3 |
| 6. Charakterystyka techniczna badanego obiektu..... | 4 |
| 6.1 Dane techniczne urządzeń nadawczych:..... | 4 |
| 6.2 Dane techniczne anten: | 4 |
| 6.3 Informacje o źródłach pól. | 4 |
| 7. Opis pomiarów | 5 |
| 8. Wyniki pomiarów..... | 6 |
| 8.1 Zestawienie wyników pomiarów natężenia pola elektrycznego (pole-E) | 6 |
| 8.2 Zestawienie wyników pomiarów pola magnetycznego (pole-M) | 6 |
| 9. Dane przedstawiciela Zleceniodawcy | 7 |
| 10. Dane osoby wykonującej pomiary..... | 7 |
| 11. Omówienie wyników badań..... | 7 |
| 12. Mapa obszaru pomiarowego..... | 10 |
| 13. Dokumentacja fotograficzna | 11 |
| Wykaz przywołanych dokumentów | 12 |

1. Cel badań

Pomiary wykonano w celu sprawdzenia dotrzymania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, w otoczeniu badanego obiektu oraz w miejscach dostępnych dla ludności, określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku [3].

2. Metodyka badań

1) Pomiary wykonano zgodnie z:

- Załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630) [2],
- Procedura Nr P-19 „Metodyka wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku [4],

2) Odstępstwa / ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej - brak

3. Informacja o akredytacji Laboratorium

UNI-Net Poland Sp. z o.o. Laboratorium badawcze posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 1333 ważną do dnia 13.05.2028 r., której zakres obejmuje badania dotyczące inżynierii środowiska – pole elektromagnetyczne w środowisku pracy i środowisku ogólnym.

4. Wyposażenie pomiarowe użyte do badań

| Nazwa urządzenia | Zakres pomiarowy |
|--|------------------------|
| Miernik napięcia pola NBM-550 nr E-0112 [MP-1/ ZP-1] | 0,8 ÷ 300 V/m |
| Sonda pomiarowa EF-6091 nr 01013 [SP-1/ ZP-1] | 80 ÷ 90 000 MHz |
| Warunki pracy zestawu pomiarowego ZP-1 | -10 ÷ 50°C |
| Termohigrometr LB-104 nr 1208 [TH-02] Nr św. wzorcowania 92590/2023 ważne do 08.11.2026 | 0 ÷ 50°C / 20 ÷ 99% RH |
| dalmierz BOSCH DLE 70 Professional nr 104105370 [DL-01] Nr św. wzorcowania Z3-Z32.4180.78.2022.1535.1 ważne do 31.05.2025 | 0 ÷ 2m ; 0 ÷ 50m |
| przyrząd mierniczy rozkładany | 0 ÷ 2 m |
| odbiornik GPS Garmin 18x [GPS-01] (12 kanałów system WAAS) | dokładność 2-5m |

Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego ZP-1, nr LWiMP/W/033/24 wydane w dniu 25 stycznia 2024 r. przez Laboratorium Akredytowane Nr AP 078, data ważności 24.01.2027 r.

GPS Garmin 18x okresowo sprawdzany w punkcie osnowy geodezyjnej zgodnie z procedurą sprawdzeń okresowych.

Sposób bieżącej kontroli sprawności zestawu pomiarowego zgodnie z instrukcją nr I-01/P13.

5. Warunki środowiskowe w trakcie wykonywania pomiarów

| | |
|--|----------------------|
| Data: 09-08-2024 | Godzina: 7:00 ÷ 7:30 |
| Temperatura zewnętrzna powietrza w trakcie wykonywania pomiarów [°C] min. 15,0 – max. 16,0 | |
| Wilgotność względna powietrza w trakcie wykonywania pomiarów [%] min. 75,0 – max. 78,0 | |

W trakcie pomiarów pogodnie, brak opadów atmosferycznych.

Warunki środowiskowe spełniają wymagania producenta zestawu pomiarowego pola elektromagnetycznego do użycia.

