

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia
Urząd Miasta w Łodzi, Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa, 92-326 Łódź, ul. Piłsudskiego 100.
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację
Stacja Bazowa nr BT30822_LDZ_Retkinia NEW
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 łódzki, gm. Łódź Śródmieście, NTS 5.1.10.16.61.04.9
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.), 02-673 WARSZAWA, ul. Konstruktorska 4
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji
ul. Retkińska 127 94-004 Łódź, Dz. nr ewid. 400/12, obr. P-24, Łódź, gm. Łódź Polesie, 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
UMTS 2100	450
LTE 1800	300
5G 2600TDD	100

stacja po rozbudowie będzie obsługiwać technologie GSM 900

Zgodnie z tabelą wielkość użytkowników przypisanych do poszczególnych technologii wynosi: $150+450+300+100=1000$

Wielkość produkcji = 1000 użytkowników.

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

24 h / dobę, 7 dni w tygodniu

9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾

Anteny sektorowe:

742270 (4 szt.) – 3049W, 8363W, 7684W, 6823W

120105 (3 szt.) – 8363W, 7684W, 6823W

Anteny radioliniowe:

UKY 230 41/14H(1 szt.) – 562,5W

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. N:51°44'43.67" E:19°24'14.58";

2.2. 900MHz, 1800 MHz, 2100 MHz 2600MHz, 80GHz

2.3. 742270 (1 szt.) – 30,5m n.p.t.

742270 (1 szt.) – 30,5m n.p.t.

742270 (1 szt.) – 32,5m n.p.t.

742270 (1 szt.) – 30,5m n.p.t.

120105 (1 szt.) – 28,2m n.p.t.

120105 (1 szt.) – 32,5m n.p.t.

120105 (1 szt.) – 30,5m n.p.t.

UKY 230 41/14H(1 szt.) – 35,5m n.p.t.

2.4. 742270 (4 szt.) – 3049W, 8363W, 7684W, 6823W

120105 (3 szt.) – 8363W, 7684W, 6823W

UKY 230 41/14H(1 szt.) – 562,5W

2.5. 742270 (1 szt.) - azymut 33°, kąt pochylenia (tilt) 0°-10,9 °

742270 (1 szt.) - azymut 105°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8,1 °

742270 (1 szt.) - azymut 205°, kąt pochylenia (tilt) 0°-5,5 °

742270 (1 szt.) - azymut 295°, kąt pochylenia (tilt) 0°-10,9 °

120105 (1 szt.) - azymut 33°, kąt pochylenia (tilt) 0°-7,5°

120105 (1 szt.) - azymut 154°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8,7 °

120105 (1 szt.) - azymut 265°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8 °

UKY 230 41/14H(1 szt.) – azymut 55° ; kąt pochylenia (tilt) 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 BT30822_LDZ_Retkinia New 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, 2022-10-06

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację

██████████ – pełnomocnik Towerlink Poland Sp. z o.o.,

TEL. ██████████

Podpis:



II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie

Data zarejestrowania zgłoszenia

Numer zgłoszenia

.....06.10.2022.R.....

.....DEK-OŚR-IV.6222.81.2022.....

ADRES DO KORESPONDENCJI:

HADAR Sp. z o.o.

94-124 ŁÓDŹ

UL. ŁYŻWIARSKA 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)



AB 529

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

ROZKŁADU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (BHP)

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

Obiekt:

**Stacja bazowa BT30822
LDZ_RETKINIA_NEW**

Lokalizacja: **Łódź, ul. Retkińska 127, 90-004 Łódź**

Data wykonania: **17.09.2022 r.**

Zweryfikował i autoryzował:

Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

U-069/11	SB	1795	1	1	
Oznaczenie umowy	Rodzaj pracy	Obiekt	Zeszyt	Edycja	Aneks

Egzemplarz nr 1

Spis treści

1. Część ogólna	2
1.1. Zleceniodawca.....	2
1.2. Podstawy opracowania	2
1.3. Informacje ogólne o badaniu	2
1.4. Uprawnienia do badania	2
1.5. Metoda badawcza	2
1.6. Wyposażenie pomiarowe.....	2
1.7. Wyznaczanie niepewności pomiaru	3
1.8. Wartości określające granice stref ochronnych	3
1.9. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności	3
1.9.1. Kryteria dotyczące wartości mierzonych	3
1.9.2. Kryteria dotyczące odstępstw od metody badawczej	4
2. Informacja o badanym źródle pola-EM	4
2.1. Nazwa i cel stosowania źródła pola-EM	4
2.2. Lokalizacja urządzenia	4
2.3. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego	4
2.4. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego.....	6
2.5. Warunki emisji podczas badania.....	6
2.6. Sposób użytkowania źródła pola-EM podczas badania.....	6
2.7. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów	6
2.8. Obecność źródeł wtórnych.....	6
3. Przestrzeń obsługi	6
4. Ograniczenia reprezentatywności wyników badania.....	6
4.1. Niepełne rozpoznanie źródeł pola-EM oddziałujących na przestrzeń pracy.....	6
4.2. Zróżnicowanie zakresu użytkowania źródła	6
4.3. Właściwości wyposażenia pomiarowego	7
4.4. Rozbieżności dotyczące informacji o źródle.....	7
4.5. Możliwy wpływ źródeł pola-EM o innej częstotliwości niż częstotliwość pracy źródła mierzonego ...	7
4.5.1. Opis źródeł o innej częstotliwości.....	7
4.5.2. Ocena wpływu sąsiedniego źródła pola-EM na reprezentatywność wyników badania	7
5. Wyniki i przebieg pomiarów rozkładu pola wokół źródła	7
6. Opis wyników badania	8
7. Wykaz przepisów prawnych i instrukcji	8

1. Część ogólna

1.1. Zleceniodawca

„HADAR” Jerzy Dubec, ul. Obywatelska 84, 93-562 Łódź.

1.2. Podstawy opracowania

Jako podstawy niniejszego opracowania przyjęto:

- zlecenie z dnia: 09.09.2022 r.,
- przepisy wyszczególnione w ostatnim punkcie treści sprawozdania,
- informacje o przestrzeni pracy pochodzące od Zleceniodawcy i z własnych oględzin podczas wykonywania pomiarów,
- wyniki pomiarów rozkładu pola elektromagnetycznego przeprowadzane zgodnie ze standardami akredytacji.

1.3. Informacje ogólne o badaniu

Pomiary kontrolne rozkładu pól elektromagnetycznych dla potrzeb środowiska pracy (BHP) wykonane zostały przez pracowników Laboratorium Badawczego TELE-COM Poznań Piotra Gawina w dniu 17.09.2022 r. w sposób umożliwiający wyznaczenie ewentualnych granic stref ochronnych w rozumieniu przepisów BHP w polu elektromagnetycznym [2], [4].

Pomiary pól elektromagnetycznych wykonano w pionach pomiarowych zlokalizowanych w najbliższym otoczeniu urządzeń nadawczo-odbiorczych stacji bazowej oraz w miejscach, w których mogą przebywać pracownicy i gdzie istnieje prawdopodobieństwo występowania pól o wartościach większych od czułości używanego zestawu pomiarowego.

Pomiary wykonano zgodnie z metodyką opisaną w [4], [5] i [6].

1.4. Uprawnienia do badania

Laboratorium badawcze TELE-COM Poznań posiada Certyfikat Laboratorium Badawczego nr AB 529 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji (aktualizacja 06.07.2022 r.). Certyfikat jest ważny i obejmuje znormalizowaną metodę badawczą właściwą do przeprowadzanych pomiarów.

1.5. Metoda badawcza

Zastosowano metodę badawczą dotyczącą środowiska pracy w oparciu o metodę PIMOŚP nr 2(92) 2017, *Metoda pomiaru IN-SITU parametrów pola elektromagnetycznego charakteryzujących narażenie w przestrzeni pracy podczas użytkowania nadawczych urządzeń systemów radiokomunikacyjnych – wymagania szczegółowe* [6].

1.6. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy	Świadectwo wzorcowania	Zakres pomiarowy
Narda, NBM-520 nr D1366 EF-6092 nr A-0089	LWiMP/W/186/20 (23.06.2020)	$f = 80\text{MHz} - 90\text{GHz}$ $E = 0,5 - 300 \text{ V/m}$

Pomiary wykonano zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową, przepisami prawnymi oraz instrukcją obsługi przyrządu pomiarowego. Sprawdzenia sprzętu dokonano zgodnie z procedurami laboratorium. Pomiary temperatury i wilgotności względnej wykonano wzorcowanym termohigrometrem nr 10276738.

