

**FORMULARZ ZGŁOSZENIA NIEISTOTNEJ ZMIANY INSTALACJI
WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE – STAN PO ZMIANACH**

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia
Starostwo Powiatowe w Radomsku, ul. Leszka Czarnego 22, 97-500 Radomsko
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację
Stacja Bazowa nr BT31059_STOBIECKO
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
woj. łódzkie, powiat bełchatowski. gm. Rusiec, NTS
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby
TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. (do 12 lipca 2021 r . POLKOMTEL INFRASTRUKTURA Sp. z o.o.), 01-211 WARSZAWA, ul. Kasprzaka 4
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji:
(97-561) Stobiecko Szlacheckie, Dz. nr. 336/1 gm. Ładzice, obr. STOBIECKO SZLACHECKIE ,
powiat radomszczański, woj. łódzkie
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)
Zgłoszenie instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującej 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 w zakresie telefonii bezprzewodowej.

system	wielkość produkcji [użytkownicy]
GSM 900	150
LTE 1800	300
UMTS 2100	450
LTE 1800	300
LTE 2600	300
LTE 2600TDD	300

stacja po rozbudowie będzie obsługiwać technologie GSM 900, LTE 1800, L420,
Zgodnie z tabelą wielkość użytkowników przypisanych do poszczególnych technologii wynosi: 150+300+450+300+300+300=1800

Wielkość produkcji = 1800 użytkowników.

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

24 h / dobę, 7 dni w tygodniu

9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾

Anteny sektorowe:

80010456V02 (6 szt.) – każda po 11669 W

80010622V01 (3 szt.) – każda po 3678 W

AMB4519R6V06 (6 szt.) – każda po 8369 W

B-65B-R1VB (3 szt.) – każda po 791 W

ADU4521R0V06 (3 szt.) – każda po 18085 W

Anteny radioliniowe:

Typ	EIRP w paśmie [W]
ANT2 A 0.3 80 HP	1778
ANT2/2B0.623/80HP/HP	457
ANT2/2B0.623/80HP/HP	5370
ANT3 B 0.6 13 HPX	501
UKY 210 43/DC15	1445
ANT2 A 0.6 80 HP	708
UKY 220 44/DC15	1230
VHLP1-38	646
UKY 230 41/14H	2818
UKY 230 42/14H	5623
VHLP1-23	269
A80S06MAC-3NX	17783
UKY 230 41/14H	2239
UKY 230 42/14H	4467
ANT2 A 0.3 80 HP	1122
UKY 210 43/DC15	1445
UKY 220 73/DC15	14
UKY 210 44/DC15	2344
UKY 220 73/DC15	110
UKY 210 89/DC15	398
ANT3 B 0.3 80 HP	575
ANT3 B 0.3 80 HP	575
ANT3 B 0.9 23 HPX	2399
UKY 220 45/DC15	562

10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

Właściwa selekcja instalowanych urządzeń automatycznie ogranicza emisję. Na zgłaszanej instalacji nie ma konieczności instalowania dodatkowego sprzętu ograniczającego emisję.

11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

Wielkość emisji na zgłaszanej stacji bazowej jest zgodna z obowiązującymi przepisami, szczególnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

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

Lp.³⁾

2.1. 51° 04' 48,42'' N 19° 11' 08,43'' E

2.2. 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz, 420 MHz, 13GHz, 18GHz, 23 GHz, 38 GHz, 80 GHz

2.3.

80010456V02 (6 szt.) – 64,0 m n.p.t.

80010622V01 (3 szt.) – 40,0 m n.p.t.

AMB4519R6V06 (6 szt.) – 40,0 m n.p.t.

B-65B-R1VB (3 szt.) – 67,0 m n.p.t.

ADU4521R0V06 (3 szt.) – 44,2 m n.p.t.

Typ	Wysokość n.p.t. [m]
ANT2 A 0.3 80 HP	58
ANT2/2B0.623/80HP/HP	52
ANT2/2B0.623/80HP/HP	52
ANT3 B 0.6 13 HPX	40
UKY 210 43/DC15	38
ANT2 A 0.6 80 HP	53
UKY 220 44/DC15	60
VHLP1-38	58
UKY 230 41/14H	58
UKY 230 42/14H	52
VHLP1-23	58
A80S06MAC-3NX	57,5
UKY 230 41/14H	51
UKY 230 42/14H	53
ANT2 A 0.3 80 HP	58
UKY 210 43/DC15	42
UKY 220 73/DC15	56,5
UKY 210 44/DC15	58
UKY 220 73/DC15	58
UKY 210 89/DC15	38
ANT3 B 0.3 80 HP	56,8
ANT3 B 0.3 80 HP	52
ANT3 B 0.9 23 HPX	51
UKY 220 45/DC15	53

2.4.

Anteny sektorowe:

80010456V02 (6 szt.) – każda po 11669 W

80010622V01 (3 szt.) – każda po 3678 W

AMB4519R6V06 (6 szt.) – każda po 8369 W

B-65B-R1VB (3 szt.) – każda po 791 W

ADU4521R0V06 (3 szt.) – każda po 18085 W

Anteny radioliniowe:

Typ	EIRP w paśmie [W]
ANT2 A 0.3 80 HP	1778
ANT2/2B0.623/80HP/HP	457
ANT2/2B0.623/80HP/HP	5370
ANT3 B 0.6 13 HPX	501
UKY 210 43/DC15	1445
ANT2 A 0.6 80 HP	708
UKY 220 44/DC15	1230
VHLP1-38	646
UKY 230 41/14H	2818
UKY 230 42/14H	5623
VHLP1-23	269
A80S06MAC-3NX	17783
UKY 230 41/14H	2239
UKY 230 42/14H	4467
ANT2 A 0.3 80 HP	1122
UKY 210 43/DC15	1445
UKY 220 73/DC15	14
UKY 210 44/DC15	2344
UKY 220 73/DC15	110
UKY 210 89/DC15	398
ANT3 B 0.3 80 HP	575
ANT3 B 0.3 80 HP	575
ANT3 B 0.9 23 HPX	2399
UKY 220 45/DC15	562

2.5.

80010456V02 (6 szt.) – azymuty 10°, 70°, 130°, 190°, 250°, 310°, kąt pochylenia (tilt) 0,5°-10°

80010622V01 (3 szt.) – azymuty 70°, 190°, 310°, kąt pochylenia (tilt) 2°-14°

AMB4519R6V06 (6 szt.) – azymuty 10°, 70°, 130°, 190°, 250°, 310°, kąt pochylenia (tilt) 2°-12°

B-65B-R1VB (3 szt.) – azymuty 10°, 130°, 250°, kąt pochylenia (tilt) 0°-14°

ADU4521R0V06 (3 szt.) – azymuty 70°, 190°, 310°, kąt pochylenia (tilt) 0°-6°

Typ anteny	Azymut	Kąt pochylenia (tilt)
ANT2 A 0.3 80 HP	17	brak
ANT2/2B0.623/80HP/HP	30	brak
ANT2/2B0.623/80HP/HP	30	brak

ANT3 B 0.6 13 HPX	43	brak
UKY 210 43/DC15	87	brak
ANT2 A 0.6 80 HP	110	brak
UKY 220 44/DC15	110	brak
VHLP1-38	111	brak
UKY 230 41/14H	126	brak
UKY 230 42/14H	126	brak
VHLP1-23	131	brak
A80S06MAC-3NX	133	brak
UKY 230 41/14H	134	brak
UKY 230 42/14H	142	brak
ANT2 A 0.3 80 HP	153	brak
UKY 210 43/DC15	158	brak
UKY 220 73/DC15	174	brak
UKY 210 44/DC15	264	brak
UKY 220 73/DC15	279	brak
UKY 210 89/DC15	309	brak
ANT3 B 0.3 80 HP	349	brak
ANT3 B 0.3 80 HP	353	brak
ANT3 B 0.9 23 HPX	359	brak
UKY 220 45/DC15	142	brak

2.6. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w celu realizacji przedmiotowej inwestycji BT31059_STOBIECKO nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ani wykonanie raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko.

2.7. WYNIKI POMIARÓW PEM ZAŁĄCZONO

13. Miejscowość, data (rok – miesiąc – dzień):

Łódź, 2025-05-16

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację

Tomasz Maj – pełnomocnik TOWERLINK POLAND Sp. z o.o.,

TEL. 797 005 608

Podpis:

II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie

Data zarejestrowania zgłoszenia

Numer zgłoszenia

.....

.....

ADRES DO KORESPONDENCJI:

HADAR Sp. z o.o.

