

**FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA
ELEKTROMAGNETYCZNE**

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

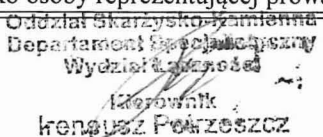
1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia
Starostwo Powiatowe w Końskich, Wydział Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Leśnictwa
ul. Stanisława Staszica 2, 26-200 Końskie
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację
Linia radiowa RBS Radoszyce
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
5.3.26.52.05.04.2 – Radoszyce, Gmina Radoszyce, Powiat konecki, podregion kielecki, województwo świętokrzyskie
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko-Kamienna
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji
PGE Dystrybucja S.A. RBS Radoszyce, ul. Kielecka, 26-230 Radoszyce,
Współrzędne GPS: 51° 4'13.68"N 20°16'13.00"E
6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879)
Instalacja radiokomunikacyjna, której równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, w zakresie częstotliwości od 30 kHz do 300GHz
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług
Radiolinia – transmisja sygnałów droga radiową.
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)
7 dni w tygodnie, 24/h
9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾
Antena paraboliczna radiolinii 0,6m, azymut 34°, moc EIRP 1862 W
10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji
Ukierunkowanie energii poza miejsca dostępne dla ludności
11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami
W miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu anteny linii radiowej zainstalowanej na obiekcie, najwyższa zmierzona wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w zakresie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz jest mniejsza od 0,7 V/m i nie przekracza dopuszczalnej wartości granicznej wynoszącej 61 V/m.
12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, (zgodne z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. z 2010r. Nr 130, poz. 879):

1. Współrzędne geograficzne: 51° 4'13.68"N 20°16'13.00"E

2. Parametry anten

Typ anteny	Częstotliwość [GHz]	Szerokość kanału [MHz]	Modulacja [QAM]	Moc nadajnika [dBm]	Azymut [°]	Kąt pochylenia wiązki w płaszczyźnie pionowej [°]	Wysokość zawieszenia anteny [n.p.t]	EIRP [W]
VHLP-2-23	23	14	256	22	34	0,16	40	1862

3. Kwalifikacja instalacji zgodnie z Rozporządzeniem R.M. z dn.9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010r., Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).
Radiolinia nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani do

przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (zgodnie z §2.1 pkt.7 oraz §3.1 pkt.8 radiolinie zostały wyłączone z przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko). Dla instalacji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.	
4. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych Zgodnie z załącznikiem: Sprawozdanie z badań nr PP-PS/24-05-21 z pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego wykonanych dla celów ochrony środowiska.	
13. Miejscowość, data (rok – miesiąc – dzień):): Skarżysko-Kamienna, 2024.06.07	
Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację	
Podpis  Oddział Skarżysko-Kamienna Departament Specjalny Wydział Zarządzania Kierownik Krzysztof Porzeczko	
II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie	
Data zarejestrowania zgłoszenia	Numer zgłoszenia

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. Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. z 2010r. Nr 130, poz. 879)



ISTNIEJE OD 1989 R.



OŚRODEK BADAŃ i ANALIZ PP
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.
LABORATORIUM POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
ul. Profesora Michała Bobrzyńskiego 23A/U2, 30-348 KRAKÓW
tel.: +48 603 57 77 88, +48 603 18 77 88,
www.ppkraow.pl, e-mail: artur@ppkraow.pl, marek@ppkraow.pl



AB 286

Od 1 kwietnia 2000 r. posiadamy certyfikat akredytacji nr AB 286 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

W ramach zakresu akredytacji wykonujemy:

- pomiary pola elektromagnetycznego (pole elektryczne, pole magnetyczne, gęstość mocy) w środowisku i w środowisku pracy w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 90 GHz,
- pomiary hałasu w środowisku pracy,
- pomiary hałasu w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej,
- pomiary drgań:
 - o ogólnym działaniu na organizm człowieka,
 - działających na organizm człowieka przez kończyny górne,
- pomiary promieniowania optycznego nielaserowego, w ramach pomiaru przeprowadzamy dodatkowo pełną analizę skuteczności osłon na stanowisku,
- pomiary promieniowania laserowego,
- testy specjalistyczne medycznej aparatury rentgenodiagnostycznej w zakresie:
 - radiografii ogólnej,
 - stomatologii,
 - mammografii,
 - fluoroskopii i angiografii,
 - tomografii komputerowej,
 - monitorów do prezentacji obrazów medycznych.

Ponadto poza zakresem akredytacji wykonujemy:

- testy odbiorcze medycznej aparatury rentgenodiagnostycznej,
- pomiary dozymetryczne osłon stałych,
- pomiary rozkładu mocy dawki wokół aparatów RTG,
- pomiary dawek referencyjnych w rentgenodiagnostyce,
- projekty pracowni RTG wraz z obliczaniem osłon stałych,
- szkolenia z zakresu wykonywania testów podstawowych,
- opracowania dokumentacji Systemu Jakości w pracowniach RTG.