1.7. Wyznaczanie niepewności pomiaru

Niepewność pomiaru jest wielkością zmienną, oszacowaną w definicji i instrukcji zastosowanej metody badawczej. Wartości niepewności dla każdego pionu pomiarowego są podane w tabeli wyników pomiarów w pkt. 5 sprawozdania. Podano niepewność rozszerzoną o prawdopodobieństwie $p=0,95$ i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

Niepewność standardowa zgodnie z [4] musi być mniejsza od 30% (tzn. niepewność rozszerzona mniejsza od 60%). Niniejsze badanie spełnia to kryterium. Dlatego wyniki pomiarów podane w kolumnie „E/H mierzone” porównuje się bezpośrednio (bez uwzględniania niepewności) z wartościami normatywnymi podanymi w punkcie 1.8.

Posługiwanie się niepewnością pomiarową zgodnie z [4] nie dotyczy ustalania przebiegu granic poszczególnych stref ochronnych.

1.8. Wartości określające granice stref ochronnych

Zgodnie z rozporządzeniem [4] granice stref wyznaczono z precyzją nie gorszą od $\pm 0,5$ m według wartości mierzonych (bez uwzględniania niepewności pomiarów). Granice te są zgodne z odpowiednimi wartościami limitów interwencyjnych poziomów narażenia podanych w rozporządzeniu [2]. Graniczne wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego wyznaczające odpowiednie strefy ochronne wynoszą dla zakresu częstotliwości 10 MHz do 300 GHz, w którym pracuje badane źródło, odpowiednio:

Początek granicy stref	pole elektryczne	pole magnetyczne
IPNp (strefa pośrednia)	7 V/m	0,020 A/m
IPNod (strefa zagrożenia)	20 V/m	0,053 A/m
IPNob (limit bazowy)	60 V/m	0,160 A/m
IPNog (strefa niebezpieczna)	240 V/m	0,320 A/m

1.9. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

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 [2]. Stosuje się przy tym zasady opisane w [2 Załącznik nr 1], w tym dokładność wartości wymaganej w Tabeli 2 tego załącznika.

Ponadto stwierdzenie zgodności dotyczy całej instalacji będącej przedmiotem badania, o ile nie występują ograniczenia uniemożliwiające dokonanie stwierdzenia zgodności dla całej instalacji lub obszaru objętego badaniem.

1.9.1. Kryteria dotyczące wartości mierzonych

Rozstrzygnięcia zgodności są przeprowadzone według zasad podanych w normie PN-EN 62311.

Dla wyników pomiarów z niepewnością rozszerzoną nieprzekraczającą 30% rozstrzygnięcie o zgodności następuje bezpośrednio przez porównanie uzyskanego wyniku pomiaru z wartością określoną w [2 Załącznik nr 1], bez uwzględniania niepewności pomiaru.

Dla wyników pomiarów z niepewnością rozszerzoną przekraczającą 30% rozstrzygnięcie o zgodności następuje bezpośrednio przez porównanie wyniku skorygowanego na podstawie niepewności (według punktu 6 normy PN-EN 62311 [5]) z wartością określoną w [2 Załącznik nr 1] wyniku pomiaru.

Jeżeli tak określony wynik badania jest dokładnie równy wartości dopuszczalnej określonej w [2 Załącznik nr 1], w wyniku pomiaru dotyczącym danego pionu pomiarowego sygnalizuje się brak możliwości rozstrzygnięcia zgodności przez Laboratorium. Rozstrzygnięcie to pozostawia się Zleceniodawcy.

Niepewność wyniku pomiaru jest podawana w tabeli wyników zamieszczonej w 4.4.

1.9.2. Kryteria dotyczące odstępstw od metody badawczej

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 przedstawia tylko rozstrzygnięcia dotyczące pojedynczych pionów pomiarowych.

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

2. Informacja o badanym źródle pola-EM

2.1. Nazwa i cel stosowania źródła pola-EM

Stacja bazowa telefonii komórkowej: BT30822 LDZ_RETKINIA_NEW.

2.2. Lokalizacja urządzenia

Urządzenia badanej stacji bazowej zlokalizowane są na wieży kościelnej przy ul. Retkińskiej 127 w Łodzi (rysunek 1).