6. Charakterystyka techniczna badanego obiektu*

Nazwa Zleceniodawcy: Netia S.A.

Adres obiektu: Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 94, 92-202 Łódź

Obiekt badań: Stacja Netia LODZB272- LODZM00282

| Lp. | Nazwa anteny | Szerokość geogr. | Długość geogr. |
|-----|------------------|------------------|----------------|
| 1. | LODZM00282ANT001 | 51°45'53,32'' | 19°29'37,32'' |

Urządzenia nadawczo-odbiorcze znajdują się na terenie stacji.

Teren stacji oraz dachy budynków są niedostępne dla osób postronnych.

6.1 Dane techniczne urządzeń nadawczych:*

| L.p. | Producent | Typ | Częstotliwość pracy [GHz] | Moc wyjściowa [dBm] | Oznaczenie Operatora | |
|------|-----------|--------------|---------------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| 1. | NEC Co. | Pasolink NEO | 37,4080 | 14,5 | LODZ-RL00215 | LODZB272RL40 |

6.2 Dane techniczne anten:*

| Anteny paraboliczne; Charakterystyka promieniowania: kierunkowa | | | | | | | | |
|---|-----------|----------|---------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------------------|
| Rodzaj wytwarzanego pola: stacjonarne | | | | | | | | |
| L.p. | Producent | Typ | Średnica anteny [m] | Wysokość zawieszenia [m npt.] | Azymut [°] | Kąt nach. [°] | EIRP [W] | Oznaczenie Operatora |
| 1. | Andrew | VHLP1-38 | 0,3 | 14,5 | 323,39 | 0,53 | 257,04 | LODZM00282ANT001 |

*Dane techniczne i parametry urządzeń w trakcie prowadzonych pomiarów, wykazane w pkt. 6, 6.1, 6.2, zostały przekazane przez Zlecającego.

6.3 Informacje o źródłach pól.

Opis zastosowania źródeł pól:*

Zainstalowane linie radiowe (radiolinie) wykorzystywane są do transmisji danych.

Rzeczywisty czas pracy wynosi 24 [h/dobę]

Umiejscowienie źródeł pól:*

Antena linii radiowej posadowiona jest na konstrukcji wsporczej umieszczonej na dachu budynku Centrum Handlowego Tulipan w Łodzi.

Parametry pracy źródeł pola elektromagnetycznego w trakcie pomiarów:*

Parametry pracy urządzenia nadawczego – w trybie eksploatacyjnym.

Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego:

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie danych technicznych urządzeń, dostarczonych przez Zleceniodawcę.

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO:

W otoczeniu badanego obiektu występują źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, pochodzące od obcych Operatorów, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola elektromagnetycznego.

W pobliżu wyznaczonego i uzgodnionego obszaru pomiarowego ulokowane są instalacje stacji telefonii komórkowej systemów: GSM900, GSM1800, LTE800, LTE1800, LTE2100, LTE2600, UMTS900, UMTS2100, 5G-2100, 5G-3500 następujących Operatorów Telekomunikacyjnych:*

- Play ID: LOD0001 - ul. Wydawnicza 5 - nr Pozwolenia Radiowego: MNET/4/10022/4/23

- Play ID: LOD8816 – al. marsz. J. Piłsudskiego 94 - nr Pozwolenia Radiowego: REJ/4/9574/4/23
- Play ID: LOD1110 – ul. Sarnia 4 - nr Pozwolenia Radiowego: REJ/4/760/2/23
- Orange ID: 5522 – al. marsz. J. Piłsudskiego 94 - nr Pozwolenia Radiowego: MNET/15/90980/12/23
- Plus ID: BT30914 – al. marsz. J. Piłsudskiego 92 - nr Pozwolenia Radiowego: REJ/1/30914/8/23
- T-Mobile ID: 29085 – al. marsz. J. Piłsudskiego 84 - nr Pozwolenia Radiowego: MNET/11/90013/12/23

* Informacje przekazane przez Zlecającego.

