

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 BT30833_LDZ_Św. Teresy
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,
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. Kasprzaka 4
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji
ul. Św. Teresy 102, 91-341 Łódź, Dz. nr ewid. 40/7, obr. m. Łódź-Bałuty 30, Łódź, gm. Łódź Bałuty, 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]
LTE 1800	300
GSM 900	150
UMTS 900	400
LTE 900	100

stacja po rozbudowie będzie obsługiwać technologie GSM 900, LTE 900, UMTS 900, LTE 1800

Zgodnie z tabelą wielkość użytkowników przypisanych do poszczególnych technologii wynosi: $300+150+400+100=950$

Wielkość produkcji = 950 użytkowników.

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

24 h / dobę, 7 dni w tygodniu

9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾

Anteny sektorowe:

742265V02 (3 szt.) – każda po 9232W

Anteny radioliniowe:

Typ anteny	Moc EIRP [W]
VHLP1-80	355
VHLP1-80	71
UKY 220 73/DC15	5
ANT2 A 0.3 80 HP	1778
VHLP1-80	45
A80S03HAC	380
UKY 220 73/DC15	3
VHLP1-80	178

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. azymut 60: 51°48'10.7"N 19°25'12.5"E

azymut 180: 51°48'10.4"N 19°25'12.4"E

azymut 300: 51°48'10.7"N 19°25'12.0"E

2.2. 1800 MHz, 900 MHz, 38GHz, 80GHz

2.3. 742265V02 (3 szt.) – 38,5m n.p.t.

Typ anteny	Wysokość anteny [m n.p.t.]
VHLP1-80	37
VHLP1-80	37
UKY 220 73/DC15	37,5
ANT2 A 0.3 80 HP	37,1
VHLP1-80	36,7
A80S03HAC	38,4
UKY 220 73/DC15	37,8
VHLP1-80	37

2.4. Anteny sektorowe:

742265V02 (3 szt.) – każda po 9232W

Anteny radioliniowe:

Typ anteny	Moc EIRP [W]
VHLP1-80	355
VHLP1-80	71
UKY 220 73/DC15	5
ANT2 A 0.3 80 HP	1778
VHLP1-80	45
A80S03HAC	380
UKY 220 73/DC15	3
VHLP1-80	178

- 2.5. 742265V02 (1 szt.) - azymut 60°, kąt pochylenia (tilt) 0°-9,5 °
 742265V02 (1 szt.) - azymut 180°, kąt pochylenia (tilt) 0°-7°
 742265V02 (1 szt.) - azymut 300°, kąt pochylenia (tilt) 0°-7 °

Typ anteny	Azymut [°]	Kąt pochylenia (tilt)
VHLP1-80	37	brak
VHLP1-80	61	brak
UKY 220 73/DC15	87	brak
ANT2 A 0.3 80 HP	149	brak
VHLP1-80	203	brak
A80S03HAC	207	brak
UKY 220 73/DC15	234	brak
VHLP1-80	342	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 BT30833_LDZ_Św. Teresy 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, 2023-04-04

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

04.04.2023 R.

DEK-OŚR-I.6222.5.2023

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)



TELE-COM
sp. z o.o. w Poznaniu
Laboratorium Badawcze



ul. Jawornicka 8
60-968 Poznań 47
tel. 61 868 90 17
faks 61 868 56 52
laboratorium@tele-com.poznan.pl
www.tele-com.poznan.pl



AB 529

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

ROZKŁADU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (BHP)

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

Obiekt:

**Stacja bazowa BT30833
LDZ_ŚW_TERESY**

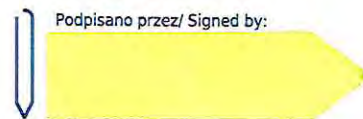
Lokalizacja: **Ul. Św Teresy 102, 91-341 Łódź**

Data wykonania: **08.03.2023 r.**

Zweryfikował i autoryzował:



Podpisano przez/ Signed by:



Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

U-069/11 . SB . 1832 . 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 źródła promieniowania elektromagnetycznego	4
2.4. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego	5
2.5. Warunki emisji podczas badania	5
2.6. Sposób użytkowania źródła pola-EM podczas badania	5
2.7. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów	5
2.8. Obecność źródeł wtórnych	5
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	6
4.4. Rozbieżności dotyczące informacji o źródle	6
4.5. Możliwy wpływ źródeł pola-EM o innej częstotliwości niż częstotliwość pracy źródła mierzonego ...	6
4.5.1. Opis źródeł o innej częstotliwości	6
4.5.2. Ocena wpływu sąsiedniego źródła pola-EM na reprezentatywność wyników badania	6
5. Wyniki i przebieg pomiarów rozkładu pola wokół źródła	6
6. Opis wyników badania	7
7. Wykaz przepisów prawnych i instrukcji	7

1. Część ogólna

1.1. Zleceniodawca

HADAR Sp z o.o., ul. Obywatelska 84, 93-562 Łódź.