SPRAWOZDANIE

NR PP-PS/24-05-21

**Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH W ŚRODOWISKU
W OTOCZENIU INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ**

RBS Radoszyce

MIEJSCE WYKONYWANIA POMIARU:

- województwo: **świętokrzyskie,**
- miejscowość: **Radoszyce,**
- ul.: **Kielecka,**
- współrzędne geograficzne: **E 20°16'13.0", N 51°04'13.7".**

DANE DOTYCZĄCE ZLECENIODAWCY I WŁAŚCICIELA:

DATA PRZYJĘCIA ZLECENIA DO POMIARÓW: 16.04.2024 r.

-ZLECENIODAWCA: IT Partners Telco Sp. z o.o.; ul. Fabryczna 90, 05-270 Marki.

-WŁAŚCICIEL: PGE Dystrybucja S.A.

DATA POMIARÓW: 20.05.2024 r., godz. 10²⁰ ÷ 11³⁰.

PRZEGLĄD WYNIKÓW, WYDANIE I AUTORYZACJA SPRAWOZDANIA Z BADAŃ: mgr inż. Artur Zając.



Bez pisemnej zgody Prezesa Ośrodka sprawozdanie z pomiarów nie może być kopiowane inaczej jak tylko w całości.
Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu z pomiarów odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków w dniu wykonania pomiarów.
Laboratorium odpowiada za wszelkie informacje przedstawione w niniejszym sprawozdaniu, poza informacjami dostarczonymi przez Klienta.

1. DANE POZYSKANE OD KLIENTA:

1.1. Dane techniczne dotyczące systemu radiokomunikacyjnego (źródła pierwotne w przestrzeni pracy).

Tabela 1. Parametry radiolinii/systemu nadawczo-odbiorczego.

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24						
Warunki pracy			znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne						
Lp	Linia radiowa								
	Relacja	Typ anteny	Częstotliwość pracy [GHz]	Modulacja A [QAM]	Moc nadajnika A	EIRP [W]	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny n.p.t. [m]
1.	> PE Końskie	VHLP-2-23	23	256	22	1862	0,6	34	40,0

2. CHARAKTERYSTYKA BADANEGO OBIEKTU.

Antenę radioliniową zamontowano na wieży. Urządzenia nadawczo – odbiorcze zainstalowane są w pomieszczeniu technicznym.

Instalacja radiokomunikacyjna znajduje się na terenie ogrodzonym. W otoczeniu źródeł pól-EM będących przedmiotem pomiarów znajdują się tereny mieszkalne oraz nieużytki.

W otoczeniu badanego obiektu stwierdzono występowanie innych źródeł promieniowania w badanym zakresie, które mogą wpływać na wynik wartości mierzonej.

W czasie wykonywania pomiarów wszystkie wymienione w tabeli nr 1 anteny pracowały.

Dane zawarte w tabeli nr 1 oraz dane o miejscu zainstalowania źródeł pochodzą z informacji uzyskanych od przedstawiciela Właściciela, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

Wyniki pomiarów ważne są tylko dla takiej konfiguracji urządzeń nadawczych, ich liczby i ich parametrów, anten i ich parametrów oraz istniejących instalacji i elementów wyposażenia pomieszczeń, jakie były w czasie wykonywania pomiarów.

Pomiary wykonano również w miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych poziomy zbliżone do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ustawy z dnia 27 kwietnia 2011r.-Prawo Ochrony Środowiska.

Warunki środowiskowe panujące podczas pomiarów zostały przedstawione w tabeli nr 2.

Ogólny widok instalacji radiokomunikacyjnych przedstawiono w załączniku nr 1.

3. DANE DOTYCZĄCE BADAŃ.

3.1. Celem pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej będącej przedmiotem pomiarów jest sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

3.2. Warunki środowiskowe:

Pomiary zostały wykonane przy wilgotności względnej powietrza i temperaturze otoczenia zgodnych ze specyfikacją techniczną miernika.

Tabela 2. Warunki środowiskowe.

data	godzina	pomiar	warunki zewnętrzne-zjawiska atmosferyczne					
20.05.2024 r.	10:20	początkowy	temperatura.:	20,0°C	wilgotność:	59,0%	opady:	bez opadów
	11:30	końcowy	temperatura.:	21,0°C	wilgotność:	58,0%	opady:	bez opadów

3.3. Oszacowana niepewność pomiaru:

Szacowanie niepewności całkowitej wyników badań ilościowych przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02, normą PN-EN 62311 i dokumentem EA-04/16. Oszacowane wartości niepewności są niepewnościami rozszerzonymi przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podczas pomiarów wszystkie składowe budżety niepewności zostały zidentyfikowane i są zgodne z wymaganiami podstawowymi.

3.4. Identyfikacja widma pola: identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

3.5. Aparatura pomiarowa.

Tabela 3. Miernik natężenia promieniowania elektromagnetycznego.