7. Opis pomiarów

Pomiary poziomów natężenia pól elektromagnetycznych w zakresie ochrony środowiska, wykonano w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej Stacja Netia LODZB272 - LODZM00282 w miejscowości: Łódź, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 94.

Ze względu na charakter instalacji jakim jest linia radiowa oraz wysokości instalacji anten, brak możliwości przeprowadzenia pomiarów w miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń stwierdzono występowanie pól o poziomach zbliżonych do dopuszczalnych, ponieważ takie miejsca znajdują się w miejscach niedostępnych dla ludności np. dachy budynków lub na wysokości znacznie powyżej 2m nad powierzchnią ziemi albo innymi powierzchniami na których mogą przebywać ludzie.

Ponieważ pomiary zostały wykonane dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz miernikiem szerokopasmowym, zgodnie z pkt. 7 Załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. nie stosuje się poprawek pomiarowych umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji lub urządzenia nie uwzględnia się.

Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej - linia radiowa, wykonano w sposób umożliwiający wyznaczenie miejsc występowania pól elektromagnetycznych o poziomach dopuszczalnych oraz w sposób umożliwiający wyznaczenie granic obszarów ograniczonego użytkowania.

Pomiary wykonano podczas pracy wszystkich urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne w danym zakresie częstotliwości odpowiadającym charakterystykom eksploatacyjnym tych urządzeń; pomiary wykonano przy tym rodzaju pracy, przy którym występują pola elektromagnetyczne o występującym lub planowanym najwyższym poziomie.

Pomiary wykonano miernikiem szerokopasmowym o płaskiej odpowiedzi w funkcji częstotliwości, zapewniającym odporność elektromagnetyczną, dla instalacji radiokomunikacyjnych (linia radiowa) z pasma częstotliwości od 80 MHz ÷ 90 GHz.

Główne kierunki pomiarowe ustalono zgodnie z azymutami maksymalnego zasięgu anteny, pomocnicze kierunki pomiarowe ustalono uwzględniając charakterystykę techniczną instalacji, zagospodarowanie terenu oraz występowanie miejsc dostępnych dla ludności.

Pomiary przeprowadzono w punktach i pionach pomiarowych położonych na wysokości od 0,3m do 2m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności, na głównym kierunku promieniowania (GKP), na pomocniczych kierunkach pomiarowych (PKP) oraz w dodatkowych pionach pomiarowych (DPP) (położenie punktów pomiarowych pokazano na rys. 1 i 2).

Za wynik pomiaru przyjęto maksymalną wartość chwilową zmierzoną w danym punkcie i pionie pomiarowym, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 17.12.2019 r. dla danego zakresu częstotliwości.

Pomiary przeprowadzono w dodatkowych pionach pomiarowych w budynkach mieszkalnych oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, jeżeli takie miejsca występowały w otoczeniu instalacji, zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (z późn. zm.). Pomiary wykonane za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Zgodnie z pkt. 3 Załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r., w otoczeniu instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne w zakresach częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz dla wykazania wartości natężenia pola magnetycznego H w A/m, została przyjęta zależność:

- dla pomiarów wykonywanych w odległości od źródła pól elektromagnetycznych nie mniejszej niż $\max(5\lambda; 5D_{ant})$, $H = E / 377 \Omega$
- dla pomiarów wykonywanych w odległości od źródła pól elektromagnetycznych nie mniejszej niż $\max(5\lambda; D_{ant})$ i mniejszej niż $\max(5\lambda; 5D_{ant})$, $H = E / 320 \Omega$

- dla pomiarów wykonywanych w odległości od źródła pól elektromagnetycznych mniejszej niż max
(5λ ; Dant), $H = E / Z$

Pomiary zostały wykonane podczas planowanych maksymalnych warunków eksploatacyjnych, zadeklarowanych przez Operatora.

W pobliżu badanego obiektu znajdują się również anteny innych Operatorów telekomunikacyjnych, których źródła na obszarze pomiarów mają istotny wpływ na wynik końcowy pomiaru.