1.2. Podstawy opracowania

Jako podstawy niniejszego opracowania przyjęto:

- zlecenie z dnia: 06.02.2023 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 zostały przez pracowników Laboratorium Badawczego TELE-COM Poznań 08.03.2023 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 = 80MHz – 90GHz E = 0,5 – 300 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 współczynnika 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 wymaganą 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: BT30833.

2.2. Lokalizacja urządzenia

Urządzenia badanej stacji bazowej zlokalizowane są na dachu budynku silosów Cementowni Ożarów, w Łodzi, przy ul. Św. Teresy 102(rysunek. 1).

2.3. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Informacje o źródłach promieniowania zostały podane przez zleceniodawcę:

Numer anteny: 1. Typ anteny: 742265V02. Azymut mechaniczny: 60°. Azymut elektryczny: 0°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 38,5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0	6	4323
900	0,5	0,5	4900
Suma EIRP:			9232

Numer anteny: 2. Typ anteny: 742265V02. Azymut mechaniczny: 180°. Azymut elektryczny: 180°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 38,5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0	6	4323
900	0,5	7	4900
Suma EIRP:			9232



Numer anteny: 3. Typ anteny: 7422e5V02. Azymut mechaniczny: 300°. Azymut elektryczny: 300°			
Liczba anten: 1. Wysokość: 38,5 m. Tilt mechaniczny: 0			
System	Min [dB]	Max [dB]	EIRP [W]
1800	0	6	4323
900	0,5	7	4909
Suma EIRP:			9232

Typ anteny	Grupa antenowa	Wysokość anteny [m n.p.t.]	Azymut	Typ pol.	Pasma Częstotl.	Moc nadawania [dBm]	Polaryzacja	Zysk [dBi]	Srednica [m]	Status
VHLP1-80	RLA(1)80-03	37	37	RTN 900	80 GHz	12	V	43.5	0.3	uruchomiona
VHLP1-80	RLA(1)80-03	37	61	RTN 900	80 GHz	5	H	43.5	0.3	uruchomiona
UKY 220 73/DC15	RLA(1)30-03	37.5	87	Ericsson-TN	38 GHz	-4	H	40.4	0.3	uruchomiona
ANT2 A 0.3 80 HP	RLA(1)80-03	37.1	149	Ericsson-TN	80 GHz	16	V	46.5	0.3	uruchomiona
VHLP1-80	RLA(1)80-03	36.7	203	RTN 900	80 GHz	3	V	43.5	0.3	uruchomiona
A80S03HAC	RLA(1)80-03	38.4	207	RTN 900	80 GHz	12	V	43.8	0.3	uruchomiona
UKY 220 73/DC15	RLA(1)30-03	37.8	234	Ericsson-TN	38 GHz	-6	V	40.4	0.3	uruchomiona
VHLP1-80	RLA(1)80-03	37	342	RTN 900	80 GHz	9	V	43.5	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 była monitorowana poprzez wykonanie pomiarów w punktach referencyjnych „R”, zaznaczonych na niebiesko, na początku i na końcu badania:

- R początek – $E = 9,5 \text{ V/m}$
- R koniec – $E = 9,0 \text{ V/m}$

Różnica mieści się w granicy 30%, uznajemy źródło za stabilne. Wartość pola E bezpośrednio odczytana z miernika, bez zastosowania współczynników korekcyjnych.

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 : 4°C
- wilgotność : 64%
- opady : brak

2.8. Obecność źródeł wtórnych

W przestrzeni pracy nie zidentyfikowano wtórnych źródeł pola.

3. Przestrzeń obsługi

Przestrzeń obsługi została zlokalizowana :

- na dachu budynku na którym zamontowano maszty antenowe,
- w najbliższym sąsiedztwie urządzeń sterujących, anten, RRU oraz kabli antenowych.