94-124 ŁÓDŹ
UL. ŁYŹWIARSKA 68D/2

Objaśnienia:

¹⁾ Symbole Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych należy podawać zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) (Dz. U. Nr 214, poz. 1573, z późn. zm.).

²⁾ W przypadku stacji elektroenergetycznych i napowietrznych linii elektroenergetycznych – napięcie znamionowe, a w przypadku pozostałych instalacji – równoważne moce promieniowane izotropowo (EIRP) poszczególnych anten.

³⁾ Liczba porządkowa zgodna z numeracją punktów w odpowiednich do rodzaju instalacji ustępach załącznika nr 2 do rozporządzenia.

Niniejsze zgłoszenie proszę przyjąć jako nieistotną zmianę do wcześniejszego zgłoszenia (modernizacja instalacji)



SPRAWOZDANIE Z BADANIA

ROZKŁADU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (OŚ)

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ BEZ PISEMNEJ ZGODY TELE-COM SP. Z O.O. W POZNANIU MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI

Obiekt:

***Stacja bazowa
BT31059_STOBIECKO***

Lokalizacja: **(97-561) Stobiecko Szlacheckie, Dz. nr. 336/1 gm. Ładzice**

Data wykonania: **06.05.2025 r.**

Zweryfikował i autoryzował:

Jacek Jarzina

Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

Egzemplarz nr 1

U-069/11	SB	2499	2	1	
Oznaczenie umowy	Rodzaj pracy	Obiekt	Zeszyt	Edycja	Aneks

Spis treści

Część ogólna	2
1.1. Podstawy opracowania	2
1.2. Zleceniodawca	2
1.3. Data badania i personel wykonujący pomiary	2
1.4. Miejsce wykonywania pomiarów	2
1.5. Uprawnienia do wykonania badania	2
1.6. Wyposażenie pomiarowe	2
2. Istotne definicje	3
3. Opis procedury uzyskiwania wyników badania	5
3.1. Istota badania	5
3.2. Metoda badawcza	5
3.3. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności	5
3.4. Odpowiedzialność Zleceniodawcy za elementy badania	6
3.5. Odpowiedzialność laboratorium za elementy badania	7
3.6. Ważność wyników badania	7
4. Informacja o przedmiocie badania i źródłach pola elektromagnetycznego	7
4.1. Jednoznaczna identyfikacja instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem	7
4.2. Przedmiot badania	7
4.3. Cel stosowania instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem	7
4.4. Lokalizacja instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem	7
4.5. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego	7
4.6. Warunki pracy (stan) obiektu związanego z badaniem	8
4.7. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego	8
4.8. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów	8
4.9. Zastosowane odstępstwa, uzupełnienia lub ograniczenia metody badawczej [2]	8
4.10. Wyniki dostarczane z zewnątrz	8
5. Pomiar wielkości pola elektromagnetycznego w obszarze pomiarowym wokół zleconej instalacji	9
5.1. Piony i kierunki pomiarowe	9
5.2. Grupa instalacji, parametry pracy	10
5.3. Parametry pracy instalacji potencjalnie oddziałujących na obszar badania	10
5.4. Wyznaczanie niepewności pomiaru	10
5.5. Uzyskiwanie wyników pomiarów	11
5.6. Wyniki pomiarów i zmierzone wartości skuteczne	11
6. Opis wyników badania	11
6.1. Porównanie wyników pomiarów z wartościami dopuszczalnymi	11
6.2. Przekroczenia poziomów alertowych dla anten o regulowanym pochyleniu	12
7. Zbiornicze rozstrzygnięcie zgodności z wymaganiami	12
8. Wykaz merytorycznych dokumentów źródłowych	12

Część ogólna

1.1. Podstawy opracowania

Jako podstawy niniejszego opracowania przyjęto:

- zamówienie z dnia 25.04.2025r.
- przepisy wyszczególnione w ostatnim punkcie treści sprawozdania;
- wyniki pomiarów rozkładu pola elektromagnetycznego przeprowadzane zgodnie ze standardami akredytacji;
- informację o źródłach promieniowania dołączone do zlecenia.

1.2. Zleceniodawca

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.e	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	
--	-----------	---	--

HADAR Sp z o.o., ul. Łyżwiarska 68D/2, 94-124 Łódź.

1.3. Data badania i personel wykonujący pomiary

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.h 7.8.2.1.i	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	
--	------------------------	---	--

Pomiary kontrolne rozkładu pól elektromagnetycznych dla potrzeb ochrony środowiska wykonane zostały przez pracowników Laboratorium Badawczego TELE-COM Poznań Piotra Gawina w dniu 06.05.2025 r., od godz. ok. 17:00 do ok. 18:00.

1.4. Miejsce wykonywania pomiarów

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.c 7.8.2.1.g	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	
--	------------------------	---	--

Obszarem pomiarowym było otoczenie instalacji radiokomunikacyjnej (stacji bazowej telefonii mobilnej) o numerze BT31059. Obszar pomiarowy stanowiła zabudowa przemysłowa.

1.5. Uprawnienia do wykonania badania

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	cała	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	cała
--	------	---	------

Laboratorium badawcze TELE-COM Poznań posiada Certyfikat Laboratorium Badawczego nr AB 529 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji. Certyfikat jest ważny i obejmuje znormalizowaną metodę badawczą właściwą do przeprowadzanych pomiarów ([9]).

1.6. Wyposażenie pomiarowe

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.f 7.2.1 6.4 6.5	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	cała
--	----------------------------------	---	------

Zestaw pomiarowy	Świadectwo wzorcowania	Zakres pomiarowy
Narda, NBM-520 nr D1366 EF-6092 nr A-0089	LWiMP/W/336/23 (07.09.2023)	f = 80MHz– 90GHz E = 0,7 – 300 V/m

Wyposażenie ma ważne cechy wzorcowania w dniu wykonywania pomiarów.

Właściwości, w tym czułość, wyposażenia pomiarowego gwarantują wykrycie wartości dopuszczalnych dla miejsc dostępnych dla ludności podanych w [3]. Tym samym gwarantują możliwość uzyskania ważnych wyników pomiarów.

Przed wykonaniem pomiarów wyposażenie przechodzi sprawdzenie poprawności wskazań zgodnie z procedurami laboratorium badawczego wg [5].

Pomiary kontrolne temperatury dla sprawdzenia zgodności z instrukcją wykonano wzorcowanym termohigrometrem nr 10276738.

2. Istotne definicje

Ze względu na znaczenie pewnych pojęć dla sposobu przeprowadzania badania, definiuje się w zgodzie z metodą badawczą [2]:

sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów w środowisku — proces oparty na przeprowadzeniu przez akredytowany podmiot [zgodnie z 1] pomiarów wartości fizykalnych opisujących pole elektromagnetyczne, przepisowej obróbce tych wyników, a następnie ich → **porównaniu** w przepisowy sposób z wartościami dopuszczalnymi w miejscach dostępnych dla ludności [zgodnie z 1] podanymi w rozporządzeniu [3]. Proces kończy się opracowaniem sprawozdania zawierającego informacje wymagane przez normę akredytacyjną [10], przepisy wydane przez Polskie Centrum akredytacji działające na podstawie ustawy *O systemie oceny zgodności* oraz wymagane przez metodę badawczą [2], instrukcję podstawową [4] i instrukcję szczegółową [5]. Sprawdzenia dotrzymania dokonuje się z zasady w sposób wybiórczy (punktowo), jednak miejsca pomiaru (piony pomiarowe) oraz ich grupy (kierunki pomiarowe) muszą być dobrane w sposób umożliwiający określenie dotrzymania poziomów w obszarze pomiarowym o zasięgu określonym w metodzie badawczej [2]. Odpowiednie dobranie pionów i kierunków pomiarowych jest zapewnione dzięki obliczeniom przygotowawczym wykonanym przez personel laboratorium badawczego podlegającego akredytacji, czyli potwierdzeniu kompetencji w zakresie wszystkich elementów badania.

wynik pomiaru — wartość wielkości opisującej pole elektromagnetyczne (w ogólności: natężenie pola elektrycznego, natężenie pola magnetycznego¹, gęstość mocy czyli gęstość strumienia energii pola elektromagnetycznego) uzyskana w wyniku pomiaru za pomocą przyrządu pomiarowego ułożonego w miejscu i w sposób przepisany w metodzie badawczej [2]. Przyrząd pomiarowy (jego cechy metrologiczne i sposób używania) podlega nadzorowi w ramach akredytacji podmiotu (laboratorium badawczego).