2.3. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Informacje o źródłach promieniowania zostały podane przez zleceniodawcę:

Tabela 1. Parametry anten systemowych:

Numer anteny: 1. Typ anteny: 742270. Azymut mechaniczny: 33°. Azymut elektryczny: 33°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 30.5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0.5	8	1140
2100	0	8	435
900	0.5	10.9	1392
Suma EIRP:			2967

Numer anteny: 2. Typ anteny: 742270. Azymut mechaniczny: 105°. Azymut elektryczny: 105°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 30.5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0.5	8	2808
2100	0	8	952
900	0.5	8.1	3158
Suma EIRP:			6918

Numer anteny: 3. Typ anteny: 742270. Azymut mechaniczny: 205°. Azymut elektryczny: 205°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 32.5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0.5	5.5	2395
2100	0	5.5	799
900	0.5	5.5	2965
Suma EIRP:			6159

Numer anteny: 4. Typ anteny: 742270. Azymut mechaniczny: 295°. Azymut elektryczny: 295°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 30.5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0.5	8	1204
2100	0	8	399
900	0.5	10.9	1446
Suma EIRP:			3049

Numer anteny: 5. Typ anteny: 120105. Azymut mechaniczny: 33°. Azymut elektryczny: 33°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 28.2 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2600	2	7.5	8363
Suma EIRP:			8363

Numer anteny: 6. Typ anteny: 120105. Azymut mechaniczny: 154°. Azymut elektryczny: 154°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 32.5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2600	2	8.7	7684
Suma EIRP:			7684

Numer anteny: 7. Typ anteny: 120105. Azymut mechaniczny: 265°. Azymut elektryczny: 265°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 30.5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2600	2	8	6823
Suma EIRP:			6823

Tabela 2. Parametry radiolinii.

Typ anteny	Grupa antenowa	Wysokość anteny [m n.p.t.]	Azymut	Typ poł.	Pasma Częstotl.	Moc nadawania [dBm]	Polaryzacja	Zysk [dBi]	Średnica [m]	Status
UKY 230 41/14H	RLA(1)80-03	35.5	55	Ericsson-TN	80 GHz	11	V	46.5	0.3	uruchomiona

2.4. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego

Parametry pracy urządzeń zostały podane przez zleceniodawcę.

2.5. Warunki emisji podczas badania

Instalacja podczas pomiarów pracowała w warunkach codziennych.

Dodatkowo instalacja była monitorowana poprzez wykonanie pomiarów w punktach referencyjnych „R”, zaznaczonych na niebiesko, na początku i na końcu badania:

- R początek – $E = 14,5 \text{ V/m}$
- R koniec – $E = 15,7 \text{ V/m}$

Różnica mieści się w granicy 30%, uznajemy źródło za stabilne.

2.6. Sposób użytkowania źródła pola-EM podczas badania

Badana stacja bazowa emituje promieniowanie przez całą dobę. Praca ciągła. Rozmieszczenie sprzętu pokazane na rysunku nr 1.

2.7. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

- temperatura powietrza : 15°C
- wilgotność : 66%
- opady : brak

2.8. Obecność źródeł wtórnych

W przestrzeni pracy nie zidentyfikowano wtórnych źródeł pola.

3. Przestrzeń obsługi

Przestrzeń obsługi została zlokalizowana :

- na całej długości wierzby kościelnej, przy szafach BTS oraz kablach,
- w najbliższym sąsiedztwie anten nadawczych oraz RRU.

Urządzenia badanej stacji bazowej pracują bezobsługowo. Możliwa jest okresowa kontrola i konserwacja urządzeń, torów kablowych i anten przez pracowników Zleceniodawcy.

4. Ograniczenia reprezentatywności wyników badania

4.1. Niepełne rozpoznanie źródeł pola-EM oddziałujących na przestrzeń pracy

Brak ograniczeń.

4.2. Zróżnicowanie zakresu użytkowania źródła

Wyniki badania są reprezentatywne jedynie dla warunków opisanych w punkcie 0 i przedstawionych na ilustracjach sprawozdania. Inne ewentualne warianty pracy nie są objęte badaniem.

4.3. Właściwości wyposażenia pomiarowego

Zastosowane wyposażenie pomiarowe nie powoduje ograniczenia reprezentatywności wyników pomiarów.

4.4. Rozbieżności dotyczące informacji o źródle

Brak.

4.5. Możliwy wpływ źródeł pola-EM o innej częstotliwości niż częstotliwość pracy źródła mierzonego

4.5.1. Opis źródeł o innej częstotliwości

Brak.

4.5.2. Ocena wpływu sąsiedniego źródła pola-EM na reprezentatywność wyników badania

Brak.