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 2 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 poniżej:

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	Kontener techniczny, przy szafie	1,2	0,0032	1,50	0,24	0,3	brak (bezpieczna)
2	Kontener techniczny, przy szafie	1,1	0,0029	1,50	0,24	0,3	brak (bezpieczna)
3	Kontener techniczny, przy szafie	0,93	0,0025	1,50	0,24	0,23	brak (bezpieczna)
4	Kontener techniczny, przy szafie	1,0	0,0027	1,50	0,24	0,2	brak (bezpieczna)

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
5	Kontener techniczny, przy szafie	0,87	0,0023	1,50	0,25	0,21	brak (bezpieczna)
6	Kontener techniczny, przy szafie	1,4	0,0037	1,50	0,24	0,3	brak (bezpieczna)
7	Kontener techniczny, przy szafie	1,3	0,0034	1,50	0,24	0,3	brak (bezpieczna)
8	Przy AS Az. 60° (źródło pierwotne)	31	0,0822	38,50	0,24	8	zagrożenia
9	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	22	0,0584	38,50	0,24	5	zagrożenia
10	Przy RL Az. 37°, 61°, 87° (źródło pierwotne)	18	0,0477	37,00	0,24	4	pośrednia
11	Przy AS Az. 180° (źródło pierwotne)	32	0,0849	38,50	0,24	8	zagrożenia
12	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	24	0,0637	38,50	0,24	6	zagrożenia
13	Przy RL Az. 149° (źródło pierwotne)	18	0,0477	37,00	0,24	4	pośrednia
14	Przy AS Az. 300° (źródło pierwotne)	31	0,0822	38,50	0,24	8	zagrożenia
15	Przy RRU (źródło pierwotne, powierzchnia dostępu)	23	0,0610	38,50	0,24	6	zagrożenia
16	Przy RL Az. 342° (źródło pierwotne)	18	0,0477	37,00	0,24	4	pośrednia
17	Przy RL Az. 203°, 207°, 234° (źródło pierwotne)	4,5	0,0119	37,00	0,24	1,1	brak (bezpieczna)

Punkty „powierzchnia dostępu” zostały wyliczone ze wzoru: $E = 3E_{10} - 2E_{20}$, zgodnie z wymaganiami określonymi w [6]. 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 – przy antenach i RRU;
- przestrzeń pola strefy pośredniej – w niedalekim sąsiedztwie masztów antanowych;
- przestrzeń pola strefy bezpiecznej – w kontenerze przy RL i na pozostałych częściach dachu nie objętych pozostałymi strefami.

Zasięg przestrzenny stref ochronnych zagrożenia i pośredniej przedstawiono na rysunkach.