odczyt wartości na przyrządzie pomiarowym — wartość liczbowa wskazywana przez przyrząd pomiarowy w czasie pomiaru. **Wartość ta nie jest wynikiem pomiaru**, który uzyskuje się dopiero po zastosowaniu wszystkich przeliczników wskazań na wynik pomiaru (należą do nich przeliczniki nomogramowe, współczynniki charakterystyki częstotliwościowej, współczynniki charakterystyki dynamicznej, współczynniki odpowiedzi impulsowej). Sposób przeliczania jest opisany w dokumentacji akredytowanego laboratorium badawczego [5].

zmierzona wartość skuteczna — wartość wielkości opisującej pole elektromagnetyczne uzyskana w wyniku pomiaru (lub obliczenia natężenia pola magnetycznego) i uśredniona w przepisany sposób ([2 punkt 11], następnie:

- powiększona o wartość rozszerzonej niepewności pomiarowej przy współczynniku rozszerzenia równym 2 (co oznacza, że z prawdopodobieństwem 0,95 zmierzona wartość odpowiada rzeczywistej mimo istnienia niedokładności zniekształcających wynik pomiaru) (zgodnie z [2 punkt 1.2)),
- powiększona za pomocą poprawki pomiarowej (zgodnie z [2 punkt 7) umożliwiającej uwzględnienie przy → **porównywaniu wyniku pomiaru** uwzględnienie maksymalnego możliwego oddziaływania instalacji na środowisko

¹ W zakresie częstotliwości 10 MHz...300 GHz, czyli w zakresie „radiowym”, wartości natężenia pola elektrycznego otrzymuje się za pomocą przeliczenia mierzonej wartości natężenia pola elektrycznego ([2]). Poniżej 10 MHz natężenie pola magnetycznego mierzy się bezpośrednio.

służąca → porównywaniu wyniku pomiaru. **Zgodnie z rozporządzeniem [3] wartości skuteczne podaje się z dokładnością do jednego miejsca znaczącego** (dla gęstości mocy: z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku).

uśrednienie wartości zmierzonej — cecha → zmierzonej wartości skutecznej polegająca na takim prowadzeniu pomiaru, iż → wynik pomiaru został uzyskany za pomocą jednego z równoważnych sposobów działania:

- albo przez prowadzenie pomiaru w czasie opisanym w [3 Tabela 2, objaśnienia],
albo przez znalezienie w pionie pomiarowym wartości maksymalnej (→ odczytu maksymalnego) pod warunkiem, że tak uzyskana → zmierzona wartość skuteczna nie przekracza wartości dopuszczalnej (działanie zgodne z [2 punkt 11]).

porównanie wyniku pomiaru — (dotyczy rozstrzygania, czy wartości pola elektromagnetycznego stwierdzone za pomocą pomiarów przekraczają wartości dozwolone przez przepis [3]). Sprawdzenie rachunkowe czy → zmierzona wartość skuteczna w pionie pomiarowym przekracza wartość dopuszczalną dla miejsc dostępnych podaną w rozporządzeniu [3], przy czym:

- dla pól elektromagnetycznych jednoczęstotliwościowych porównanie wyniku pomiaru odbywa się bezpośrednio.
- dla pól elektromagnetycznych o mieszanym składzie widmowym (o różnych poziomach dopuszczalnych) porównanie odbywa się poprzez znormalizowanie (obliczenie ilorazu) zmierzonej wartości skutecznej względem najniższej wartości dopuszczalnej obowiązującej dla częstotliwości obecnej w pionie pomiarowym (por kryterium opisane w podpunkcie 3.3.3) i porównanie tego ilorazu do jedności. Wartości ilorazu mniejsze lub równe jedności oznaczają, że wartości dopuszczalne pola elektromagnetycznego w miejscu dostępnym dla ludności nie są przekroczone.

pole elektromagnetyczne jednoczęstotliwościowe — pole w zakresie częstotliwości 400 MHz...2 GHz (to jest w zakresie, w którym dopuszczalna wartości w miejscu dostępnym dla ludzi zależy od częstotliwości), w którym poszczególne częstotliwości są odległe od siebie w stopniu niewpływającym na dopuszczalne wartości pola. Ponieważ wartości natężeń pola elektrycznego [V/m] lub magnetycznego [A/m] podaje się z dokładnością do jedności ([3]), **wszystkie częstotliwości zmieniające wartość dopuszczalną w zakresie $\pm 0,5$ jednostki miary wyznaczają tę samą dopuszczalną wartość pola w miejscu dostępnym dla ludności**. Można przyjąć, że dla najniższych częstotliwości zakresu (czyli około 400 MHz) częstotliwości różniące się 3% dają w praktyce odwołanie do tej samej wartości dopuszczalnej. W górnej części zakresu (około 2 GHz) równe wartości obowiązują dla częstotliwości różniących się o ok. 1,5%.

miejsca dostępne dla ludności — miejsca, dla których określono dopuszczalne wartości pola elektromagnetycznego ([3]) i dla których opracowano metody sprawdzania dotrzymania tych wartości ([2]) oraz wykonuje się badania takie, jak niniejsze. Inne miejsca niż dostępne dla ludności nie są przedmiotem zainteresowania polskiego prawa środowiskowego. **Miejscem dostępnym dla ludności jest dowolne miejsce, o ile:**

- **dostęp ludności nie jest tam zabroniony** (przepisem, regulaminem lub fizycznym zamknięciem z otwieraniem nadzorowanym przez uprawnioną osobę)
- **dostęp (przebywanie tam) nie jest uzależniony od użycia dowolnego sprzętu technicznego,**

przy czym stan dostępności określa się dla chwili wykonywania badania. [1, 3]

charakterystyka emisyjna grupy anten (lub „sektora”) — krzywa obliczona numerycznie opisująca rozkład pola elektromagnetycznego emitowanego przez grupę anten umieszczonych praktycznie w jednym miejscu (z dokładnością technicznie wystarczającą) i emitujących praktycznie w jednym kierunku. Charakterystyka emisyjna uwzględnia wszystkie charakterystyki pojedynczych anten składowych grupy, pochylenia ich emisji ku gruntowi oraz ich moce EIRP. Stanowi ważoną sumę charakterystyk promieniowania poszczególnych anten, wagami są moce EIRP anten odniesione do sumy mocy EIRP wszystkich anten grupy. Najczęściej obliczana jest charakterystyka emisyjna w płaszczyźnie pionowej. Przez „antenę” w grupie należy rozumieć nie urządzenie anteny jako takiej (przedmiot), lecz umyślane anteny składowe takiej anteny fizycznej dla poszczególnych pasm częstotliwości (cechujące się odmiennymi charakterystykami promieniowania publikowanymi przez producentów).

3. Opis procedury uzyskiwania wyników badania

3.1. Istota badania

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.2.1	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	cała
--	-------	---	------

Całość badania jest prowadzona w zgodzie z metodą podaną w [2] zawartą w zakresie akredytacji Laboratorium [9] oraz w zgodzie ze wszystkimi przepisami akredytacyjnymi przyjętymi na podstawie umowy Laboratorium z Polskim Centrum Akredytacji.

Zgodnie ze znormalizowaną (jako rozporządzenie ministerialne) metodą badawczą [2] sprawdzenie dotrzymania w środowisku dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego (badanie) polega na uzyskaniu wyników pomiarów w środowisku i ich porównaniu w przepisowy sposób z wartościami dopuszczalnymi.

W ramach badania wykonuje się kolejno:

1. pomiary wartości charakteryzujących pole elektromagnetyczne w uprzednio właściwie wybranych miejscach; **przedmiotem pomiaru jest natężenie pola elektrycznego**,
2. przeliczenia wielkości (jeżeli mają zastosowanie),
3. powiększenie wyników pomiarów o wskazane poprawki, w tym umożliwiające uwzględnienie maksymalnych emisji,
4. porównanie według wskazanych zasad otrzymanych wartości z wartościami dopuszczalnymi określonymi w [3].

3.2. Metoda badawcza

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.f 7.2.1	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	cała
--	--------------------	---	------

Zastosowano akredytowaną metodę badawczą Laboratorium podaną w [2], wymienioną w dokumencie PCA [9], uszczegółowioną w [5].

3.3. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.6	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	1.1) 25 26
--	-------	---	------------------

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła, podaną w [3 Tabela nr 2].

3.3.1. Wartości dopuszczalne w miejscach dostępnych dla ludności w obszarze pomiarowym

Zgodnie z [2] rozstrzygnięcie dokonuje się dla najniższej wartości występującej w obszarze pomiarowym, to jest dla najniższej częstotliwości występującej w obszarze pomiarowym.

Dla obszaru pomiarowego związanego z instalacją, według której wykonano badanie, obowiązuje wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego 41 V/m oraz pola magnetycznego 0,111 A/m.

