

Prowadzący Instalację
NETIA S.A.
ul. Poleczki 13
02-822 Warszawa

WS. 6221.130.2022.XIII

STAROSTWO POWIATOWE w Poznaniu Kancelaria Ogólna	
Data wpływu	11-07-2022
Ilość załączników	2
Nr	65136
podpis	[Podpis]

12-07-2022
[Podpis]

Warszawa, 30 czerwca 2022

Starosta Poznański

ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

Wniosek o przyjęcie aktualizacji zgłoszenia
instalacji wytwarzającej pola elektromagnetyczne

Dot. instalacji linii radiowej (radiolinia):

Stacja Netia LBONW001 - LBONM00002 - Luboń, ul. Armii Poznań 49

Zgodnie z:

- art.152 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1510)

Netia S.A. z siedzibą w Warszawie, przy ul. Poleczki 13 dokonuje zgłoszenia instalacji wytwarzającej pola elektromagnetyczne, z której emisja nie wymaga pozwolenia, a której eksploatacja wymaga zgłoszenia organowi ochrony środowiska.

Informuję, że dokonane zmiany w zakresie wielkości i rodzaju emisji przedmiotowej instalacji nie powodują zmiany instalacji w sposób istotny zgodnie z art. 3 pkt. 7 Ustawy POŚ.

Z poważaniem

W załączeniu:

1. Formularz aktualizacji zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne.
2. Pełnomocnictwo substytucyjne od firmy Netia S.A. dla [] w zakresie zgłoszenia instalacji radiowych.
3. Odpis Pełnomocnictwa do występowania w imieniu Spółki NETIA S.A. dla Pana [] w celu reprezentowania prowadzącego instalację oraz wskazującego możliwość udzielania dalszego pełnomocnictwa.
4. Dowód uiszczenia opłaty skarbowej w wysokości 17 PLN za złożone pełnomocnictwo Interpretacja Ogólna Nr PL/LM/835/77/EOB/2014/RD-91893 Ministra Finansów z dnia 13 października 2014 r. w sprawie opłaty skarbowej od złożenia dokumentu stwierdzającego udzielenie pełnomocnictwa lub prokury.
5. Sprawozdanie z badań nr UNPLB-ZT/SBS/2022/064 pól elektromagnetycznych dla celów Ochrony Środowiska w otoczeniu Stacja Netia LBONW001 – LBONM00002 Luboń, ul. Armii Poznań 49

Osoba prowadząca:

**FORMULARZ AKTUALIZACJI ZGŁOSZENIA
INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia
Starosta Poznański
ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację
Stacja Netia LBONW001 - LBONM00002 - Luboń, ul. Armii Poznań 49
(Aktualizacja anten na maszcie)

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	10020000000000	PÓLNOCNO-ZACHODNI	makroregion
KTS2	10023000000000	Wielkopolskie	województwo
KTS3	10023010000000	Wielkopolskie	region
KTS4	10023016100000	Poznański	podregion
KTS5	10023016121000	poznański	powiat
KTS6	10023016121011	Luboń	gmina miejska

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:
Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Ziemiaczanego S.A.
ul. Armii Poznań 49, 62-030 Luboń

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.	LBONM00002ANT021	Andrew	VHLP1-38	48,6	72,44	16 QAM
2.	LBONM00002ANT023	Andrew	VHLP2-23	58,9	776,25	64 QAM

3.	LBONM00002ANT024	Andrew	VHLP2-23	42,0	15,85	256 QAM
4.	LBONM00002ANT025	Andrew	VHLP1-38	44,8	30,20	128 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 LECCU002- LBONM00002 Luboń, ul. Armii Poznań 49 – 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.	LBONM00002ANT021	52°20'14,97"	16°53'31,22"
2.	LBONM00002ANT023	52°20'14,93"	16°53'31,21"
3.	LBONM00002ANT024	52°20'14,97"	16°53'31,22"
4.	LBONM00002ANT025	52°20'14,97"	16°53'31,22"


2. Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy instalacji

Lp.	Nazwa anteny	Producent RL	Typ RL	Częstotliwość pracy [GHz]
1.	LBONM00002ANT021	Stratex-Harris	Eclipse	37,0720
2.	LBONM00002ANT023	NEC Co.	iPasolink	22,0150
3.	LBONM00002ANT024	NEC Co.	iPasolink	23,1980
4.	LBONM00002ANT025	NEC Co.	iPasolink	39,3540