1.	Miernik	
	nazwa	Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego
	producent	Narda Safety Test Solutions GmbH
	typ	NBM-520
2.	numer fabryczny	B-0154
	sonda pomiarowa	
	typ	EF-6092
	numer fabryczny	C-0163
3.	zakres pomiaru pola elektromagnetycznego	0,50 [V/m] ÷ 300 [V/m]
	zakres częstotliwościowy	80 [MHz] ÷ 90 [GHz]
3.1.	laboratorium wzorcujące	Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechnika Wrocławska, ul. Janiszewskiego 9, 50-372 Wrocław; Nr akredytacji AP 078
3.2.	numer świadectwa wzorcowania	LWiMP/W/161/23
3.3.	data wydania świadectwa wzorcowania	24 kwietnia 2023 r.
3.4.	data ważności wzorcowania	24 kwietnia 2026 r.
4.	bieżąca kontrola sprawności zestawu pomiarowego	zgodnie z aktualnie obowiązującą instrukcją sprawdzania zestawu pomiarowego.
5.	świadectwo pomiaru odporności elektromagnetycznej	
5.1.	laboratorium wykonujące pomiar	Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechnika Wrocławska, ul. Janiszewskiego 9, 50-372 Wrocław; Nr akredytacji AP 078
5.2.	numer świadectwa	LWiMP/P/01/20
5.3.	data wydania świadectwa	20 stycznia 2020 r.

4. PODSTAWA PRAWNA.

4.1. Podstawa metodyki pomiarów: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U.2022 r., poz. 2630).

4.2. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

5. WYNIKI POMIARÓW.

Tabela 4. Zestawienie wyników pomiarów w pionach (punktach) pomiarowych.

numer pionu (punktu) pomiarowego	opis miejsca pomiaru lub współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego	wartość zmierzona natężenia pola elektrycznego [V/m]	wartość skuteczna natężenia pola elektrycznego z uwzględnieniem niepewności pomiarowej [V/m]*	wysokość pionu (punktu) pomiarowego [m]	wartość wyznaczona natężenia skutecznego pola magnetycznego [A/m]**	wartość wskaźnikowa WMe	wartość wskaźnikowa WMH	ocena zgodności względem dokumentu wskazanego w punkcie 4.2 sprawozdania oparta na zasadzie w punkcie 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Niepewności pomiarowa: 30, %							
	Otoczenie badanego obiektu:							
	Na kierunku linii radiowej:							
1	N 51°4'14,1" E 20°16'13,4"	0,5	0,7	2,0	0,002	0,01	0,01	zgodny
2	N 51°4'17" E 20°16'16,4"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
3	N 51°4'21,4" E 20°16'21,1"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
	Dodatkowe punkty (piony) pomiarowe:							
4	N 51°4'20,9" E 20°16'23,9"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
5	N 51°4'14,7" E 20°16'18,4"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
6	N 51°4'12,9" E 20°16'10,8"	0,5	0,7	2,0	0,002	0,01	0,01	zgodny
7	N 51°4'11,9" E 20°16'12,4"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
8	N 51°4'13,7" E 20°16'9,6"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
9	N 51°4'14,9" E 20°16'10,6"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
10	N 51°4'16,5" E 20°16'11,9"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
11	N 51°4'18" E 20°16'11,6"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
12	N 51°4'19,5" E 20°16'15,9"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny
12	N 51°4'12,3" E 20°16'14,1"	<0,5***	<0,7	0,3÷2,0	<0,002	<0,01	<0,01	zgodny

*- wynik pomiaru powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia k=2.

** - wartości podane w kolumnie 6 tabeli 4 są wartościami wyznaczonymi na podstawie zmierzonej wartości pola elektrycznego podanego w kolumnie 3 tej tabeli zgodnie z wzorem $H=E/377$.

***- wynik wskazany przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy zakresu sondy, do obliczenia wyniku przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru-dolną granicą akredytowanego zakresu sondy.

Pomiary pola-EM w środowisku w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej będącej przedmiotem pomiarów przeprowadzono w miejscach podanych w tabeli nr 4. Pomiary zostały wykonane na głównych, pomocniczych kierunkach pomiarowych oraz obszarze pomiarowym na kierunkach zbliżonych do azymutów anten badanej instalacji.

Pomiary wykonano do odległości, dla której na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji.

Rozkład pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2.

W przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik pola elektromagnetycznego jest wartością poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego miernika i poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium) laboratorium przedstawia ten wynik w sprawozdaniu jako wynik spoza zakresu akredytacji, a do obliczenia wyniku skorygowanego przyjmuje wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru-dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

6. STwierdzenie ZGODNOŚCI Z POZIOMAMI DOPUSZCZALNYMI ORAZ OMÓwienie WYNIKÓw PomiARÓw.

6.1. Na podstawie wykonanych pomiarów w miejscach w których uzyskano dostęp, w pionach (punktach) pomiarowych stwierdza się dotrymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z punktem 4.2 sprawozdania (wartości wskaźnikowe WM_E oraz WM_H nie przekraczają wartości 1).