3.3.2. Kryteria dotyczące wartości mierzonych

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.6.1	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	11 25 26
--	---------	---	----------------

Rozstrzygnięcia zgodności są przeprowadzone według zasad podanych w [2 pkt 1.2]): otrzymane wyniki pomiarów w poszczególnych pionach powiększone o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ oraz o konieczne poprawki pomiarowe – porównuje się z dopuszczalnymi wartościami parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych, określonymi w [3 Tabela nr 2].

Wynikiem pomiaru jest (zgodnie z [2] pkt 11) maksymalna wartość chwilowa zmierzona w poszczególnym pionie pomiarowym (por. pkt 5.1), o ile nie przekracza po powiększeniu o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ wartości określonych w [3]. W przeciwnym wypadku **wynikiem pomiaru jest wartość maksymalna** stwierdzona w pionie, niepowiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru, lecz uśredniona w czasie pomiaru równym 6 minut*, z udokumentowaną obserwacją przekraczania lub nieprzekraczania w tym czasie wartości dopuszczalnych podanych w [3].

Niepewność rozszerzona wyniku pomiaru U dla $k = 2$ jest podawana w tabeli wyników zamieszczonej w punkcie 5.6.

3.3.3. Rozstrzygnięcie w przypadku widma złożonego

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.6.1	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	25
			26

Z powodu uzależnienia w [3] wartości dopuszczalnej od częstotliwości w zakresie „radiowym” od 400 MHz do 2000 MHz – w przypadku pola elektromagnetycznego o widmie złożonym, którego składniki należą do tego zakresu, jako wartość odniesienia przyjmuje się najniższą wartość dopuszczalną dotyczącą składowych emitowanego pola, to jest wartość dopuszczalną dla najniższej spośród występujących częstotliwości.

Zasady odnoszenia wyników pomiarów do wartości dopuszczalnej podaje metoda badawcza [2 punkty 25 i 26]. Zgodnie z tymi zasadami odniesieniem jest zawsze najniższa częstotliwość obecna w obszarze pomiarowym, co oznacza najniższą możliwą wartość dopuszczalną spośród wartości określonych dla różnych częstotliwości obecnych w widmie mierzonego pola elektromagnetycznego.

Laboratorium przyjmuje za „obecne w obszarze pomiarowym” tylko takie częstotliwości z widma, które przekraczają czułość wyposażenia pomiarowego (por. 1.6) oraz takie częstotliwości, dla których poziom nie leży poniżej 20 dB względem częstotliwości dominującej w pionie pomiarowym [5].

3.3.4. Kryteria dotyczące dopuszczalnych odstępstw od metody badawczej [2]

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.2.1.7	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	cała
--	---------	---	------

Jeżeli w porozumieniu ze Zleceniodawcą w badaniu zastosowano odstępstwa od wymagań metody badawczej [2], w wyniku których Laboratorium nie może na podstawie przeprowadzonych pomiarów i innych informacji wymaganych przez metodę określić zgodności, sprawozdanie z badania przedstawi tylko rozstrzygnięcia dotyczące pojedynczych pionów pomiarowych, a nie całego obszaru pomiarowego.

W tym przypadku laboratorium nie rozstrzygnie o zgodności dotyczącej całej badanej instalacji (lub całego obszaru pomiarowego w potencjalnej strefie istotnego oddziaływania instalacji).

3.4. Odpowiedzialność Zleceniodawcy za elementy badania

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.2	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	---------	---	---

Zleceniodawca jest odpowiedzialny za poprawność wszystkich informacji, które dostarczył. W szczególności dotyczy to lokalizacji instalacji (urządzenia lub ich zespołu) dominującej w obszarze pomiarowym (to jest instalacji będącej przyczyną wykonania badania) i za wszystkie parametry emisyjne tej instalacji lub urządzeń.

Ponadto Zleceniodawca jest odpowiedzialny za wszystkie własne wymagania przekazane przed lub w czasie wykonywania badania, jeżeli zostały uzgodnione z laboratorium i zaakceptowane jako możliwe do zastosowania.

O ile Zleceniodawca dostarczył informacje o innych instalacjach (urządzeniach) mających wpływ na obszar pomiarowy, jest odpowiedzialny także za te informacje.

* Lub przez czas krótszy, zależnie od częstotliwości ([3] Tabela 2, objaśnienia).

3.5. Odpowiedzialność laboratorium za elementy badania

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.2 7.2.1.7	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	--------------------	---	---

Laboratorium jest odpowiedzialne za wszystkie treści sprawozdania i wyniki badania (w tym rozstrzygnięcia) z wyjątkiem opisanych w podpunkcie 3.4.

Jeżeli laboratorium stwierdzi konieczność zastosowania odstępstwa systemowego (por. 4.9) lub odstępstwo wyniku z żądania Zleceniodawcy, laboratorium jest odpowiedzialne za uzgodnienie odstępstwa ze Zleceniodawcą, udokumentowanie odstępstwa, poinformowanie o konsekwencjach jego zastosowania.

3.6. Ważność wyników badania

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.2 7.2.1.7	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	--------------------	---	---

W sprawozdaniu z badania przyjmuje się, że informacje pochodzące od Zleceniodawcy są poprawne.

Wynik pomiarów opisują wyłącznie stan obiektu badania występujący w czasie wykonywania pomiarów (por. informacje w punkcie 4.2).

Rozstrzygnięcia zawarte w punktach 6 i 7 dotyczą dowolnej chwili pracy instalacji, z powodu której wykonano badanie.

4. Informacja o przedmiocie badania i źródłach pola elektromagnetycznego

4.1. Jednoznaczna identyfikacja instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.g	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	-----------	---	---

Instalacji radiokomunikacyjna (stacja bazowa telefonii mobilnej) o numerze BT31059.

4.2. Przedmiot badania

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.g	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	-----------	---	---

Zgodnie z zakresem akredytacji [9] przedmiotem badania jest środowisko w otoczeniu źródła opisanego w podpunkcie 4.1. Metoda [2] określa zasady tworzenia obszaru pomiarowego wokół tego źródła.

4.3. Cel stosowania instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.g	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	-----------	---	---

Instalacji radiokomunikacyjna (stacja bazowa telefonii mobilnej) o numerze BT31059

4.4. Lokalizacja instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.c 7.8.2.1.g	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	------------------------	---	---

Instalacja radiokomunikacyjna „BT31059_STOBIECKO” zlokalizowana jest w Stobiecko Szlacheckie (97-561) dz. nr. 336/1.

4.5. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.g	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	-----------	---	---

Informacje o źródłach promieniowania zostały podane przez Zleceniodawcę. Dane źródeł zostały dodane do sprawozdania jako załączniki.

4.6. Warunki pracy (stan) obiektu związanego z badaniem

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.g	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	7 8 9
--	-----------	---	-------------

Instalacja, od której w obszarze pomiarowym występuje dominujące pole elektromagnetyczne, to jest instalacja, z powodu pracy której wykonano badanie, w czasie pomiarów (por. 1.3) pracowała w warunkach codziennych.

Instalacja będąca powodem wykonania badania wytwarza pola o poziomach najwyższych w zakresie każdej częstotliwości obecnej w obszarze pomiarowym.

4.7. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	cała
--	---	---	------

Parametry pracy urządzeń zostały podane przez Zleceniodawcę.

4.8. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.3.1.a	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	4
--	-----------	---	---

Brak opadów oraz warunki zgodne z instrukcją wykonywania pomiarów przez cały czas pomiarów.

	Godzina	Wilgotność względna [%]	Temperatura [°C]
Początek pomiarów	17:00	70	12
Koniec pomiarów	18:00	70	12

4.9. Zastosowane odstępstwa, uzupełnienia lub ograniczenia metody badawczej [2]

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.2.1.7	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	---------	---	---

Brak.

4.10. Wyniki dostarczane z zewnątrz

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.p	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	—
--	-----------	---	---

Nie zastosowano wyników pochodzących od innych laboratoriów badawczych.

5. Pomiar wielkości pola elektromagnetycznego w obszarze pomiarowym wokół zleconej instalacji

5.1. Piony i kierunki pomiarowe

5.1.1. Kryterium konieczności wyznaczania pionów pomiarowych

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	5.2)
--	---	---	------

Jako kryterium „poziomów zbliżonych do dopuszczalnych” stosowanych przy wykonywaniu obliczeń zmierzających do ustalenia koniecznych pionów pomiarowych **przyjęto połowę wartości dopuszczalnej** [5]. Jest to zgodne z zasadami opublikowanymi w normie [6]. Do obliczeń przyjmuje się wartości maksymalne emisji definiowane wg [2].