8. Wyniki pomiarów

8.1 Zestawienie wyników pomiarów natężenia pola elektrycznego (pole-E)

Tabela wyników pomiarów nr 1

| Charakterystyka punktu i pionu pomiarowego | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|
| Nr pkt. pom. | Opis punktu i pionu pomiarowego | Współrzędne geograficzne | Wysokość pomiarowa | Wartość E zmierzona Ezm | Wartość E skorygowana Epp | Wskaźnik WME |
| | | | [m] | [V/m] | [V/m] | --- |
| 1. | GKP - azymut anteny 323,39°, 10m od bud. „A” | N: 51°45'53,9" E: 19°29'36,6" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,3±0,5) | 1,9 | 0,07 |
| 2. | PKP – ok. 15m od pkt. pomiaru nr 1 w kierunku płd. | N: 51°45'53,4" E: 19°29'36,7" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,5±0,6) | 2,1 | 0,07 |
| 3. | GKP - azymut anteny 323,39°, 20m od bud. „A” | N: 51°45'54,2" E: 19°29'36,2" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,6±0,6) | 2,2 | 0,08 |
| 4. | PKP – ok. 15m od pkt. pomiaru nr 1 w kierunku zach. | N: 51°45'53,9" E: 19°29'35,9" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,8±0,7) | 2,6 | 0,09 |
| 5. | GKP - azymut anteny 323,39°, 15m od pkt. pomiaru nr 3 | N: 51°45'54,6" E: 19°29'35,7" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,5±0,6) | 2,1 | 0,07 |
| 6. | PKP – parking, ok. 20m od pkt. pomiaru nr 5 w kierunku zach. | N: 51°45'54,7" E: 19°29'34,6" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,6±0,6) | 2,2 | 0,08 |
| 7. | GKP - azymut anteny 323,39°, 30m od pkt. pomiaru nr 5 | N: 51°45'55,4" E: 19°29'34,8" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,8±0,7) | 2,6 | 0,09 |
| 8. | PKP – parking, ok. 20m od pkt. pomiaru nr 7 w kierunku zach. | N: 51°45'55,4" E: 19°29'33,7" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,7±0,7) | 2,4 | 0,09 |
| 9. | GKP - azymut anteny 323,39°, 5m od bud. „B” | N: 51°45'56,0" E: 19°29'34,0" | 1,8 ÷ 2,0 | (1,6±0,6) | 2,2 | 0,08 |

Wyjaśnienia do tabeli wyników pomiarów:
 Oszacowana niepewność rozszerzona pomiaru U_r , dla częstotliwości 38 GHz, uwzględniająca zastosowane przyrządy pomiarowe oraz metodę badawczą dla poziomu ufności 95%, przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, wynosi nie więcej niż: $U = 41,0\%$;
 Wartość E zmierzona Ezm – zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego, uwzględniająca współczynniki korekcyjne zakresu dynamiki i częstotliwości pomiarowej wraz z niepewnością pomiaru $E_{zm} = (E_{wsk} \times C_d \times C_f) \pm U_r$
 Wartość E skorygowana Epp – wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru $E_{pp} = E_{zm} + U_r$
 WME – wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola $WME = E_{pp} / WME_{dop}$.
 *- rezultat poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody

8.2 Zestawienie wyników pomiarów pola magnetycznego (pole-M)

Tabela wyników pomiarów nr 2

| Charakterystyka punktu i pionu pomiarowego | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|
| Nr pkt. pom. | Opis punktu i pionu pomiarowego | Współrzędne geograficzne | Wysokość pomiarowa | Wartość H obliczona Hobl | Wartość H skorygowana Hpp | Wskaźnik WMH |
| | | | [m] | [A/m] | [A/m] | --- |
| 1. | GKP - azymut anteny 323,39°, 10m od bud. „A” | N: 51°45'53,9" E: 19°29'36,6" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,004±0,001) | 0,005 | 0,07 |
| 2. | PKP – ok. 15m od pkt. pomiaru nr 1 w kierunku płd. | N: 51°45'53,4" E: 19°29'36,7" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,004±0,002) | 0,005 | 0,07 |
| 3. | GKP - azymut anteny 323,39°, 20m od bud. „A” | N: 51°45'54,2" E: 19°29'36,2" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,004±0,002) | 0,006 | 0,08 |
| 4. | PKP – ok. 15m od pkt. pomiaru nr 1 w kierunku zach. | N: 51°45'53,9" E: 19°29'35,9" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,005±0,002) | 0,007 | 0,09 |
| 5. | GKP - azymut anteny 323,39°, 15m od pkt. pomiaru nr 3 | N: 51°45'54,6" E: 19°29'35,7" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,004±0,002) | 0,005 | 0,07 |
| 6. | PKP – parking, ok. 20m od pkt. pomiaru nr 5 w kierunku zach. | N: 51°45'54,7" E: 19°29'34,6" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,004±0,002) | 0,006 | 0,08 |

| | | | | | | |
|----|--|----------------------------------|-----------|---------------|-------|------|
| 7. | GKP - azymut anteny 323,39°, 30m od pkt. pomiaru nr 5 | N: 51°45'55,4" E: 19°29'34,8" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,005±0,002) | 0,007 | 0,09 |
| 8. | PKP – parking, ok. 20m od pkt. pomiaru nr 7 w kierunku zach. | N: 51°45'55,4" E: 19°29'33,7" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,005±0,002) | 0,006 | 0,09 |
| 9. | GKP - azymut anteny 323,39°, 5m od bud. „B” | N: 51°45'56,0" E: 19°29'34,0" | 1,8 ÷ 2,0 | (0,004±0,002) | 0,006 | 0,08 |

W wyjaśnienia do tabeli wyników pomiarów:

Oszacowana niepewność rozszerzona pomiaru U_r dla częstotliwości 38 GHz, uwzględniająca zastosowane przyrządy pomiarowe oraz metodę badawczą dla poziomu ufności 95%, przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, wynosi nie więcej niż: $U = 41,0\%$ [5];

Wartość H obliczona H_{obl} – natężenie pola- M obliczone zgodnie z pkt. 3 Załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r.

Wartość H skorygowana H_{pp} – wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru $H_{pp} = H_{obl} + U_r$

WMH – wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola $WMH = H_{pp} / WMH_{dop}$.

*- rezultat poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody

Wyniki pomiarów przedstawione w punkcie 8 (tabela 1 i 2) dotyczą wyłączenie badanych obiektów / urzędzeń wymienionych w pkt. 6, wyznaczonych i uzgodnionych punktów i pionów pomiarowych w otoczeniu źródła pola elektromagnetycznego oraz warunków w dniu, w którym wykonano pomiary.

9. Dane przedstawiciela Zleceniodawcy

Imię i Nazwisko oraz stanowisko osoby, która w imieniu Zleceniodawcy udzielała niezbędnych informacji o źródłach PEM: ██████████ - Kierownik Projektu / Netia S.A.

Imię Nazwisko osoby, która była obecna podczas wykonywania pomiarów:

W trakcie wykonywania pomiarów, przedstawiciel Zleceniodawcy nie był obecny.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za informacje podane przez Zleceniodawcę lub osoby występujące w jego imieniu.