5. Wyniki i przebieg pomiarów rozkładu pola wokół źródła

W trakcie badania przedmiotem bezpośredniego pomiaru w wybranych pionach pomiarowych jest natężenie pola elektrycznego E. Natężenie pola magnetycznego M zostało wyliczone zgodnie z [4] i przedstawione w tabeli z pomiarami. Uzyskane wyniki pomiarów pola elektrycznego przedstawiono w tabeli zamieszczonej na kolejnej stronie:

Nr pionu/punktu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	E mierzone (RMS) [V/m]	H wyliczone [A/m]	Wysokość [m]	Niepewność pomiaru [%]	Niepewność pomiaru [V/m]	Strefa bhp
1	Klatka schodowa przy pomieszczeniu technicznym	4,2	0,0111	24,00	28%	1,2	brak (bezpieczna)
2	Wejście do komieszczenia technicznego	1,9	0,0050	24,00	28%	0,5	brak (bezpieczna)
3	Przy szafie z RBS	2,2	0,0058	24,00	28%	0,6	brak (bezpieczna)
4	Przy szafie z zasilaniem	2,2	0,0058	24,00	28%	0,6	brak (bezpieczna)
5	Schody na poziom wyżej	6,0	0,0159	26,00	28%	1,7	brak (bezpieczna)
6	Schody na poziom +27,5 m	15	0,0398	27,50	28%	4	pośrednia
7	Na środku poziom +27,5 m	18	0,0477	29,00	28%	5	pośrednia
8	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	15	0,0398	28,00	28%	4	pośrednia
9	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	20	0,0531	28,00	28%	6	pośrednia
10	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	20	0,0531	28,00	28%	6	pośrednia
11	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	21	0,0557	28,00	28%	6	zagrożenia
12	Przy AS Az. 33* (źródło pierwotne)	24	0,06	28,20	28%	7	zagrożenia
13	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	33	0,09	29,50	28%	9	zagrożenia
14	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	35	0,09	30,50	28%	10	zagrożenia
15	Przy AS Az. 105* (źródło pierwotne)	63	0,17	30,50	28%	17	zagrożenia
16	Schody na poziom +33,0 m	27	0,07	32,00	28%	8	zagrożenia
17	Na środku poziom +30,5 m	24	0,06	30,50	28%	7	zagrożenia
18	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	43	0,11	30,50	28%	12	zagrożenia
19	Przy AS Az. 33* (źródło pierwotne)	71	0,19	30,50	28%	20	zagrożenia
20	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	38	0,10	30,50	28%	10	zagrożenia
21	Przy AS Az. 295* (źródło pierwotne)	79	0,21	30,50	28%	22	zagrożenia
22	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	39	0,10	30,50	28%	11	zagrożenia
23	Przy AS Az. 265* (źródło pierwotne)	63	0,17	30,50	28%	17	zagrożenia
24	Przy wyjściu na poziomie +33,0 m	2,4	0,01	36,00	28%	0,7	brak (bezpieczna)
25	Przy RL Az. 55* (źródło pierwotne)	1,8	0,00	35,50	28%	0,5	brak (bezpieczna)
26	Przy RL Az. 55* (źródło pierwotne)	2,4	0,01	35,50	28%	0,7	brak (bezpieczna)
27	Na poziomie +33,0 m	1,7	0,00	36,00	28%	0,5	brak (bezpieczna)
28	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	1,8	0,00	35,50	28%	0,5	brak (bezpieczna)

Punkty „powierzchnia dostępu” zostały wyliczone ze wzoru: $E = 3E_{10} - 2E_{20}$, zgodnie z wymaganiami określonymi w [7]. Gdzie:

- E_{10} oznacza pomiar 10 cm od powierzchni dostępu;
- E_{20} oznacza pomiar 20 cm od powierzchni dostępu.

Kontury stref ochronnych wyznaczono przez poszukiwanie takich pionów pomiarowych, w których w zakresie wysokości 0-2 m zmierzono którąś z powyższych wartości granicznych pola-E.

6. Opis wyników badania

Wokół badanej stacji bazowej stwierdzono występowanie następujących przestrzeni stref ochronnych:

- przestrzeń pola strefy niebezpiecznej – nie stwierdzono;
- przestrzeń pola strefy zagrożenia – na całym poziomie wieży + 30,5 m oraz przy antenie systemowej na poziomie + 27,5 m;
- przestrzeń pola strefy pośredniej – stwierdzono na całym poziomie wieży + 27,5 m;
- przestrzeń pola strefy bezpiecznej – na poziomie z pomieszczeniem technicznym oraz na poziomie + 33,0 m.