Miejsca do których nie uzyskano dostępu i/lub nie uzyskano zgody na pomiar, z przyczyn niezależnych od Laboratorium nie podlegają ocenie zgodności.

Poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku wyznaczono dla instalacji emitujących pola elektromagnetyczne względem najniższej wartości dopuszczalnej z danego zakresu częstotliwości i w odniesieniu do najwyższych zmierzonych wartości pól-EM.

Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu badanego obiektu wykonano podczas pracy wszystkich instalacji emitujących pola elektromagnetyczne w danym zakresie częstotliwości.

Stwierdzenie zgodności wyników z wymaganiami: **tak; zgodnie z dokumentem określonym w punkcie 4.2 sprawozdania.**

Zasada podejmowania decyzji: **określona w treści rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r.**

Ryzyko związane z tą zasadą: Zasada podejmowania decyzji została określona w powyższym dokumencie w związku z czym rozpatrywanie poziomu ryzyka nie jest konieczne.

Instalacja radiokomunikacyjna spełnia wymagania normatywu powołanego w punkcie 4.2. sprawozdania.

6.2. Zgodnie z art. 122a, ust. 1, pkt. 2 i 3, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2020r. poz. 1219 z późn. zm.) ponowne pomiary kontrolne wykonuje się:

- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami warunków pracy instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenia;
- każdorazowo w przypadku zmiany istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości skutkującej zmianami w występowaniu miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji lub urządzenia-na pisemny wniosek właściciela lub zarządcy nieruchomości, na której wystąpiła ta zmiana.

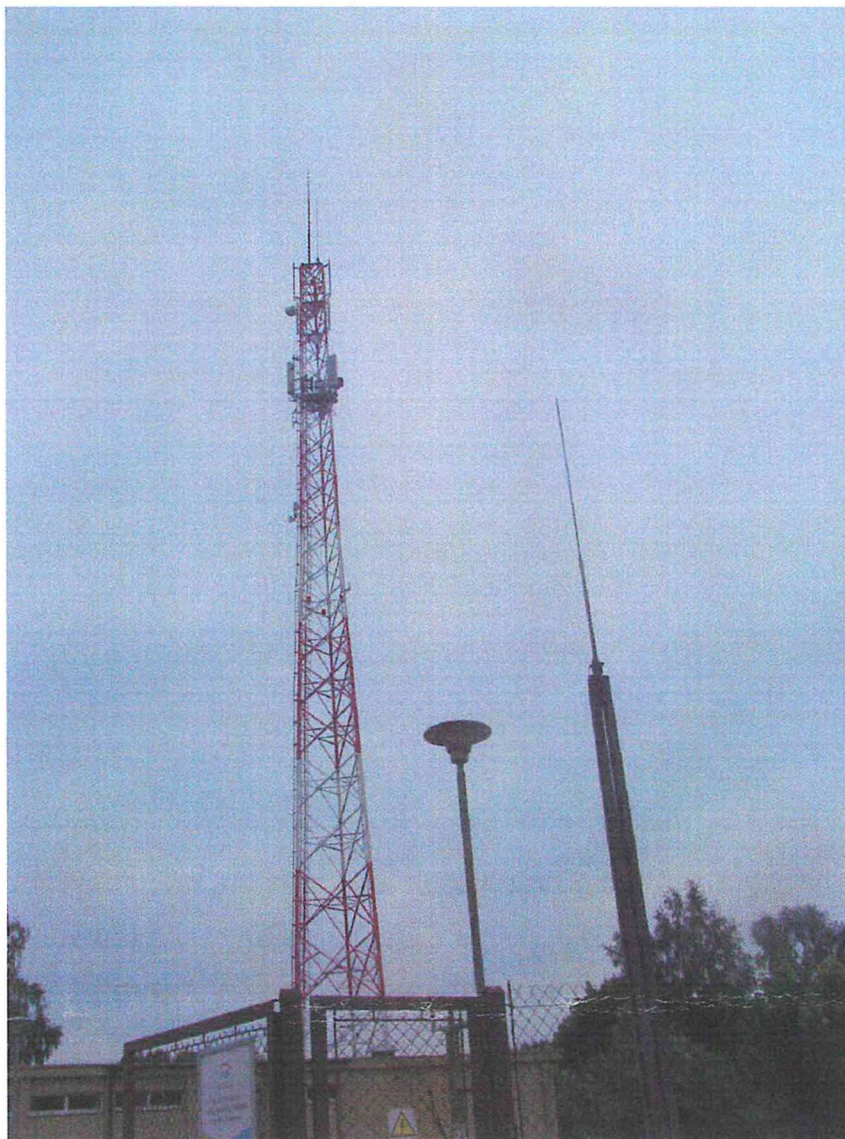
Otrzymują:

4 x Zleceniodawca (wersja drukowana)

1 x Zleceniodawca (wersja elektroniczna)

1 x PP aa (wersja elektroniczna)

Koniec sprawozdania. Sprawozdanie zawiera dodatkowo załączniki nr 1 i 2.