7. Wykaz przepisów prawnych i instrukcji

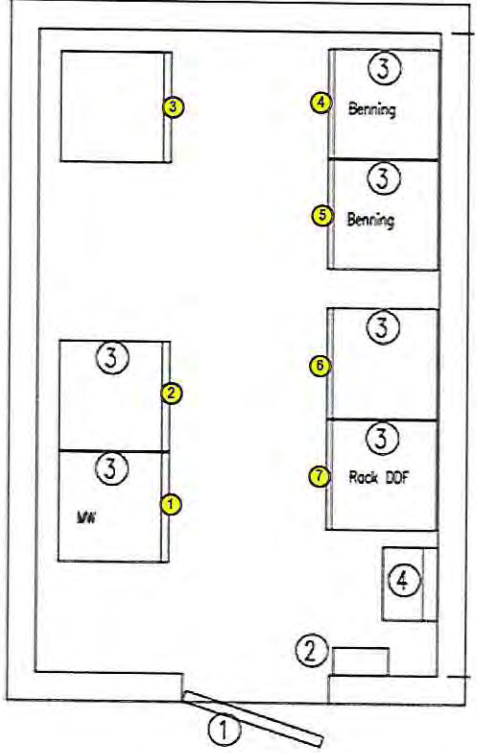
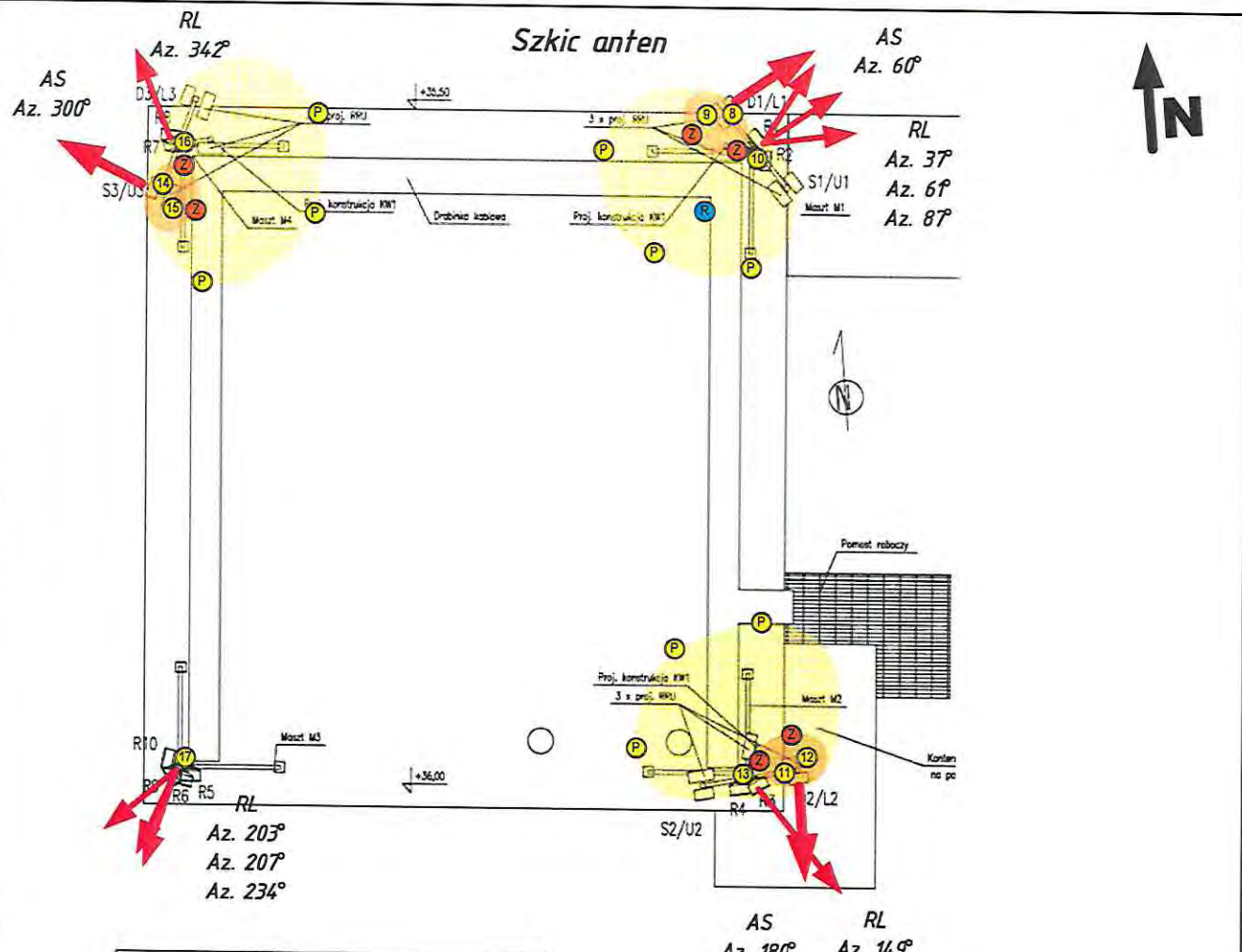
- [1] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. *Kodeks pracy*. Dz. U. nr 24, poz. 141 z późniejszymi zmianami.
- [2] Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie *najwyższych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy*. Dz. U. 2018 poz. 1286.
- [3] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie *badania 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 2 RYSUNKI (2 ARKUSZE)

© TELE-COM sp. z o.o. Poznań 2023
 Kształowanie dopuszczalne tylko w przypadkach mieszczących się w zasadach technicznej konstrukcji i rozwiązań z czwartym korzyści
 materiałnych.
 W innych przypadkach niezbędne uzyskanie pisemnej zgody TELE-COM sp. z o.o. w Poznaniu.




Szkic kontenera

- Strefa pośrednia
- Strefa zagrożenia
- Pion pomiarowy
- Pion Pomiarowy - Punkt referencyjny
- Pion pomiarowy - na granicach strefy pośredniej
- Pion pomiarowy - na granicach strefy zagrożenia

Rysunek 1	Podziątka -	Obiekt Stacja bazowa BT30833_LDZ_ŚW_TERESY
Arkusz nr 1	Wersja 1	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych na obiekcie
Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania		Zadanie: U-069/11 Pozycja/stadium: SB.1832.1.1
		TELE-COM sp. z o.o. ul. Jawomska 8; 60-858 Poznań

© TELE-COM sp. z o.o. Poznań 2023
 Koplowanie dopuszczalne tylko w przypadkach mieszczących się w zakresie ochrony konkurencji i konsumentów z zastrzeżeniem korzyści
 materialnych
 W innych przypadkach niezbędna uzyskanie pisemnej zgody TELE-COM sp. z o.o. w Poznaniu



Rysunek 2		Podziątka -	Obiekt Stacja bazowa BT30833_LD2_ŚW_TERESY
Arkusze nr	1	Wersja	Temat rysunku
Arkuszy	1	1	Zdjęcia obiektu
Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania			Zadanie: U-069/11
			Pozycja/stadium: SB.1832.11
			 TELE-COM sp. z o.o. ul. Jawomska 8; 60-952 Poznań