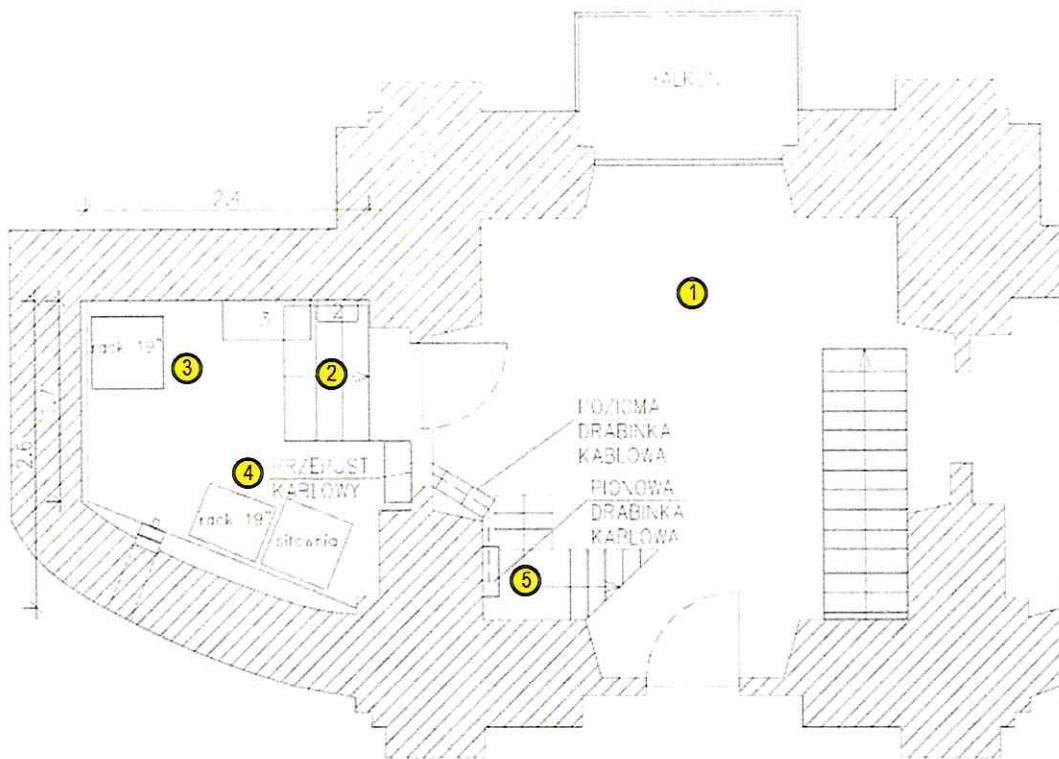
Zasięg przestrzenny stref ochronnych zagrożenia i pośredniej przedstawiono na rysunkach.

7. Wykaz przepisów prawnych i instrukcji

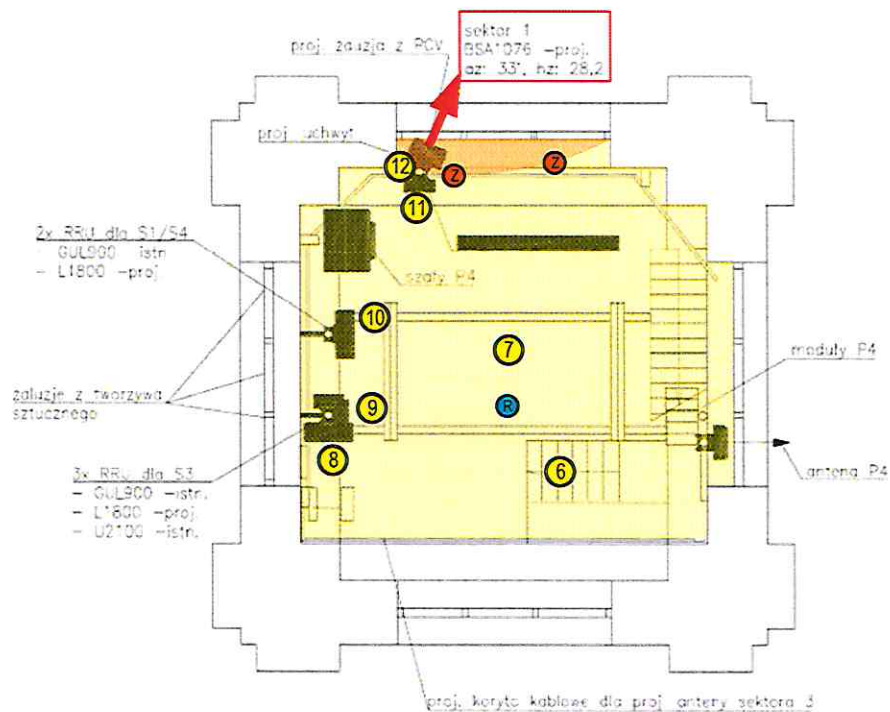
- [1] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. Dz. U. nr 24, poz. 141 z późniejszymi zmianami.
- [2] Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dz. U. 2018 poz. 1286.
- [3] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dz. U. nr 33, poz. 166.
- [4] Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne Dz. U. poz. 950 (Tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 331).
- [5] Instrukcja do metody badawczej Laboratorium Badawczego TELE-COM zmodyfikowana dla spełnienia wymagań [5], wersja lipiec 2016.
- [6] Metoda PIMOŚP nr 2(92) 2017, Metoda pomiaru IN-SITU parametrów pola elektromagnetycznego charakteryzujących narażenie w przestrzeni pracy podczas użytkowania nadawczych urządzeń systemów radiokomunikacyjnych – wymagania szczegółowe.

KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA
SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO 3 RYSUNKI (3 ARKUSZE)

Pomieszczenie techniczne



Poziom + 27,5 m

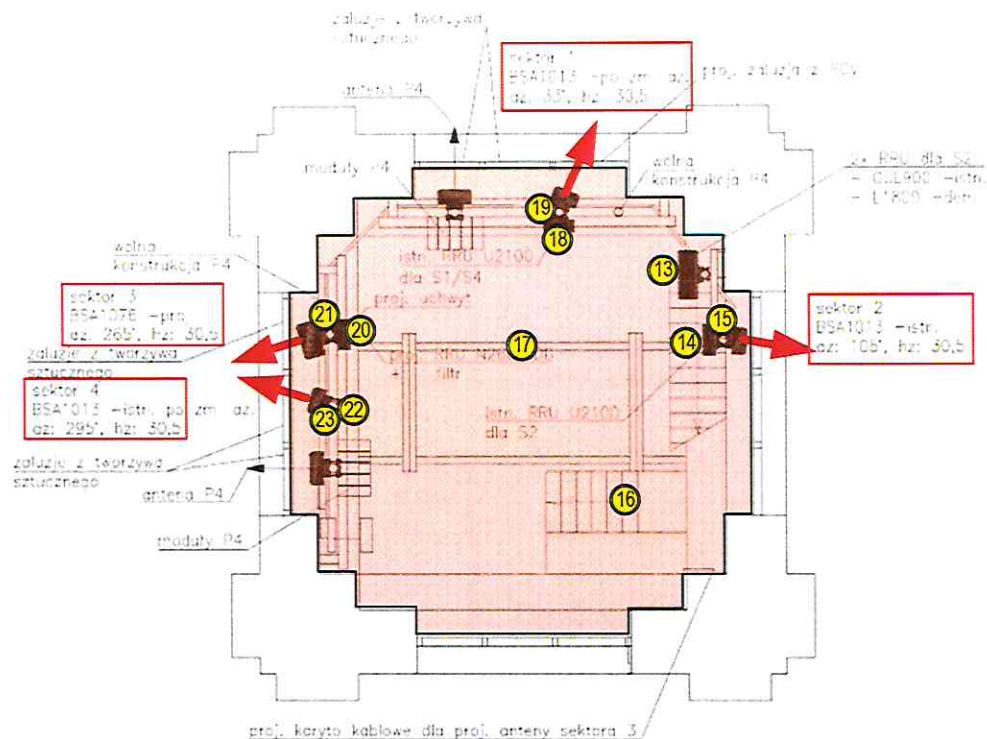


- ① - Pion pomiarowy
- ② - Pion pomiarowy - na granicach strefy pośredniej
- ③ - Pion pomiarowy - na granicach strefy zagrożenia
- ④ - Pion pomiarowy - punkt referencyjny