Zał. nr 1: Widok ogólny instalacji radiokomunikacyjnej.



Azymut anteny

Nr	anteny	azymuty[°]
M1	MW	34

Załącznik nr 2: Lokalizacja pionów (punktów) pomiarowych wokół instalacji radio-komunikacyjnej.

-punkt (pion)
-pomiarowy.



ISTNIEJE OD 1989 R.

OŚRODEK BADAŃ i ANALIZ PP
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.
LABORATORIUM POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
ul. Profesora Michała Bobrzyńskiego 23A/U2, 30-348 KRAKÓW
tel.: +48 603 57 77 88, +48 603 18 77 88,
www.ppkrakow.pl, e-mail: artur@ppkrakow.pl, marek@ppkrakow.pl



AB 286

Od 1 kwietnia 2000 r. posiadamy certyfikat akredytacji nr AB 286 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

W ramach zakresu akredytacji wykonujemy:

- pomiary pola elektromagnetycznego (pole elektryczne, pole magnetyczne, gęstość mocy) w środowisku i w środowisku pracy w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 90 GHz,
- pomiary hałasu w środowisku pracy,
- pomiary hałasu w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej,
- pomiary drgań:
 - ogólnym działaniu na organizm człowieka,
 - działających na organizm człowieka przez kończyny górne,
- pomiary promieniowania optycznego nielasrowego, w ramach pomiaru przeprowadzamy dodatkowo pełną analizę skuteczności osłon na stanowisku,
- pomiary promieniowania laserowego,
- testy specjalistyczne medycznej aparatury rentgenodiagnostycznej w zakresie:
 - radiografii ogólnej,
 - stomatologii,
 - mammografii,
 - fluoroskopii i angiografii,
 - tomografii komputerowej,
 - monitorów do prezentacji obrazów medycznych.

Ponadto poza zakresem akredytacji wykonujemy:

- testy odbiorcze medycznej aparatury rentgenodiagnostycznej,
- pomiary dozymetryczne osłon stałych,
- pomiary rozkładu mocy dawki wokół aparatów RTG,
- pomiary dawek referencyjnych w rentgenodiagnostyce,
- projekty pracowni RTG wraz z obliczaniem osłon stałych,
- szkolenia z zakresu wykonywania testów podstawowych,
- opracowania dokumentacji Systemu Jakości w pracowniach RTG.

SPRAWOZDANIE

NR PP-PB/24-05-21

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH W PRZESTRZENI PRACY
W OTOCZENIU INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ

RBS Radoszyce

MIEJSCE WYKONYWANIA POMIARU:

- województwo: **świętokrzyskie,**
- miejscowość: **Radoszyce,**
- ul.: **Kielecka,**
- współrzędne geograficzne: **E 20°16'13.0", N 51°04'13.7".**

DANE DOTYCZĄCE ZLECENIODAWCY I WŁAŚCICIELA:

DATA PRZYJĘCIA ZLECENIA DO POMIARÓW: 16.04.2024 r.

-ZLECENIODAWCA: IT Partners Telco Sp. z o.o.; ul. Fabryczna 90, 05-270 Marki.

-WŁAŚCICIEL: PGE Dystrybucja S.A.

DATA POMIARÓW: 20.05.2024 r., godz. 10²⁰ ÷ 11³⁰.

PRZEGLĄD WYNIKÓW, WYDANIE I AUTORYZACJA SPRAWOZDANIA Z BADAŃ: mgr inż. Artur Zając.



Bez pisemnej zgody Prezesa Ośrodka sprawozdanie z pomiarów nie może być kopiowane inaczej jak tylko w całości.
Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu z pomiarów odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków w dniu wykonania pomiarów.
Laboratorium odpowiada za wszelkie informacje przedstawione w niniejszym sprawozdaniu, poza informacjami dostarczonymi przez Klienta.

1. DANE POZYSKANE OD KLIENTA:

1.1. Dane techniczne dotyczące systemu radiokomunikacyjnego (źródła pierwotne w przestrzeni pracy).

Tabela 1. Parametry instalacji radiokomunikacyjnej; parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24						
Warunki pracy			znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne						
Lp	Linia radiowa								
	Relacja	Typ anteny	Częstotliwość pracy [GHz]	Modulacja A [QAM]	Moc nadajnika A	EIRP [W]	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny n.p.t. [m]
1.	> PE Końskie	VHLP-2-23	23	256	22	1862	0,6	34	40,0

1.2. ZASTOSOWANIE ŹRÓDEŁ – radiokomunikacja.

1.3. CHARAKTERYSTYKA PRZESTRZENI PRACY I PRZESTRZENI OBSŁUGI.

W przestrzeni obsługi dotyczącej badanego obiektu pracownicy obsługujący obiekt:

- serwisant systemu nadawczo-odbiorczego (przeglądy i naprawy instalacji),
- montażysta systemu nadawczo-odbiorczego (montaż i demontaż instalacji).