5.1.2. Ustalenie odległości minimalnej wykonywania pomiarów (początku „pola dalekiego”)

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	3
--	---	---	---

Pomiary wykonywano zawsze w odległości od anteny większej od granicy pola dalekiego wyliczonej według [2] punkt 3. Granica taka dla różnych przypadków jest różna, jednak zwykle wynosi około 10 m.

5.1.3. Ustalenie odległości maksymalnej wykonywania pomiarów (zasięgu obszaru pomiarowego)

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	13
--	---	---	----

Pomiary wykonano do odległości ok 300 m. Do miejsc w których odnotowano zmniejszenie natężenia pola.

5.1.4. Ustalenie kierunków pomiarowych

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	12 19
--	---	---	----------

Kierunkiem pomiarowym jest zespół pionów pomiarowych tworzących w terenie linię odpowiadającą wymaganiom metody [2] w odniesieniu do konkretnej służby radiokomunikacyjnej (różne zasady dla różnych służb).

Instalacja będąca powodem wykonania badania należy do służby radiokomunikacyjnej ruchomej lądowej.

Główne kierunki pomiarowe zgodnie z punktem 12 i 19.1 metody [2] ustalono wzdłuż azymutów maksymalnego promieniowania anten sektorowych radiokomunikacji ruchomej oraz linii łączących instalację z najbliższymi osiedlami i wolno stojącymi budynkami.

Biorąc pod uwagę warunki terenowe w otoczeniu instalacji na obszarze pomiarowym o wielkości wynikającej z odległości oraz charakterystykę techniczną źródła (moce i charakterystyki emisyjne anten), zgodnie z punktem 19.2 metody badawczej [2] pomocnicze kierunki pomiarowe nie musiały być ustalane.

5.1.5. Dodatkowe piony pomiarowe poza głównymi lub dodatkowymi kierunkami pomiarowymi

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	14
--	---	---	----

Zgodnie z metodą badawczą [2 punkt 5.2)] przed doбором pionów pomiarowych należy wykonać obliczenia, dzięki którym nie dojdzie do pominięcia żadnego miejsca dostępnego dla ludności, w którym poziom pola elektromagnetycznego może być zbliżony do wartości granicznej.

Obliczenia oraz kryterium „wartości zbliżonej do dopuszczalnej” opisano w podpunkcie 5.1.1.

Maksymalny możliwy „zasięg” pola elektromagnetycznego o wartości zbliżonej do dopuszczalnej

- dla maksymalnej mocy emisji
- na kierunkach/kierunku maksymalnej emisji

- przy pochyleniu emisji o największym potencjalnym oddziaływaniu na środowisko (największym zbliżeniu do jakichkolwiek miejsc dostępnych zgodnie z ich definicją ustawową)

wynosi ok 20 m. Najbliższe zamieszkałe zabudowania znajdują się w odległości ok 600 m od stacji bazowej. Stacja umiejscowiona jest w obszarze przemysłowym.

5.1.6. Opis zastosowanych pionów pomiarowych

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	5 11 13 14 19
--	---	---	---------------------------

Piony pomiarowe zlokalizowano:

- wokół stacji bazowej do ok 300 m;
- na kierunkach maksymalnego promieniowania anten;
- w najbliższym otoczeniu stacji (w pobliżu wolnostojących budynków).

W każdym pionie badano wartość natężenia pola elektromagnetycznego w zakresie wysokości od 0,3 do 2,0 m nad podłożem.

Zgodnie z metodą badawczą [2 punkt 5.2)] inne piony dodatkowe nie musiały być wyznaczane.

Podczas pomiarów pochylenia emisji anten o zdalnej regulacji były ustawione zgodnie z informacją od operatora w punkcie 4.5.

5.1.7. Zestawienie położenia pionów pomiarowych na terenie otwartym

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	6
--	---	---	---

Współrzędne geograficzne pionów pomiarów zostały podane w tabeli na końcu sprawozdania, jako załącznik nr 1. Położenie pionów pokazano też w formie szkicu sytuacyjnego na rysunku, zgodnie z wymaganiami metody badawczej [2] punkt 6)].

5.2. Grupa instalacji, parametry pracy

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	9
--	---	---	---

Instalacja będąca powodem wykonania badania wytwarza pola o poziomach najwyższych w zakresie każdej częstotliwości obecnej w obszarze pomiarowym.

5.3. Parametry pracy instalacji potencjalnie oddziałujących na obszar badania

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	10
--	---	---	----

Dla pozostałych instalacji mogących oddziaływać na badany obszar (ich emisja jest uwzględniana w pomiarze szerokopasmowym) obowiązuje wniosek opisany w podpunkcie 5.2, gdyż pracują one w warunkach odpowiadających ich charakterystykom eksploatacyjnym.

5.4. Wyznaczanie niepewności pomiaru

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.3.1.c) 7.6	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	1.2)
--	-------------------	---	------

Obliczenie niepewności następuje według instrukcji metody badawczej [5]. Podane (przy wynikach pomiaru) wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

5.5. Uzyskiwanie wyników pomiarów

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	2 11 25
--	---	---	---------------

Wyniki pomiarów uzyskuje się według poniższego schematu działania wynikającego z metody [2]:

1. ustawienie przyrządu pomiarowego w ramach pionu w miejscu (wysokości), w której wynik jest maksymalny przy sposobie ułożenia sondy pomiarowej wynikającym z instrukcji przyrządu oraz wymagań metody badawczej [2] (np. zawartych w punkcie 25),
2. odczyt i zapisanie wskazywanego wyniku,
3. wymnożenie wskazania przyrządu przez wszystkie poprawki wzorcowania (częstotliwościowa, dynamiczna, impulsowa) opublikowane w instrukcji [5],
4. ustalenie minimalnej wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego (lub magnetycznego lub gęstości mocy – zależnie od mierzonej wielkości) w danym obszarze pomiarowym w uzależnieniu od najniższej częstotliwości obecnej w obszarze pomiarowym zgodnie z [3],
5. porównania dotychczasowego rezultatu pomiaru z wartością dopuszczalną i decyzja o stosowaniu w tym pionie pomiarowym uśredniania wyniku w sposób bezpośredni lub uśredniania wyniku w sposób alternatywny podany w [2 pkt 11]
6. zanotowaniu wyniku ostatecznego jako wartości pola elektromagnetycznego w danym pionie.

Na etapie porównania wyników z wartościami dopuszczalnymi (opis w punkcie 6.1) nastąpi doliczenie poprawek pomiarowych i niepewności pomiaru.

5.6. Wyniki pomiarów i zmierzone wartości skuteczne

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.2.1.m	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	25
--	-----------	---	----

Wyniki pomiarów oraz zmierzone wartości skuteczne pola elektrycznego i magnetycznego przedstawiono w tabeli załączonej do sprawozdania jako załącznik nr 1. Podano także wartości wskaźnikowe poziomów emisji pól elektromagnetycznych dla każdego pionu pomiarowego w miejscu dostępnym dla ludności. Najniższe wartości dopuszczalne składowej elektrycznej i magnetycznej podano w podpunkcie 3.3.1. Wartości te uwzględniono podczas rozstrzygania o nieprzekraczaniu lub przekraczaniu dopuszczalnego limitu przez wartości zmierzone w poszczególnych pionach.

6. Opis wyników badania

6.1. Porównanie wyników pomiarów z wartościami dopuszczalnymi

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.3.1.b) 7.8.6.1. 7.8.6.2	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	1.1)
--	-----------------------------------	---	------

Zgodnie z metodą [2] po uzyskaniu serii wyników pomiarów w pionach pomiarowych dokonuje się ich porównania z wartościami dopuszczalnymi podanymi w [3].

Zgodnie z normą akredytacyjną PN-EN ISO/IEC 17025 to porównanie stanowi rozstrzygnięcie, którego kryteria opisano w podpunkcie 3.3.2.

Przed każdym porównaniem z wartością dopuszczalną dokonuje się uwzględnienia niepewności pomiaru (opisanej w podpunkcie 5.5).

W przypadku obecności w obszarze pomiarowym pola elektromagnetycznego o widmie złożonym (por. 3.3.3) wykonuje się dodatkowo porównanie wartości zmierzonych (powiększonych o poprawki pomiarowe i niepewność pomiarową) z minimalną wartością dopuszczalną, to jest z wartością obowiązującą dla najniż-

szej częstotliwości obecnej w obszarze pomiarowym. Służą do tego wartości wskaźnikowe opisane w [2 punkty 25, 26].