10. Dane osoby wykonującej pomiary

Imię i Nazwisko osoby wykonującej pomiary: ██████████

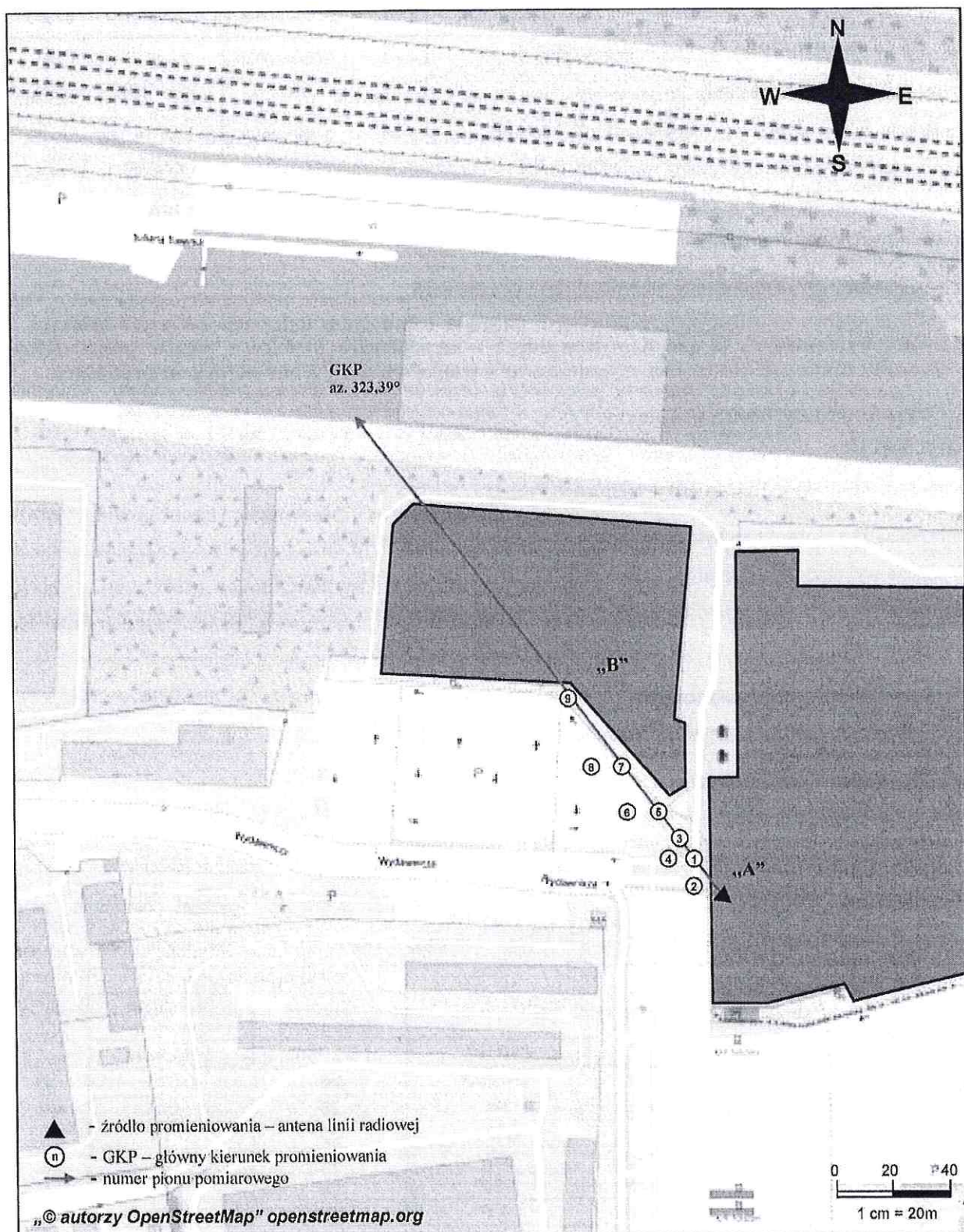
11. Omówienie wyników badań

Jako wynik pomiaru przyjęto największą wartość chwilową zmierzonych natężeń pól elektromagnetycznych w danym pionie pomiarowym, zgodnie z pkt. 11 Załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu [2]

Rozporządzenie Ministra Zdrowia [3] określa dopuszczalne graniczne wartości natężenia pola elektromagnetycznego dla częstotliwości od 400 MHz ÷ 300 GHz w miejscach dostępnych dla ludności:

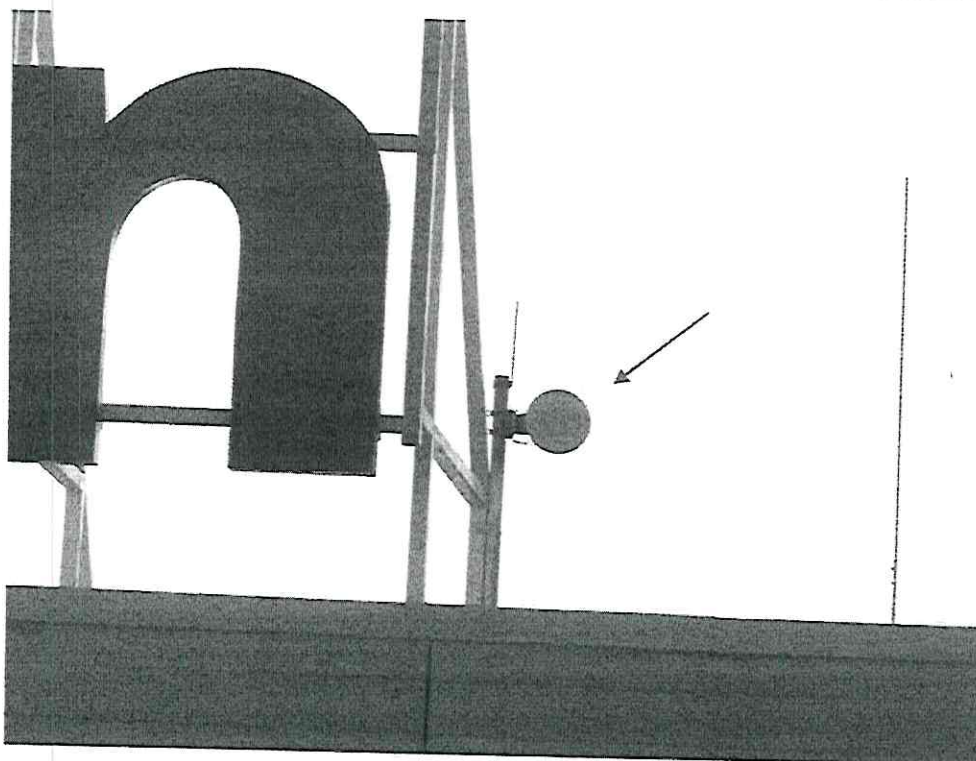
| L.p | Zakres Częstotliwości | Częstotliwość [f] | Parametr fizyczny | |
|-----|------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| | | | Składowa elektryczna | Składowa magnetyczna |
| | | [MHz] | [E] V/m | [H] A/m |
| 1 | od 10 MHz do 400 MHz | 10 ÷ 400 | 28 | 0,073 |
| 2 | od 400 MHz do 2000 MHz | 400 | 28 | 0,073 |
| | od 400 MHz do 2000 MHz | 800 | 39 | 0,10 |
| | od 400 MHz do 2000 MHz | 900 | 41 | 0,11 |
| | od 400 MHz do 2000 MHz | 1290 | 49 | 0,13 |
| | od 400 MHz do 2000 MHz | 1900 | 60 | 0,16 |
| | od 400 MHz do 2000 MHz | 2000 | 61 | 0,16 |
| 3 | od 2 GHz do 300 GHz | 2000 ÷ 300000 | 61 | 0,16 |

12. Mapa obszaru pomiarowego



Rys. 1. Usytuowanie punktów i pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej Stacja Netia LODZB272-LODZM00282 Łódź, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 94

13. Dokumentacja fotograficzna



Widok instalacji radiokomunikacyjnej
Stacja Netia LODZB272 - LODZM00282 Łódź, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 94.

Wykaz przywołanych dokumentów

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (z późn. zm.).
- [2] Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 r. poz. 2630).
Załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. (Dz.U. poz. 2630)
Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.
Załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r.
Sposoby sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).
- [3] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz.2448).
- [4] Procedura Nr P-19 „Metodyka wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku”, wyd. 5 z dn. 21.04.2023 r.
- [5] Procedura Nr P-12 „Ocena niepewności pomiaru”, wyd. 16 z dn. 04.04.2024 r.
- [6] Dokument ILAC-G8:09/2019 Wytoczne dotyczące przedstawiania zgodności ze specyfikacją.
- [7] PCA DAB-18 Akredytacja laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku.

Koniec Sprawozdania