Osoby potencjalnie narażone:

- konserwator konstrukcji (czyszczenie, malowanie),
- pracownicy innych firm telekomunikacyjnych (wykonujący czynności na potrzeby swoich firm),
- pracownicy wykonujący czynności związane z ochroną środowiska (wykonujący pomiary związane z ochroną środowiska).

2. CHARAKTERYSTYKA BADANEGO OBIEKTU.

Antenę paraboliczną zamontowano na wieży. Urządzenia nadawczo – odbiorcze zainstalowane są w pomieszczeniu. Instalacja radiokomunikacyjna znajduje się na terenie ogrodzonym. W otoczeniu źródła pól-EM będącego przedmiotem pomiarów znajdują się tereny mieszkalne i nieużytki.

Na obiekcie stwierdzono obecność obcych źródeł pola-EM, które mogą wpływać na wynik wartości mierzonej (na podstawie obserwacji miejsca w którym wykonywano pomiary oraz danych pochodzących z <https://wyszukiwarka.uke.gov.pl>).

W przestrzeni obsługi nie występują wtórne źródła pola-EM.

W czasie wykonywania pomiarów wszystkie wymienione w tabeli nr 1 anteny pracowały.

Dane zawarte w tabeli pochodzą z informacji uzyskanych od przedstawiciela Zleceniodawcy.

Wyniki pomiarów ważne są tylko dla takiej konfiguracji urządzeń nadawczych, ich liczby i ich parametrów, anten i ich parametrów oraz istniejących instalacji i elementów wyposażenia pomieszczeń, jakie były w czasie wykonywania pomiarów.

Widok zainstalowanych anten oraz widok znaków ostrzegawczych przedstawiono w załączniku nr 1.

3. DANE DOTYCZĄCE BADAŃ.

3.1. Cel badań: celem badań jest wyznaczenie zasięgu stref ochronnych wokół źródła pola-EM oraz określenie warunków narażenia na pole-EM w przestrzeni pracy.

3.2. W przestrzeni obsługi nie stwierdzono wtórnych źródeł pola-EM.

3.3. Czynności związane z utrzymaniem urządzeń wykonywane są przez pracowników tylko przez czas niezbędny do ich wykonania. Przestrzeń obsługi pracowników obsługujących stację w warunkach normalnej eksploatacji lokalizowane są w pobliżu źródeł pola elektromagnetycznego. Czas pracy pracownika zależy od wartości zmierzonego natężenia pola elektromagnetycznego w przestrzeni obsługi i wyliczany jest z odpowiednich zależności.

3.4. Warunki środowiskowe:

Pomiary zostały wykonane przy wilgotności względnej powietrza i temperaturze otoczenia zgodnych ze specyfikacją techniczną miernika.

Tabela 2. Warunki środowiskowe.

data	godzina	pomiar	warunki zewnętrzne-zjawiska atmosferyczne					
20.05.2024 r.	10:20	początkowy	temperatura:	20,0°C	wilgotność:	59,0%	opady:	bez opadów
	11:30	końcowy	temperatura:	21,0°C	wilgotność:	58,0%	opady:	bez opadów

3.5. Punkt referencyjny.

punkt referencyjny	pomiar 1:		pomiar 2:		zmienność poziomu pola-EM
	9,2V/m	-A/m	9,5V/m	-A/m	dopuszczalna

3.6. Identyfikacja widma pola: identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

3.7. Aparatura pomiarowa.

Tabela 3. Miernik natężenia promieniowania elektromagnetycznego.

1.	miernik	
	nazwa	Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego
	producent	Narda Safety Test Solutions GmbH
	typ	NBM-520
2.	numer fabryczny	C-0255
	sonda pomiarowa	
	typ	EF-9091
	-numer fabryczny	A-0106
3.	zakres pomiaru pola elektromagnetycznego	0,80 [V/m] ÷ 300 [V/m]
	zakres częstotliwościowy	80 [MHz] ÷ 90 000 [MHz]
	świadectwo wzorcowania	
3.1.	laboratorium wzorcujące	Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechnika Wrocławska, ul. Janiszewskiego 9, 50-372 Wrocław; Nr akredytacji AP 078
3.2.	numer świadectwa wzorcowania	LWiMP/W/258/23
3.3.	data wydania świadectwa wzorcowania	8 września 2023 r.
3.4.	data ważności wzorcowania	8 września 2026 r.
4.	bieżąca kontrola sprawności zestawu pomiarowego	zgodnie z aktualnie obowiązującą instrukcją sprawdzania zestawu pomiarowego.
5.	świadectwo pomiaru odporności elektromagnetycznej	
5.1.	laboratorium wykonujące pomiar	Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechnika Wrocławska, ul. Janiszewskiego 9, 50-372 Wrocław; Nr akredytacji AP 078
5.2.	numer świadectwa	LWiMP/P/012/20
5.3.	data wydania świadectwa	28 kwietnia 2020 r.