3. Wysokości środków elektrycznych anten nad poziomem terenu z dokładnością do 1m

Lp.	Nazwa anteny	Typ anteny	Wysokość anteny npt. [m]
1.	LBONM00002ANT021	VHLP1-38	43,0
2.	LBONM00002ANT023	VHLP2-23	43,0
3.	LBONM00002ANT024	VHLP2-23	42,0
4.	LBONM00002ANT025	VHLP1-38	43,0

4.	Równoważne moce promieniowane izotropowo poszczególnych anten instalacji		
	Lp.	Nazwa anteny	EIRP [dBm]
	1.	LBONM00002ANT021	48,6
	2.	LBONM00002ANT023	58,9
	3.	LBONM00002ANT024	42,0
4.	LBONM00002ANT025	44,8	
EIRP [W]			
72,44			
776,25			
15,85			
30,20			
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 [°]
	1.	LBONM00002ANT021	350,09
	2.	LBONM00002ANT023	275,48
	3.	LBONM00002ANT024	275,43
4.	LBONM00002ANT025	351,13	
Kąt pochylenia [°]			
-1,04			
-0,17			
-0,11			
-1,06			
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		
	Zgodnie z Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397) przedmiotowa instalacja nie jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze oraz potencjalnie oddziaływać na środowisko.		
7.	Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.), jeśli takie były wymagane		
	Załącznik – Sprawozdanie z badań pola elektromagnetycznego dla celów ochrony środowiska UNPLB-ZT/SBS/2022/064 z dnia 23-06-2022		
13. Miejscowość, data (rok – miesiąc – dzień): Warszawa, 2022-06-30			
Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:			
Podpis			
II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie			
Data zarejestrowania zgłoszenia		Numer zgłoszenia	

<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>	
---	---	---

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr UNPLB-ZT/SBŚ/2022/064

pól elektromagnetycznych dla celów Ochrony Środowiska w otoczeniu

Stacja Netia: LBONW001 - LBONM00002

(nazwa, symbol badanego obiektu)

zlokalizowanej w: Luboń , ul. Armii Poznań 49

Zleceniodawca : Netia S.A

ul. Poleczki 13

02-822 Warszawa

Nr zlecenia: ZB/2022/032/Netia z dn. 20.06.2022

Sprawozdanie opracował :

Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań:

Kierownik
Laboratorium badawczego

Warszawa, 23-06-2022

Miejscowość i data sporządzenia sprawozdania

Egz. nr²

Wydanie 14 z dn. 25-08-2021 r.

Bez zgody Laboratorium Sprawozdanie może być powielane tylko w całości

Strona 1 z 13

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.....	4
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)	7
9. Dane przedstawiciela Zleceniodawcy	8
10. Dane osoby wykonującej pomiary.....	8
11. Omówienie wyników badań.....	8
12. Mapa obszaru pomiarowego.....	11
13. Dokumentacja fotograficzna	12
Wykaz przywołanych dokumentów	13

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 [2].

2. Metodyka badań

1) Pomiary wykonano zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. [3],
Załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. [3],
- Procedura Nr P-19 „Metodyka wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku [4]

2) Odstępstwa / ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej

- na podstawie art.31 ust.2) USTAWA z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-21) (Dz.U. z 2020 poz.695 z 17.04.2020 r.) / brak

Pomiary wykonane zostały podczas obowiązywania w kraju stanu epidemii, zgodnie z art. 122a ust. 1b Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (z późn. zm.) [1]

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 13.05.2024 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 natężenia pola NBM-520 nr D-0219 [MP-2/ ZP-2 / ZP-3]	0,8 ÷ 300 V/m
Sonda pomiarowa EF-0391 nr D-0192 [SP-2/ZP-2]	0,1 ÷ 3 000 MHz
Sonda pomiarowa EF-6091 nr 01029 [SP-3/ ZP-3]	80 MHz ÷ 60 GHz
Termohigrometr LB-104 nr 1208 [TH-02] Nr św. wzorcowania 70809/2020 ważne do 02.11.2023	0 ÷ 50°C / 30 ÷ 99% RH
Odległościomierz ultradźwiękowy Profi „+” [LBUNP/DL-02] sprawdzenie stanowiskowe	0,6 ÷ 16 m
przyrząd mierniczy rozkładany	0 ÷ 2 m
odbiornik GPS Globalsat GH-625 [LBUNP/GPS-02]	12 kanałów system WAAS dokładność 2-5m

Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego ZP-2, nr LWiMP/W/253/19 wydane w dniu 24 września 2019 przez Laboratorium Akredytowane Nr AP 078, data ważności 23.09.2022 r.

Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego ZP-3, nr LWiMP/W/253/19 wydane w dniu 24 września 2019 przez Laboratorium Akredytowane Nr AP 078, data ważności 23.09.2022 r.

GPS Globalsat GH-625 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: 21-06-2022	Godzina: 15:00 ÷ 16:30
Temperatura zewnętrzna powietrza w trakcie wykonywania pomiarów [°C] min. 19,0 – max. 21,0	
Wilgotność względna powietrza w trakcie wykonywania pomiarów [%] min. 50,0 – max. 55,0	

W trakcie pomiarów pogodnie, lekkie zachmurzenie 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: ul. Armii Poznań 49, 62-030 Luboń

Obiekt badań: Stacja Netia LBONW001- LBONM00002

Lp.	Nazwa anteny	Szerokość geogr.	Długość geogr.
1.	LBONM00002ANT021	52°20'14,97``	16°53'31,22``
2.	LBONM00002ANT023	52°20'14,93``	16°53'31,21``
3.	LBONM00002ANT024	52°20'14,97``	16°53'31,22``
4.	LBONM00002ANT025	52°20'14,97``	16°53'31,22``

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.	Harris-Stratex	Eclipse	37,0720	9,0	LBON-RL00022	LBONW001RL04/1
2.	NEC Co.	iPasolink	22,0150	19,0	LBON-RL00024	LBONW001RL06
3.	NEC Co.	iPasolink	23,1980	2,1	LBON-RL00025	LBONW001RL07
4.	NEC Co.	iPasolink	39,3540	5,2	LBON-RL00026	LBONW001RL03

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	43,0	350,09	-1,04	72,44	LBONM00002ANT021
2.	Andrew	VHLP2-23	0,6	43,0	275,48	-0,17	776,25	LBONM00002ANT023
3.	Andrew	VHLP2-23	0,6	42,0	275,43	-0,11	15,85	LBONM00002ANT024
4.	Andrew	VHLP1-38	0,3	43,0	351,13	-1,06	30,20	LBONM00002ANT025

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:*

Anteny radiolinii posadowione są na konstrukcjach wsporczych, na płaszczu komina należącego do Wielkopolskiego Przedsiębiorstwa Przemysłu Ziemiaczanego S.A.

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 następujących Operatorów Telekomunikacyjnych:*

- Plus ID: BT32134 – ul. Armii Poznań 49 - nr Pozwolenia Radiowego : REJ/1/32134/4/2021
- Aero ID: BT32134 – ul. Armii Poznań 49 - nr Pozwolenia Radiowego : REJ/5/32134/3/2021;
REJ/10/32134/2/2020
- T-Mobile ID: 40437 – ul. Armii Poznań 49 - nr Pozwolenia Radiowego : MNET/11/70437/10/20
- Play ID: POZ0157 – ul. Armii Poznań 49 - nr Pozwolenia Radiowego : MNET/4/2287/6/21

* Informacje przekazane przez Zlecającego.

7. Opis pomiarów

Pomiary poziomów natężenia pól elektromagnetycznych w zakresie ochrony środowiska, wykonano w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej Stacja Netia LBONW001 - LBONM00002 w miejscowości: Luboń, ul. Armii Poznań 49.

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.

Ze względu na rodzaj instalacji jakim jest linia radiowa, wysokość na jakiej została zamontowana antena oraz warunki eksploatacyjne (niezmiennosc parametrów w czasie), poprawki pomiarowe, umożliwiające uwzględnienie parametrów pracy instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne najbardziej niekorzystne z punktu widzenia oddziaływania na środowisko zostały uwzględnione dla instalacji „obcych” Operatorów występujących na obszarze pomiarowym, przyjęto dla poziomu 35% mocy maksymalnej.

Źródła innych operatorów występujących na obszarze pomiarów mają istotny wpływ na wynik końcowy pomiaru.