W przypadku pola elektromagnetycznego o jednej częstotliwości porównanie wykonuje się bezpośrednio, bez wyliczania wartości wskaźnikowej.

W punkcie 5.6 zamieszczono wyniki i rozstrzygnięcia dla każdego pionu pomiarowego z osobna.

6.2. Przekroczenia poziomów alertowych dla anten o regulowanym pochyleniu

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	—	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	13
--	---	---	----

Podczas pomiaru z pochyleniem średnim nie stwierdzono wartości alertowych, to jest przekraczających 60% wartości dopuszczalnych. Nie musiały być prowadzone działania opisane w punkcie 13 metody badawczej [2].

7. Zbiorcze rozstrzygnięcie zgodności z wymaganiami

Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025	7.8.6	Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2]	1.1) 26
--	-------	---	------------

Na podstawie uzyskanych wyników badania pola elektromagnetycznego w obszarze pomiarowym dotyczącym stacji bazowej można stwierdzić, że w **otoczeniu obiektu w miejscach dostępnych dla ludności nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnej (według [3] Tabela nr 2).**

8. Wykaz merytorycznych dokumentów źródłowych

[1]	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. <i>Prawo ochrony środowiska</i> . Dz. U. nr 62, poz. 627 w aktualnym brzmieniu.
[2]	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).
[3]	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).
[4]	Instrukcja podstawowa Laboratorium Badawczego.
[5]	Instrukcja metody badawczej „Badanie rozkładu pola elektromagnetycznego zakresu 5 Hz...90 GHz dla potrzeb ochrony środowiska ogólnego (OŚ)” w wersji aktualnej
[6]	PN-EN 62311 <i>Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (0 Hz – 300 GHz)</i> (maj 2010)
[7]	Bieńkowski, Podlaska, Zubrzak <i>Pole elektromagnetyczne w środowisku – metody szacowania i monitoring</i> , (w: Medycyna Pracy 2019;70(5) str. 567-585)
[8]	Bieńkowski <i>Pomiary PEM stacji bazowych telefonii komórkowej – wymagania a rzeczywistość</i> (materiały prezentacji w ramach XII WKE Wrocław 2019)
[9]	Zakres akredytacji Laboratorium Badawczego AB 529 publikowany przez Polskie Centrum Akredytacji
[10]	Norma PN-EN ISO/IEC 17025 w wersji aktualnej w dniu autoryzacji badania (norma akredytacyjna)

KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO:

ZAŁĄCZNIK NR 1. TABELA WYNIKÓW POMIARÓW

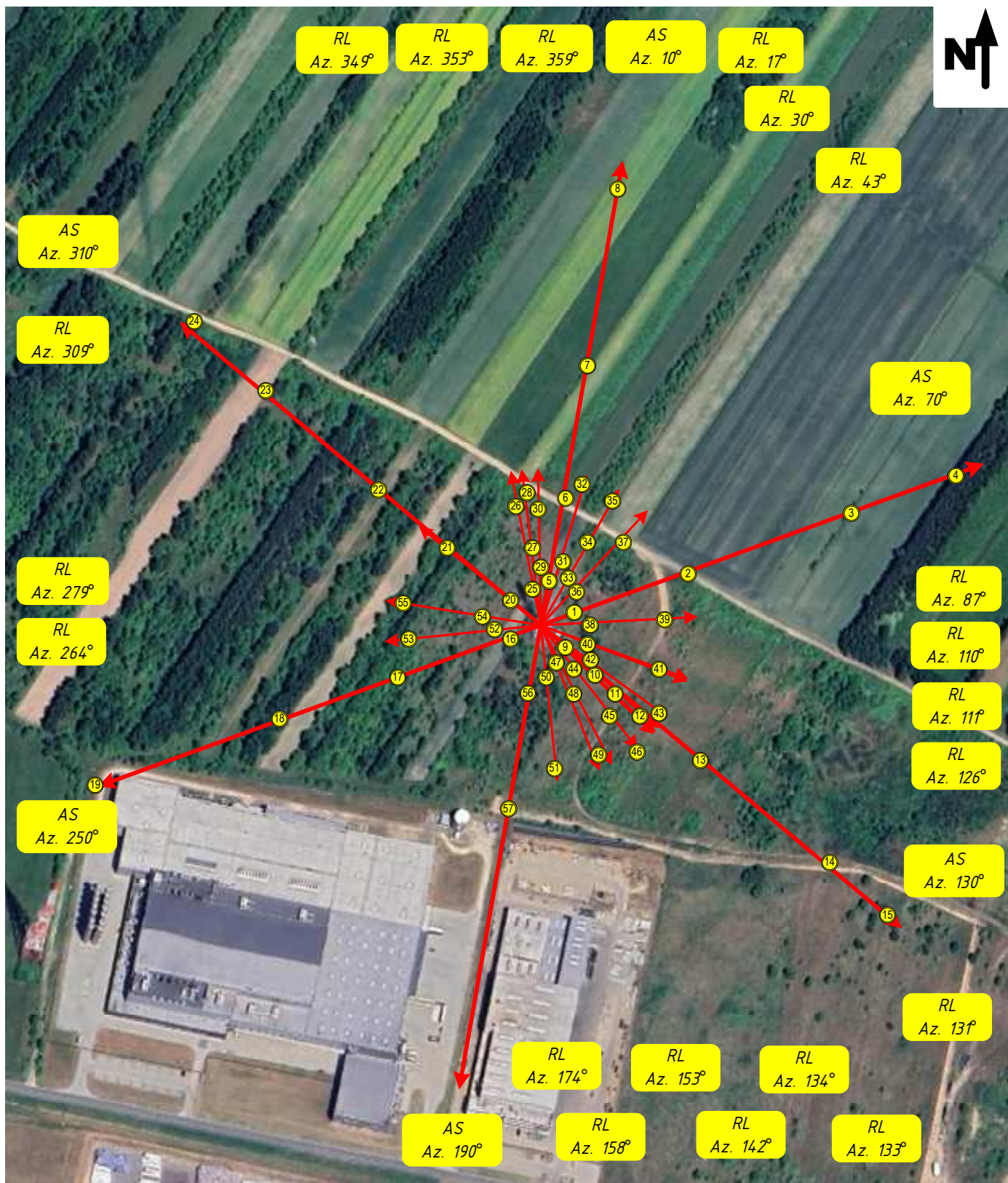
RYSUNKI O NUMERACH 1 DO 2 (2 ARKUSZE)

DANE ŹRÓDEŁ PEM (INFORMACJE OD OPERATORA)

Załącznik nr 1. Tabela wyników pomiarów.