Szacowanie niepewności całkowitej wyników badań ilościowych przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02, normą PN-EN 62311 i dokumentem EA-04/16. Oszacowane wartości niepewności są niepewnościami rozszerzonymi przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$. Podczas pomiarów wszystkie składowe budżety niepewności zostały zidentyfikowane i są zgodne z wymaganiami podstawowymi.

4. PODSTAWA METODYKI POMIARÓW.

4.1. Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy 2017, nr 2 (92), s. 89 – 131.

5. WARUNKI PRACY OCENIONO NA PODSTAWIE:

5.1. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 1286 z późn. zm).

5.2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 419).

5.3. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 331).

6. WYNIKI POMIARÓW.

Tabela 4. Wyniki pomiarów; wyznaczenie granic stref ochronnych.

numer pionu (punktu) pomiarowego	opis miejsca pomiaru	wysokość pomiaru [m]	wartość zmierzona natężenia pola elektrycznego [V/m]	wartość zaokrąglona pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej ² [V/m]	wartość wyznaczona natężenia pola magnetycznego ¹ [A/m]	wartość zaokrąglona natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej ^{1,2} [A/m]	granica strefy	uwagi
1				5	6	7	8	9
Poprawka pomiarowa określona przez Zleceniodawcę: 1,0								
Drabinka wieży:								
10	-	-	7,0	7,0	0,02	0,02	*	narażenie kontrolowane
12,14	-	-	20,0	20,0	0,053	0,053	**	narażenie kontrolowane

* - pomiędzy strefą bezpieczną a pośrednią,

** - granica pomiędzy strefą pośrednią a zagrożenia,

¹ - wartości podane dla natężenia pola magnetycznego w są wartościami wyznaczonymi na podstawie zmierzonej wartości pola elektrycznego (z uwzględnieniem poprawek pomiarowych).

²-podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez Zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

Tabela 5. Wyniki pomiarów; wartości natężenia pola-EM w przestrzeni pracy.

numer pionu (punktu) pomiarowego	opis miejsca pomiaru	Wysokość pomiaru [m]	wartość zmierzona natężenia pola elektrycznego [V/m]	wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej ² [V/m]	wartość wyznaczona natężenia pola magnetycznego po zaokrągleniu ¹ [A/m]	wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej ^{1,2} [A/m]	strefa
1	2	3	4	5	6	7	8
Poprawka pomiarowa określona przez Zleceniodawcę: 1,0							
Przyziemie:							
1÷4	-	0,2÷2,0	<0,5*	<0,5	<0,001	<0,001	bezpieczna
5	-	0,2÷2,0	0,5	0,5	0,001	0,001	bezpieczna
Pomieszczenie techniczne:							
6÷8	-	0,2÷2,0	<0,5*	<0,5	<0,001	<0,001	bezpieczna
Drabinka wieży:							
9	-	-	4,5	4,5	0,012	0,012	bezpieczna
11	-	-	9,5	9,5	0,025	0,025	pośrednia
13	-	-	39,0	39,0	0,103	0,103	zagrożenia
15	-	-	17,5	17,5	0,046	0,046	pośrednia
17	-	-	4,5	4,5	0,012	0,012	bezpieczna
Podest:							
18	-	1,5	4,2	4,2	0,011	0,011	bezpieczna
19	-	1,5	3,5	3,5	0,009	0,009	bezpieczna
20	-	1,5	4,7	4,7	0,012	0,012	bezpieczna

¹ - wartości podane dla natężenia pola magnetycznego w tabeli 5 są wartościami wyznaczonymi na podstawie zmierzonej wartości pola elektrycznego (z uwzględnieniem poprawek pomiarowych).

²-podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez Zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

*- wynik wskazany przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy zakresu sondy, do obliczenia wyniku przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru-dolną granicą akredytowanego zakresu sondy.

Rozkład pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2.

7. ANALIZA WYNIKÓW ORAZ STWIERDZENIE ZGODNOŚCI.

7.1. Pomiary pola-EM wykonane w przestrzeni pracy w otoczeniu obiektu badań przeprowadzono w miejscach podanych w tabeli nr 5.

7.2. Miarą oceny narażenia na pole elektromagnetyczne jest określenie zasięgów stref ochronnych pola-E oraz pola-M. Zasięgi pola-EM stref ochronnych określane są w odniesieniu do limitów IPN zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 5.1 sprawozdania.

7.3. Występowanie stref ochronnych.

7.3.1. Na drabince wieży **stwierdzono występowanie przestrzeni pola-EM strefy zagrożenia** (zgodnie z obowiązującymi przepisami dla strefy zagrożenia wartość natężenia pola-E wynosi powyżej 20 V/m do 240 V/m lub wartość natężenia pola-M wynosi powyżej 0,053 A/m do 0,32 A/m). Przebywanie w przestrzeni pola-EM strefy zagrożenia jest dopuszczane pod warunkiem stosowania środków ochronnych określonych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z bezpośrednich lub pośrednich skutków oddziaływania pola-EM. Przebywanie w przestrzeni pola-EM strefy zagrożenia określane jest jako narażenie kontrolowane.