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, metodą dwóch sond pomiarowych: dla linii radiowych z pasma częstotliwości od 3 ÷ 60 GHz oraz pasma częstotliwości 100 kHz ÷ 3 GHz zgodnie z metodą pomiarową [3] i Procedurą P-19 [4].

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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych dla obcych instalacji umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy (obcych instalacji) w danym zakresie częstotliwości, 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.

W związku z ogłoszonym i obowiązującym w Polsce stanem epidemii, pomiarów nie 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.).

Dla wykazania wartości natężenia pola magnetycznego H w A/m, została przyjęta zależność $H = E / 377 \Omega$, gdzie E – wartość skuteczna natężenia pola elektrycznego (dla $f = 10\text{MHz} \div 300\text{GHz}$).

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

W pobliżu badanego obiektu znajdują się również anteny innych Operatorów telekomunikacyjnych.

W czasie wykonywania pomiarów urządzenia obcego operatora pracowały w warunkach normalnych.

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 E _{zm}	Wartość E skorygowana E _{pp}	Wskaźnik WME
			[m]	[V/m]	[V/m]	---
1.	GKP - azymut anteny 275,43°, ok. 10m od komina	N: 52°20'15,0'' E: 16°53'30,7''	1,8 ÷ 2,0	(2,0±0,5)	4,2	0,15
2.	GKP - azymut anteny 350,09°, ok. 10m od komina	N: 52°20'15,2'' E: 16°53'31,2''	1,8 ÷ 2,0	(2,0±0,5)	4,2	0,15
3.	GKP - azymut anteny 275,48°, parking, ok. 40m od komina	N: 52°20'15,0'' E: 16°53'29,0''	1,8 ÷ 2,0	(2,0±0,5)	4,4	0,16
4.	PKP – parking, 15m od pkt. pomiaru nr 3 w kierunku płd.	N: 52°20'14,6'' E: 16°53'28,7''	1,8 ÷ 2,0	(1,8±0,5)	3,8	0,13
5.	PKP – parking, 15m od pkt. pomiaru nr 3 w kierunku płn.	N: 52°20'15,5'' E: 16°53'29,2''	1,8 ÷ 2,0	(2,0±0,5)	4,4	0,16
6.	GKP - azymut anteny 350,09°, droga wew. ok. 60m od komina	N: 52°20'16,9'' E: 16°53'30,7''	1,8 ÷ 2,0	(1,8±0,5)	3,8	0,13
7.	GKP - azymut anteny 351,13°, droga wew. ok. 60m od komina	N: 52°20'16,9'' E: 16°53'30,7''	1,8 ÷ 2,0	(2,0±0,5)	4,2	0,15
8.	PKP – droga wew. 15m od pkt. pomiaru nr 7 w kierunku wsch.	N: 52°20'16,7'' E: 16°53'31,4''	1,8 ÷ 2,0	(2,1±0,6)	4,6	0,16
9.	PKP – droga wew. 15m od pkt. pomiaru nr 6 w kierunku zach.	N: 52°20'17,1'' E: 16°53'29,9''	1,8 ÷ 2,0	(1,7±0,4)	3,6	0,13
10.	GKP - azymut anteny 350,09°, po str. wsch. ul. Armii Poznań	N: 52°20'18,7'' E: 16°53'30,1''	1,8 ÷ 2,0	(1,3±0,3)	2,8	0,10
11.	GKP - azymut anteny 351,13°, po stronie zach. ul. Armii Poznań	N: 52°20'19,3'' E: 16°53'29,9''	1,8 ÷ 2,0	(0,9±0,2)	2,0	0,07

12.	GKP - azymut anteny 275,43°, ul. Armii Poznań strona zach.	N: 52°20'15,1'' E: 16°53'27,6''	1,8 ÷ 2,0	(2,3±0,6)	5,0	0,18
13.	GKP - azymut anteny 275,48°, ul. Dworcowa	N: 52°20'15,2'' E: 16°53'25,5''	1,8 ÷ 2,0	(2,0±0,5)	4,2	0,15
14.	PKP –15m od pkt. pomiaru nr 13 w kierunku pld.	N: 52°20'14,7'' E: 16°53'25,4''	1,8 ÷ 2,0	(2,1±0,6)	4,6	0,16
15.	PKP –15m od pkt. pomiaru nr 13 w kierunku pln.	N: 52°20'15,6'' E: 16°53'25,7''	1,8 ÷ 2,0	(1,7±0,4)	3,6	0,13
16.	GKP - azymut anteny 275,43°, na terenie skupu złomu	N: 52°20'15,4'' E: 16°53'20,5''	1,8 ÷ 2,0	(1,3±0,3)	2,8	0,10