Nr pionu/ punktu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne Geograficzne	Wartość zmierzona E [V/m]	Wartość H wyliczona [A/m]	Wysokość [m]	Niepewność względna [%]	Niepewność bezwzględna [V/m]	Wartość zmierzona z niepewnością	WME	WMH	Rozstrzygnięcie dotrzymania wartości E w pionie
1	Na Az. 70°	51°05'39.7"N 19°23'41.8"E	1,7	0,0045	2,00	24	0,4	2,10	0,05	0,05	Brak przekroczenia
2	Na Az. 70°	51°05'40.7"N 19°23'46.1"E	1,2	0,0032	1,50	24	0,3	1,50	0,04	0,04	Brak przekroczenia
3	Na Az. 70°	51°05'41.9"N 19°23'51.2"E	1	0,0027	1,50	24	0,2	1,20	0,03	0,03	Brak przekroczenia
4	Na Az. 70°	51°05'42.7"N 19°23'55.1"E	0,87	0,0023	2,00	24	0,21	1,08	0,03	0,03	Brak przekroczenia
5	Na Az. 10°	51°05'40.6"N 19°23'40.9"E	1,6	0,0042	2,00	24	0,4	2,00	0,05	0,05	Brak przekroczenia
6	Na Az. 10°	51°05'42.5"N 19°23'41.4"E	1,2	0,0032	1,60	24	0,4	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia
7	Na Az. 10°	51°05'45.1"N 19°23'42.1"E	1,1	0,0029	1,50	24	0,3	1,40	0,03	0,03	Brak przekroczenia
8	Na Az. 10°	51°05'49.2"N 19°23'43.3"E	0,93	0,0025	2,00	24	0,2	1,13	0,03	0,03	Brak przekroczenia
9	Na Az. 130°/131°/133°/134°	51°05'38.9"N 19°23'41.6"E	1,7	0,0045	2,00	24	0,21	1,91	0,05	0,05	Brak przekroczenia
10	Na Az. 130°/131°/133°/134°	51°05'38.5"N 19°23'42.5"E	1,6	0,0042	1,50	24	0,4	2,00	0,05	0,05	Brak przekroczenia
11	Na Az. 130°/131°/133°/134°	51°05'38.1"N 19°23'43.4"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,4	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia
12	Na Az. 130°/131°/133°/134°	51°05'37.5"N 19°23'44.4"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,3	1,40	0,03	0,03	Brak przekroczenia
13	Na Az. 130°	51°05'36.6"N 19°23'46.1"E	0,93	0,0025	1,50	24	0,2	1,13	0,03	0,03	Brak przekroczenia
14	Na Az. 130°	51°05'34.3"N 19°23'50.9"E	1	0,0027	2,00	24	0,21	1,21	0,03	0,03	Brak przekroczenia
15	Na Az. 130°	51°05'33.3"N 19°23'52.7"E	0,87	0,0023	2,00	24	0,3	1,17	0,03	0,03	Brak przekroczenia
16	Na Az. 250°	51°05'39.2"N 19°23'39.6"E	1,5	0,0040	2,00	24	0,2	1,70	0,04	0,04	Brak przekroczenia
17	Na Az. 250°	51°05'38.6"N 19°23'36.0"E	1,5	0,0040	2,00	24	0,21	1,71	0,04	0,04	Brak przekroczenia
18	Na Az. 250°	51°05'37.8"N 19°23'31.9"E	1,3	0,0034	2,00	24	0,4	1,70	0,04	0,04	Brak przekroczenia
19	Na Az. 250°	51°05'36.4"N 19°23'25.5"E	1,4	0,0037	2,00	24	0,4	1,80	0,04	0,04	Brak przekroczenia
20	Na Az. 309°	51°05'40.1"N 19°23'39.9"E	1,4	0,0037	2,00	24	0,3	1,70	0,04	0,04	Brak przekroczenia
21	Na Az. 309°	51°05'41.2"N 19°23'37.8"E	0,93	0,0025	2,00	24	0,2	1,13	0,03	0,03	Brak przekroczenia
22	Na Az. 310°	51°05'42.6"N 19°23'35.1"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,21	1,31	0,03	0,03	Brak przekroczenia
23	Na Az. 310°	51°05'44.4"N 19°23'31.7"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,4	1,50	0,04	0,04	Brak przekroczenia
24	Na Az. 310°	51°05'46.1"N 19°23'28.8"E	0,93	0,0025	2,00	24	0,4	1,33	0,03	0,03	Brak przekroczenia
25	Na Az. 349°	51°05'40.0"N 19°23'40.5"E	1,3	0,0034	2,00	24	0,3	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia
26	Na Az. 349°	51°05'42.2"N 19°23'39.9"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,2	1,40	0,03	0,03	Brak przekroczenia
27	Na Az. 353°	51°05'40.5"N 19°23'40.5"E	1,4	0,0037	2,00	24	0,21	1,61	0,04	0,04	Brak przekroczenia
28	Na Az. 353°	51°05'42.4"N 19°23'40.2"E	1,3	0,0034	2,00	24	0,3	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia

Nr pionu/ punktu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne Geograficzne	Wartość zmierzona E [V/m]	Wartość H wyliczona [A/m]	Wysokość [m]	Niepewność względna [%]	Niepewność bezwzględna [V/m]	Wartość zmierzona z niepewnością	WME	WMH	Rozstrzygnięcie dotrzymania wartości E w pionie
29	Na Az. 359°	51°05'40.2"N 19°23'40.6"E	1,5	0,0040	2,00	24	0,2	1,70	0,04	0,04	Brak przekroczenia
30	Na Az. 359°	51°05'41.9"N 19°23'40.5"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,21	1,41	0,03	0,03	Brak przekroczenia
31	Na Az. 17°	51°05'40.5"N 19°23'41.2"E	1,4	0,0037	2,00	24	0,4	1,80	0,04	0,04	Brak przekroczenia
32	Na Az. 17°	51°05'42.2"N 19°23'42.0"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,4	1,50	0,04	0,04	Brak przekroczenia
33	Na Az. 30°	51°05'40.1"N 19°23'41.4"E	1,5	0,0040	2,00	24	0,3	1,80	0,04	0,04	Brak przekroczenia
34	Na Az. 30°	51°05'41.0"N 19°23'42.2"E	1,3	0,0034	2,00	24	0,2	1,50	0,04	0,04	Brak przekroczenia
35	Na Az. 30°	51°05'42.1"N 19°23'43.2"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,21	1,31	0,03	0,03	Brak przekroczenia
36	Na Az. 43°	51°05'40.0"N 19°23'41.6"E	1,4	0,0037	2,00	24	0,4	1,80	0,04	0,04	Brak przekroczenia
37	Na Az. 43°	51°05'41.4"N 19°23'43.6"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,4	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia
38	Na Az. 87°	51°05'39.4"N 19°23'42.2"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,3	1,40	0,03	0,03	Brak przekroczenia
39	Na Az. 87°	51°05'39.7"N 19°23'44.9"E	1	0,0027	2,00	24	0,2	1,20	0,03	0,03	Brak przekroczenia
40	Na Az. 110°/111°	51°05'39.2"N 19°23'42.2"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,21	1,41	0,03	0,03	Brak przekroczenia
41	Na Az. 110°/111°	51°05'38.7"N 19°23'45.0"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,3	1,40	0,03	0,03	Brak przekroczenia
42	Na Az. 126°	51°05'38.7"N 19°23'42.4"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,2	1,40	0,03	0,03	Brak przekroczenia
43	Na Az. 126°	51°05'37.7"N 19°23'44.9"E	1	0,0027	2,00	24	0,21	1,21	0,03	0,03	Brak przekroczenia
44	Na Az. 142°	51°05'38.6"N 19°23'41.8"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,4	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia
45	Na Az. 142°	51°05'37.6"N 19°23'43.1"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,4	1,50	0,04	0,04	Brak przekroczenia
46	Na Az. 142°	51°05'36.8"N 19°23'44.4"E	0,93	0,0025	2,00	24	0,3	1,23	0,03	0,03	Brak przekroczenia
47	Na Az. 158°/154°	51°05'38.6"N 19°23'41.3"E	1,3	0,0034	2,00	24	0,2	1,50	0,04	0,04	Brak przekroczenia
48	Na Az. 158°/154°	51°05'37.7"N 19°23'42.1"E	1,3	0,0034	2,00	24	0,21	1,51	0,04	0,04	Brak przekroczenia
49	Na Az. 158°/154°	51°05'36.8"N 19°23'43.0"E	1,1	0,0029	2,00	24	0,4	1,50	0,04	0,04	Brak przekroczenia
50	Na Az. 174°	51°05'38.2"N 19°23'41.0"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,4	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia
51	Na Az. 174°	51°05'36.4"N 19°23'41.4"E	0,93	0,0025	2,00	24	0,3	1,23	0,03	0,03	Brak przekroczenia
52	Na Az. 264°	51°05'39.3"N 19°23'39.2"E	1,4	0,0037	2,00	24	0,2	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia
53	Na Az. 264°	51°05'39.2"N 19°23'35.8"E	1,3	0,0034	2,00	24	0,21	1,51	0,04	0,04	Brak przekroczenia
54	Na Az. 279°	51°05'39.6"N 19°23'39.1"E	1,3	0,0034	2,00	24	0,3	1,60	0,04	0,04	Brak przekroczenia
55	Na Az. 279°	51°05'40.0"N 19°23'36.2"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,2	1,40	0,03	0,03	Brak przekroczenia
56	Na Az. 190°	51°05'38.0"N 19°23'40.4"E	1	0,0027	2,00	24	0,2	1,21	0,03	0,03	Brak przekroczenia
57	Na Az. 190°	51°05'35.5"N 19°23'39.7"E	1,2	0,0032	2,00	24	0,2	1,40	0,03	0,03	Brak przekroczenia



Rysunek 1		Podziatka 1:3500	Obiekt BT31059_STOBIECKO		
Arkusz nr	1	Wersja 1	Temat rysunku		
Arkuszy	1		Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania			Zadanie:	U-069/11	
			Pozycja/stadium:	SB.2499.2.1	
			 TELE-COM sp. z o.o. ul. Jawornicka 8; 60-968 Poznań		



Rysunek 2		Podziątka -		Obiekt Stacja bazowa BT31059_STOBIECKO			
Arkusz nr	1	Wersja 1	Temat rysunku				
Arkuszy	1		Zdjęcia obiektu				
Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania					Zadanie:	U-069/11	 TELE-COM sp. z o.o. ul. Jawornicka 8; 60-968 Poznań
					Pozycja/stadium:	SB.24.99.2.1	