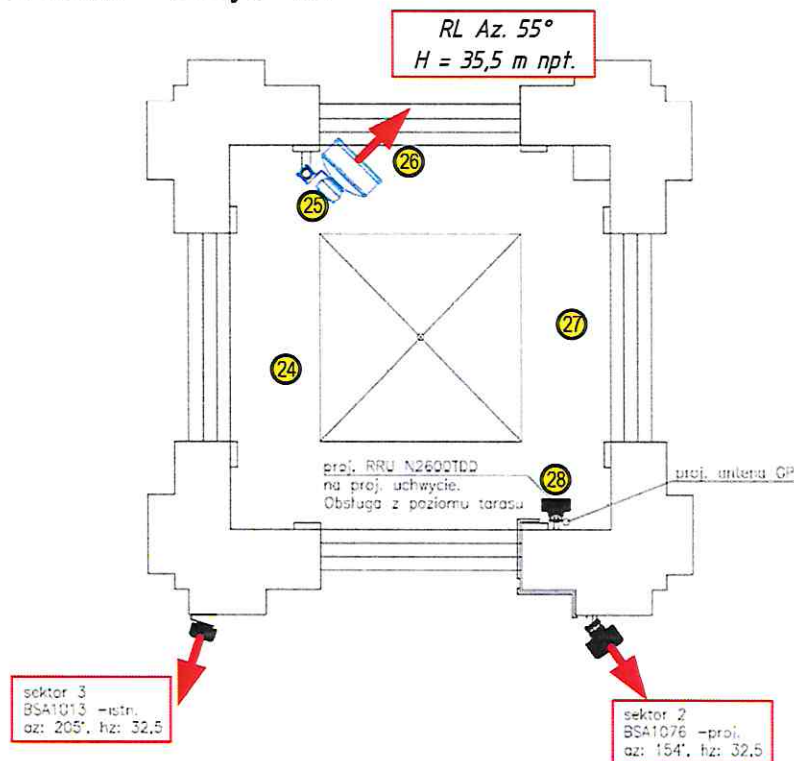
Strefa pośrednia
Strefa zagrożenia

Rysunek 1	Podziątka -	Obiekt Stacja bazowa BT30822 LDZ_RETINIA_NEW
Arkusz nr 1	Wersja 1	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych na obiekcie
Arkuszy 1		
Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania		Zadanie: U-069/11 Pozycja/stadium: SB.1795.1.1
		TELE-COM sp. z o.o. ul. Jawornicka 8; 60-968 Poznań

Poziom +30,5 m



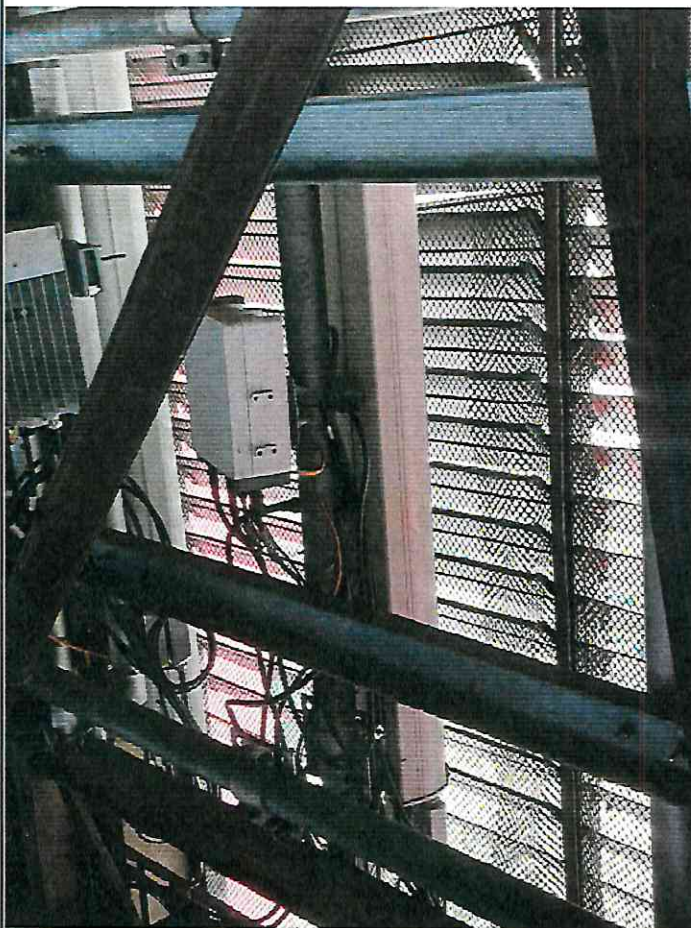
Poziom +33,0 m



- ① - Pion pomiarowy
- ② - Pion pomiarowy - na granicach strefy pośredniej
- ③ - Pion pomiarowy - na granicach strefy zagrożenia

- Strefa pośrednia
- Strefa zagrożenia

Rysunek 2	Podziatka -	Obiekt Stacja bazowa BT30822 LDZ_RETINIA_NEW
Arkusz nr 1	Wersja 1	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych na obiekcie
Arkuszy 1		
Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania		Zadanie: U-069/11 Pozycja/stadium: SB.1795.11
 TELE-COM sp. z o.o. ul. Jaworska 8; 60-968 Poznań		



Rysunek 3		Podziątka -		Obiekt Stacja bazowa BT30822 LDZ_RETINIA_NEW	
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.1795.1.1	