Wyjaśnienia do tabeli wyników pomiarów:

Oszacowana niepewność rozszerzona pomiaru U_r , uwzględniająca zastosowane przyrządy pomiarowe oraz metodę badawczą dla poziomu ufności 95%, przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, wynosi nie więcej niż: $U = 27,0\%$;

Wartość E zmierzona E_{zm} – zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego, uwzględniająca współczynniki korekcyjne zakresu dynamiki i częstotliwości pomiarowej wraz z niepewnością pomiaru $E_{zm} = (E_{wsk} \times C_d \times C_f) \pm U_r$

P_p - poprawka pomiarowa – współczynnik korekcyjny uwzględniający maksymalne parametry pracy obcych instalacji $P_p = 1,7$

Wartość E skorygowana E_{pp} – wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej $E_{pp} = (E_{zm} + U_r) \times P_p$

WME – wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola $WME = E_{pp} / WME_{dop}$.

*- dolny próg zakresu pomiarowego zgodny ze świadectwem wzorcowania $E_{zakres} < 0,8$ V/m jest spoza zakresu akredytacji

Uzyskane wyniki pomiarów odnoszą się do warunków panujących w trakcie ich wykonywania.

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 275,43°, ok. 10m od komina	N: 52°20'15,0'' E: 16°53'30,7''	1,8 ÷ 2,0	(0,005±0,001)	0,011	0,15
2.	GKP - azymut anteny 350,09°, ok. 10m od komina	N: 52°20'15,2'' E: 16°53'31,2''	1,8 ÷ 2,0	(0,005±0,001)	0,011	0,15
3.	GKP - azymut anteny 275,48°, parking, ok. 40m od komina	N: 52°20'15,0'' E: 16°53'29,0''	1,8 ÷ 2,0	(0,005±0,001)	0,012	0,16
4.	PKP – parking, 15m od pkt. pomiaru nr 3 w kierunku pld.	N: 52°20'14,6'' E: 16°53'28,7''	1,8 ÷ 2,0	(0,005±0,001)	0,010	0,14
5.	PKP – parking, 15m od pkt. pomiaru nr 3 w kierunku pln.	N: 52°20'15,5'' E: 16°53'29,2''	1,8 ÷ 2,0	(0,005±0,001)	0,012	0,16
6.	GKP - azymut anteny 350,09°, droga wew. ok. 60m od komina	N: 52°20'16,9'' E: 16°53'30,7''	1,8 ÷ 2,0	(0,005±0,001)	0,010	0,14
7.	GKP - azymut anteny 351,13°, droga wew. ok. 60m od komina	N: 52°20'16,9'' E: 16°53'30,7''	1,8 ÷ 2,0	(0,005±0,001)	0,011	0,15
8.	PKP – droga wew. 15m od pkt. pomiaru nr 7 w kierunku wsch.	N: 52°20'16,7'' E: 16°53'31,4''	1,8 ÷ 2,0	(0,006±0,002)	0,012	0,17
9.	PKP – droga wew. 15m od pkt. pomiaru nr 6w kierunku zach.	N: 52°20'17,1'' E: 16°53'29,9''	1,8 ÷ 2,0	(0,004±0,001)	0,009	0,13
10.	GKP - azymut anteny 350,09°, po str. wsch. ul. Armii Poznań	N: 52°20'18,7'' E: 16°53'30,1''	1,8 ÷ 2,0	(0,003±0,001)	0,007	0,10
11.	GKP - azymut anteny 351,13°, po stronie zach. ul. Armii Poznań	N: 52°20'19,3'' E: 16°53'29,9''	1,8 ÷ 2,0	(0,002±0,001)	0,005	0,07
12.	GKP - azymut anteny 275,43°, ul. Armii Poznań strona zach.	N: 52°20'15,1'' E: 16°53'27,6''	1,8 ÷ 2,0	(0,006±0,002)	0,013	0,18
13.	GKP - azymut anteny 275,48°, ul. Dworcowa	N: 52°20'15,2'' E: 16°53'25,5''	1,8 ÷ 2,0	(0,005±0,001)	0,011	0,15
14.	PKP –15m od pkt. pomiaru nr 13 w kierunku pld.	N: 52°20'14,7'' E: 16°53'25,4''	1,8 ÷ 2,0	(0,006±0,002)	0,012	0,17
15.	PKP –15m od pkt. pomiaru nr 13 w kierunku pln.	N: 52°20'15,6'' E: 16°53'25,7''	1,8 ÷ 2,0	(0,004±0,000)	0,007	0,10
16.	GKP - azymut anteny 275,43°, na terenie skupu złomu	N: 52°20'15,4'' E: 16°53'20,5''	1,8 ÷ 2,0	(0,003±0,000)	0,006	0,08