Pomiary pola elektromagnetycznego

BT31059 rozbudowa 32

STOBIECKO

09/04/2025

adres:

Działka Nr 336 Gm Ładzice, Stobiecko Szlacheckie
97-561 Ładzice

Inżynier RF:

Maciej Szczepaniak

Numer anteny: 1, Typ anteny: 80010456V02, Azymut mechaniczny: 10°, Azymut elektryczny: 10°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 64 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
900	0.5	10	11669
Suma EIRP:			11669

Numer anteny: 2, Typ anteny: 80010456V02, Azymut mechaniczny: 70°, Azymut elektryczny: 70°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 64 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
900	0.5	10	11669
Suma EIRP:			11669

Numer anteny: 3, Typ anteny: 80010456V02, Azymut mechaniczny: 130°, Azymut elektryczny: 130°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 64 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
900	0.5	10	11669
Suma EIRP:			11669

Numer anteny: 4, Typ anteny: 80010456V02, Azymut mechaniczny: 190°, Azymut elektryczny: 190°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 64 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
900	0.5	10	11669
Suma EIRP:			11669

Numer anteny: 5, Typ anteny: 80010456V02, Azymut mechaniczny: 250°, Azymut elektryczny: 250°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 64 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
900	0.5	10	11669
Suma EIRP:			11669

Numer anteny: 6, Typ anteny: 80010456V02, Azymut mechaniczny: 310°, Azymut elektryczny: 310°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 64 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
900	0.5	10	11669
Suma EIRP:			11669

Numer anteny: 7, Typ anteny: 80010622V01, Azymut mechaniczny: 70°, Azymut elektryczny: 70°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2100	2	14	3678
Suma EIRP:			3678

Numer anteny: 8, Typ anteny: 80010622V01, Azymut mechaniczny: 190°, Azymut elektryczny: 190°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2100	2	14	3678
Suma EIRP:			3678

Numer anteny: 9, Typ anteny: 80010622V01, Azymut mechaniczny: 310°, Azymut elektryczny: 310°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2100	2	14	3678
Suma EIRP:			3678

Numer anteny: 10, Typ anteny: AMB4519R6V06, Azymut mechaniczny: 40°, Azymut elektryczny: 10°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	2	12	3224
2600	2	12	5145
Suma EIRP:			8369

Numer anteny: 10, Typ anteny: AMB4519R6V06, Azymut mechaniczny: 40°, Azymut elektryczny: 70°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	2	12	3224
2600	2	12	5145
Suma EIRP:			8369

Numer anteny: 11, Typ anteny: AMB4519R6V06, Azymut mechaniczny: 160°, Azymut elektryczny: 130°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	2	10	3224
2600	2	10	5145
Suma EIRP:			8369

Numer anteny: 11, Typ anteny: AMB4519R6V06, Azymut mechaniczny: 160°, Azymut elektryczny: 190°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	2	10	3224
2600	2	10	5145
Suma EIRP:			8369

Numer anteny: 12, Typ anteny: AMB4519R6V06, Azymut mechaniczny: 280°, Azymut elektryczny: 250°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	2	10	3224
2600	2	10	5145
Suma EIRP:			8369

Numer anteny: 12, Typ anteny: AMB4519R6V06, Azymut mechaniczny: 280°, Azymut elektryczny: 310°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 40 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	2	12	3224
2600	2	12	5145
Suma EIRP:			8369

Numer anteny: 13, Typ anteny: B-65B-R1VB, Azymut mechaniczny: 10°, Azymut elektryczny: 10°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 67 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
420	0	14	791
Suma EIRP:			791

Numer anteny: 14, Typ anteny: B-65B-R1VB, Azymut mechaniczny: 130°, Azymut elektryczny: 130° Liczba anten: 1, Wysokość: 67 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
420	0	14	791
Suma EIRP:			791

Numer anteny: 15, Typ anteny: B-65B-R1VB, Azymut mechaniczny: 250°, Azymut elektryczny: 250° Liczba anten: 1, Wysokość: 67 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
420	0	14	791
Suma EIRP:			791

Numer anteny: 16, Typ anteny: ADU4521R0V06, Azymut mechaniczny: 70°, Azymut elektryczny: 70° Liczba anten: 1, Wysokość: 44.2 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2600	0	6	18085
Suma EIRP:			18085

Numer anteny: 17, Typ anteny: ADU4521R0V06, Azymut mechaniczny: 190°, Azymut elektryczny: 190° Liczba anten: 1, Wysokość: 44.2 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2600	0	6	18085
Suma EIRP:			18085

Numer anteny: 18, Typ anteny: ADU4521R0V06, Azymut mechaniczny: 310°, Azymut elektryczny: 310°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 44.2 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2600	0	6	18085
Suma EIRP:			18085

Komentarz:

Typ anteny	Grupa antenowa	Wysokość anteny [m n.p.t.]	Azymut	Typ poł.	Pasmo Częstotl.	Moc nadawania [dBm]	Polaryzacja	Zysk [dBi]	Średnica [m]	Status
ANT2 A 0.3 80 HP	RLA(1)80-03	58	17	Ericsson-TN	80 GHz	16	V	46.5	0.3	uruchomiona
ANT2/2B0.623/80HP/HP	RLA(1)DB2080-06	52	30	Ericsson-TN	23 GHz	17	V	39.6	0.6	uruchomiona
ANT2/2B0.623/80HP/HP	RLA(1)DB2080-06	52	30	Ericsson-TN	80 GHz	18	V	49.3	0.6	uruchomiona
ANT3 B 0.6 13 HPX	RLA(1)13-06	40	43	Ericsson-TN	13 GHz	21	H/V	36	0.6	uruchomiona
UKY 210 43/DC15	RLA(1)20-12	38	87	Ericsson-TN	18 GHz D2	17	H/V	44.6	1.2	uruchomiona
ANT2 A 0.6 80 HP	RLA(1)80-06	53	110	Ericsson-TN	80 GHz	8	V	50.5	0.6	uruchomiona
UKY 220 44/DC15	RLA(1)20-06	60	110	Ericsson-TN	18 GHz D2	22	H/V	38.9	0.6	uruchomiona
VHLP1-38	RLA(1)30-03	58	111	iPasolink	38 GHz	18	V	40.1	0.3	uruchomiona
UKY 230 41/14H	RLA(1)80-03	58	126	Ericsson-TN	80 GHz	18	V	46.5	0.3	uruchomiona
UKY 230 42/14H	RLA(1)80-06	52	126	Ericsson-TN	80 GHz	17	V	50.5	0.6	uruchomiona
VHLP1-23	RLA(1)20-03	58	131	iPasolink	23 GHz	19	V	35.3	0.3	uruchomiona
A80S06MAC-3NX	RLA(1)80-06	57.5	133	RTN 900	80 GHz	22	V	50.5	0.6	uruchomiona
UKY 230 41/14H	RLA(1)80-03	51	134	Ericsson-TN	80 GHz	17	V	46.5	0.3	uruchomiona
UKY 230 42/14H	RLA(1)80-06	53	142	Ericsson-TN	80 GHz	16	V	50.5	0.6	uruchomiona
ANT2 A 0.3 80 HP	RLA(1)80-03	58	153	Ericsson-TN	80 GHz	14	H	46.5	0.3	uruchomiona
UKY 210 43/DC15	RLA(1)20-12	42	158	Ericsson-TN	18 GHz D2	17	H/V	44.6	1.2	uruchomiona
UKY 220 73/DC15	RLA(1)30-03	56.5	174	Ericsson-TN	38 GHz	1	H	40.4	0.3	uruchomiona
UKY 210 44/DC15	RLA(1)20-12	58	264	Ericsson-TN	23 GHz	17	V	46.7	1.2	uruchomiona
UKY 220 73/DC15	RLA(1)30-03	58	279	Ericsson-TN	38 GHz	10	H	40.4	0.3	uruchomiona
UKY 210 89/DC15	RLA(1)13-06	38	309	Ericsson-TN	13 GHz	20	H/V	36	0.6	uruchomiona
ANT3 B 0.3 80 HP	RLA(1)80-03	56.8	349	Ericsson-TN	80 GHz	13	H	44.6	0.3	uruchomiona
ANT3 B 0.3 80 HP	RLA(1)80-03	52	353	Ericsson-TN	80 GHz	13	V	44.6	0.3	uruchomiona
ANT3 B 0.9 23 HPX	RLA(1)20-10	51	359	Ericsson-TN	23 GHz	19	H/V	44.8	0.9	uruchomiona
UKY 220 45/DC15	RLA(1)20-06	53	142	Ericsson-TN	23 GHz	17	H/V	40.5	0.6	wyłączona