7.3.2. Na drabince wieży **stwierdzono występowanie przestrzeni pola-EM strefy pośredniej** (zgodnie z obowiązującymi przepisami dla strefy pośredniej wartość natężenia pola-E wynosi powyżej 7 V/m do 20 V/m lub wartość natężenia pola-M wynosi powyżej 0,02 A/m do 0,053 A/m). Przebywanie w przestrzeni pola-EM strefy pośredniej jest dopuszczane pod warunkiem stosowania środków ochronnych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z pośrednich skutków oddziaływania pola-EM. Przebywanie w przestrzeni pola-EM strefy pośredniej określane jest jako narażenie kontrolowane.

7.3.3. **W miejscach poza strefami ochronnymi występuje przestrzeń pola-EM strefy bezpiecznej** (zgodnie z obowiązującymi przepisami dla strefy bezpiecznej wartość natężenia pola-E wynosi poniżej 7 V/m oraz wartość natężenia pola-M wynosi poniżej 0,02 A/m). Dla przestrzeni pola-EM strefy bezpiecznej nie określono warunków ograniczających ekspozycję. Przebywanie w przestrzeni pola-EM strefy bezpiecznej określane jest jako ekspozycja pomijalna.

7.4. Narażenie pracowników na pola-EM w przestrzeni obsługi.

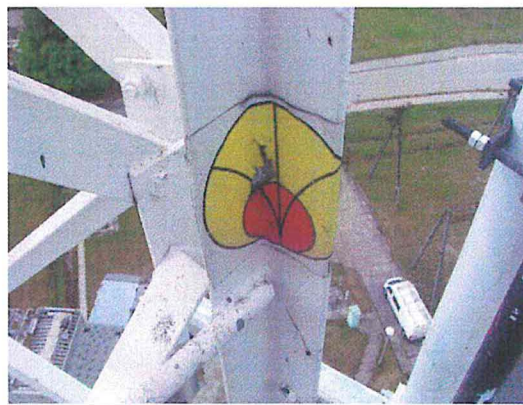
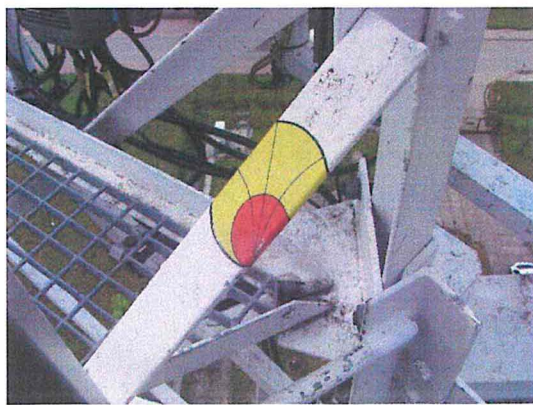
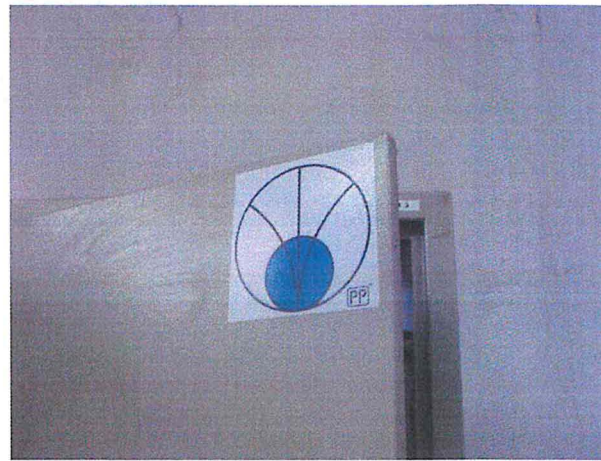
7.4.1. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów pól-EM w otoczeniu źródła pola-EM, będącego przedmiotem pomiarów **stwierdzono występowanie przestrzeni pola-EM strefy zagrożenia** w przestrzeni pracy.

Zgodnie z rozporządzeniem 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, § 11.1., pkt. 2.) pomiary należy przeprowadzać **co najmniej raz w roku** oraz każdorazowo, jeżeli nastąpiły zmiany w wyposażeniu technicznym, w procesie technologicznym lub w warunkach wykonywania pracy, które mogły mieć wpływ na zmianę poziomu emisji, poziomu narażenia albo wystąpiły okoliczności, które uzasadniają ich ponowne wykonanie.

Otrzymują:

- 4 x Zleceniodawca (wersja drukowana)
- 1 x Zleceniodawca (wersja elektroniczna)
- 1 x PP aa (wersja elektroniczna)

Koniec sprawozdania. Sprawozdanie zawiera dodatkowo załączniki nr 1 i 2.





Załącznik nr 1: Dokumentacja fotograficzna instalacji radiokomunikacyjnej.