Wyjaśnienia do tabeli wyników pomiarów:

Oszacowana niepewność rozszerzona pomiaru U_r , uwzględniająca zastosowane przyrządy pomiarowe oraz metodę badawczą dla poziomu ufności 95%, przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, wynosi nie więcej niż: $U = 27,0\%$;

Wartość H obliczona H_{obl} – natężenie pola-M obliczone na podstawie wartości skutecznej pola-E wraz z niepewnością pomiaru wg. zależności $H_{obl} = E_{zm} / 377 [\Omega] \pm U_r$

Pp - poprawka pomiarowa – współczynnik korekcyjny uwzględniający maksymalne parametry pracy obcych instalacji $P_p = 1,7$

Wartość H skorygowana H_{pp} – wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej $H_{pp} = (H_{obl} + U_r) \times P_p$

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

*- dolny próg zakresu pomiarowego zgodny ze świadectwem wzorcowania dla $H_{zakres} < 0,002 A/m$ jest spoza zakresu akredytacji

Uzyskane wyniki pomiarów odnoszą się do warunków panujących w trakcie ich wykonywania.

9. Dane przedstawiciela Zleceniodawcy

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

Nazwisko i imię 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

Nazwisko i imię osoby wykonującej pomiary:

11. Omówienie wyników badań

Wyniki pomiarów przedstawione w pkt. 8 (tabela wyników pomiarów nr 1 i 2) dotyczą wyłączenie badanego obiektu i urządzeń wymienionych w pkt. 6 oraz wyznaczonych i uzgodnionych punktów i pionów pomiarowych w otoczeniu źródła pola elektromagnetycznego.

Jako wynik pomiaru przyjęto największą wartość chwilową zmierzonych natężeń pól elektromagnetycznych w danym pionie pomiarowym, zgodnie z pkt. 11 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dn. 17.02.2020 r.

Ze względu na wysokość zainstalowanych anten linii radiowych, charakterystykę promieniowania i specyfikę łączności punkt-punkt, wskazania zestawu pomiarowego dla pasma 100 kHz ÷ 3 GHz były porównywalne do wskazań zestawu pomiarowego dla pasma 3 GHz ÷ 60 GHz. Wskazuje to, że na badanym obszarze pomiarowym nie ma istotnej składowej pola-EM dla badanych linii radiowych pracujących w paśmie 38 GHz.

Jako wynik pomiaru przyjęto wskazania zestawu pomiarowego dla pasma 100 kHz ÷ 3 GHz z przypisaną do niego niepewnością pomiaru zgodnie z Procedurą nr P-12 [5].

Rozporządzenie Ministra Zdrowia [2] określa dopuszczalne graniczne wartości natężenia pola elektromagnetycznego dla częstotliwości od 400 MHz ÷ 300 GHz w miejscach dostępnych dla ludności:

Zakres częstotliwości	Częstotliwość [f] [MHz]	Dopuszczalny poziom natężenia pola-EM	
		Składowa elektryczna [E] V/m	Składowa magnetyczna [H] A/m
400 MHz ÷ 2 GHz	400	28,0	0,073
	800	39,0	0,10
	900	41,0	0,11
	1800	58,0	0,16
	1900	60,0	0,16
2 GHz ÷ 300 GHz	2000	61,0	0,16
	300000	61,0	0,16

W celu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w badanym zakresie częstotliwości wyznaczono wartości wskaźnikowe WME i WMH dla miejsc dostępnych dla ludności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu [3].

Zakres częstotliwości	Częstotliwość [f]	Najniższe dopuszczalne natężenie pola-EM	
		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
		minMEgr [V/m]	minMHgr [A/m]
400 MHz ÷ 2 GHz	400 MHz ÷ 2 GHz	28,0 ÷ 61,0	0,073 ÷ 0,10
2 GHz ÷ 300 GHz	2 GHz ÷ 300 GHz	61,0	0,16

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})} \quad ; \quad MW_H = \frac{H}{\min(MH_{gr})}$$

WM – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej lub magnetycznej pola,

E, H – oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m, lub obliczoną wartość skuteczną natężenia pola magnetycznego wyrażoną w A/m

min(MEgr) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [1]

Stwierdzenie zgodności / niezgodności z wymaganiami :

Na badanym obszarze w środowisku, w wyznaczonych punktach i pionach pomiarowych, w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej Stacja Netia LBONW001 - LBONM00002 zlokalizowanej w miejscowości: Luboń, ul. Armii Poznań 49, uzyskane wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego zostały powiększone o poprawkę pomiarową $P_p = 1,7$, uwzględniając innych („Obcych”) użytkowników (z publikacji naukowej „Środowisko elektromagnetyczne w przededniu wdrożenia 5G” [9]) i rozszerzoną niepewność pomiaru, dla współczynnika rozszerzenia $k=2$.

Uzyskane wyniki nie przekraczają dopuszczalnej wartości granicznej dla badanego zakresu częstotliwości wg przepisu [2].

Dopuszczalny poziom natężenia pól elektromagnetycznych – przyjęto stały i najbardziej rygorystyczny poziom dolnej częstotliwości z zakresu 400 MHz ÷ 2 GHz z tabeli 4 tj. 28 V/m.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, ponieważ żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1.

WYNIK ZGODNY - dla wyników pomiarów wykazanych w pkt. 8.1 i 8.2 (tabela wyników pomiarów nr 1 i nr 2) numer punktu pomiarowego od 1 do 16 oraz informacji uzyskanych od Zlecającego.

Oszacowana rzeczywista niepewność wyniku pomiaru jest mniejsza od maksymalnej dopuszczalnej niepewności pomiaru 30%, określonej w PN-EN 62311:2010 [6].

Do przedstawienia zgodności ze wymaganiami laboratorium stosuje następującą zasadę podejmowania decyzji:

- Zasada akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym (uwzględniająca niepewność pomiaru) [7]
Pasma ochronne stanowi wartość niepewności rozszerzonej pomiaru.
- Akceptacja (Zgodny) – uzyskany wynik jest zgodny z wymaganiami, jeśli znajduje się poniżej ustalonej granicy akceptacji
 - ryzyko błędnej akceptacji nie przekracza 2,5 %,
- Odrzucenie (Niegodny) – uzyskany wynik jest niezgodny z wymaganiami, jeśli przekracza limit akceptacji
 - ryzyko błędnego odrzucenia nie przekracza 2,5 %

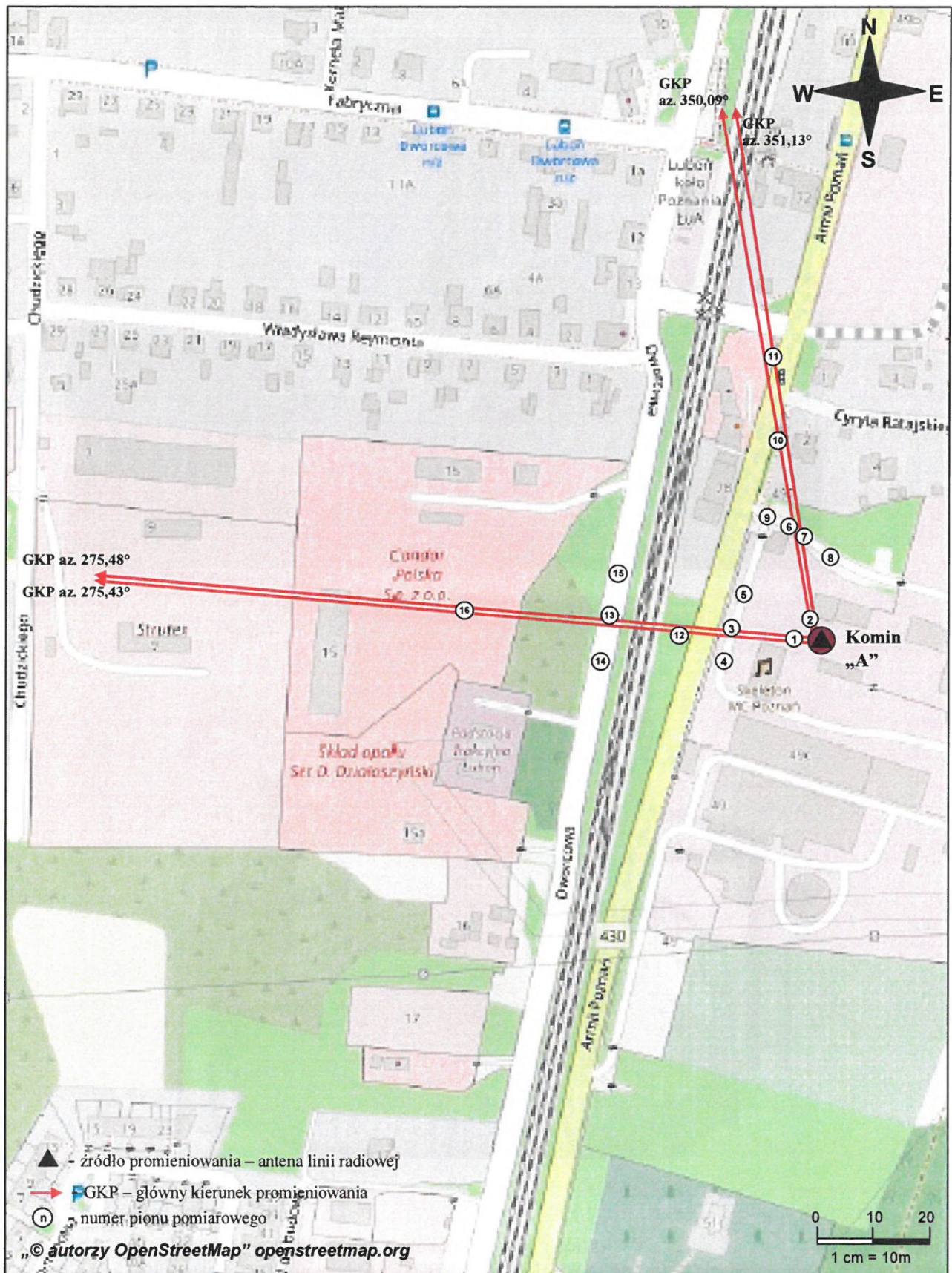
Uwaga.

Organ stanowiący może zastosować inną regułę decyzyjną niż przedstawiona powyżej, w podjęciu ostatecznej decyzji co do stwierdzenia zgodności / niezgodności.

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola-EM, które są instalacjami radiokomunikacyjnymi, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól-EM w środowisku, każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie zgodnie z Art. 122a Ustawy Prawo ochrony środowiska [1].

Zleceniodawcy przysługuje prawo złożenia skargi lub reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania Sprawozdania z badań.

12. Mapa obszaru pomiarowego



Rys. 1. Usytuowanie punktów i pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
Stacja Netia: LBONW001-LBONM00002Luboń, ul. Armii Poznań 49

13. Dokumentacja fotograficzna



Widok instalacji radiokomunikacyjnej
Stacja Netia LBONW001 - LBONM00002 Luboń, ul. Armii Poznań 49.

Wykaz przywołanych dokumentów

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (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 r. poz. 258).
- [4] Procedura Nr P-19 „Metodyka wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku”, wyd. 2 z dn. 10.02.2021 r.
- [5] Procedura Nr P-12 „Ocena niepewności pomiaru”, wyd. 14 z dn. 31.10.2019 r.
- [6] PN-EN 62311:2010 Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (0 Hz ÷ 300 GHz).
- [7] Dokument ILAC-G8:09/2019 Wytyczne dotyczące przedstawiania zgodności ze specyfikacją.
- [8] PCA DAB-18 – Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku.
- [9] „Środowisko elektromagnetyczne w przededniu wdrożenia 5G”
(Przegląd Telekomunikacyjny + Widomości Telekomunikacyjne 2020, nr 7-8 s. 129-136)

Koniec Sprawozdania

