



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,
- pomiary natężenia i równomierności oświetlenia na stanowisku pracy,
- pomiary oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego,
- pobieranie próbek powietrza w celu oceny narażenia zawodowego na: pyły przemysłowe (frakcja wdychalna + respirabilna).
- 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 akceptacyjne 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/21-05-11

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

GLI2011E

1. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA ŹRÓDEŁ:

- województwo: **śląskie,**
- miejscowość: **Sośnicowice,**
- ulica nr.: **Wesoła 3,**
- współrzędne geograficzne: **E 18°32'36.6", N 50°16'37.2".**

2. DANE DOTYCZĄCE ZLECENIODAWCY I WŁAŚCICIELA:

- DATA PRZYJĘCIA ZLECENIA DO POMIARÓW: 10.05.2021r.
- ZLECENIODAWCA: P4 Sp. z o.o. Biuro Regionalne w Katowicach, ul. Murckowska 14, 40-265 Katowice.
- PRZEDSTAWICIEL ZLECENIODAWCY: Pani Sylwia Adamczyk.
- WŁAŚCICIEL: P4 Sp. z o.o. ul. Wyznawców 1, 02-677 Warszawa.

3. POMIARY WYKONAŁI: inż. Przemysław Włoch i mgr inż. Dominik Blicharski.

4. DATA POMIARÓW: 12.05.2021 r.

5. GODZINA POMIARÓW: godz. 8⁴⁰ ÷ 9³⁵.

6. OPRACOWANIE SPRAWOZDANIA Z POMIARÓW: mgr inż. Piotr Liniewicz.

7. DATA OPRACOWANIA SPRAWOZDANIA: 17.05.2021 r.

8. PRZEGLĄD WYNIKÓW i AUTORYZACJA: mgr inż. Artur Zając



Bez pisemnej zgody Dyrektora 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.

9. DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ:**9.1. Dane techniczne dotyczące instalacji radiokomunikacyjnej.****Tabela 1.1. Parametry instalacji radiokomunikacyjnej.**

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				Całodobowa 24h					
Warunki pracy				Znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Lp.	Typ nadajnika	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość śroдка elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	0	41,2	800	6	12838	18°32'36.60"E	50°16'37.20"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	6		18°32'36.60"E	50°16'37.20"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	0	41,8	900	6	14937	18°32'36.60"E	50°16'37.20"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	6		18°32'36.60"E	50°16'37.20"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	6		18°32'36.60"E	50°16'37.20"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei A794517R0	120	41,2	800	10	3614	18°32'36.70"E	50°16'37.10"N
4	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 80010306	120	41,2	900	9,5	2931	18°32'36.70"E	50°16'37.10"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei A19451811	120	41,8	1800	10	6039	18°32'36.70"E	50°16'37.10"N
6	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742213	120	41,5	2100	6	9311	18°32'36.70"E	50°16'37.10"N
7	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	240	41,5	800	7	12838	18°32'36.50"E	50°16'37.00"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	7		18°32'36.50"E	50°16'37.00"N
8	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	240	41,2	900	7	14937	18°32'36.50"E	50°16'37.00"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	7		18°32'36.50"E	50°16'37.00"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	7		18°32'36.50"E	50°16'37.00"N
Parametry radiolinii									
Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Linia radiowa				Antena					
Lp.	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	28	0.3-23(VHLPX1-23)	0,3	2	38	18°32'36.60"E	50°16'37.20"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	0.6-18(VHLPX2-18)	0,6	147	38	18°32'36.50"E	50°16'37.00"N

Anteny sektorowe i paraboliczne zamontowano na wieży. Urządzenia nadawczo – odbiorcze zainstalowane są w obudowie technicznej typu outdoor i przy antenach w systemie rozproszonym. Stacja znajduje się na terenie ogrodzonym. W otoczeniu źródeł pól-EM będących przedmiotem pomiarów znajdują się tereny mieszkalne, gospodarcze i rolne.

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 tabelach nr 1.1 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 ustw. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2011r.-Prawo Ochrony Środowiska.

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

Objętość instalacji radiokomunikacyjnych przedstawiono w załączniku nr 1.

10. DANE DOTYCZĄCE BADAŃ.

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

10.2. Warunki środowiskowe:**Tabela 2. Warunki środowiskowe.**

data	godzina	pomiar	warunki zewnętrzne					
			temperatura.:	24,5°C	wilgotność:	52,0%	opady:	bez opadów
12.05.2021r.	8:40	początkowy	temperatura.:	25,0°C	wilgotność:	52,0%	opady:	bez opadów
	9:35	końcowy	temperatura.:		wilgotność:		opady:	

10.3. 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 współczynnikiem rozszerzenia k=2. Podczas pomiarów wszystkie składowe budżety niepewności zostały zidentyfikowane i są zgodne z wymaganiami podstawowymi.

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

10.5. Aparatura pomiarowa.**Tabela 3. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego.**

1.	miernik	
	nazwa	Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego
	producent	Narda Safety Test Solutions GmbH
	typ	NBM-520
	numer fabryczny	C-0255
2.	sonda pomiarowa	
	typ	EF-9091
	-numer fabryczny	A-0106
	zakres pomiaru pola elektromagnetycznego	0,80 [V/m] ÷ 300 [V/m]
	zakres częstotliwościowy	80 [MHz] ÷ 90 000 [MHz]
3.	Niepewność zestawu pomiarowego	22,7%
	świadectwo wzorcowania	
	3.1. laboratorium wzorcuje	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/116/20
	3.3. data wydania świadectwa wzorcowania	28 kwietnia 2020 r.
4.	3.4. data ważności wzorcowania	28 kwietnia 2022 r.
	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.

11. PODSTAWA PRAWNA.

11.1. Podstawa metodyki pomiarów: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania do-
trzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258).

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

12. WYNIKI POMIARÓW.

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

numer pionu (punktu) pomiarowego	opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne	wynik pomiaru natężenia skutecznego pola elektrycznego po zaokrągleniu [V/m]*	wartość wyznaczona natężenia skutecznego pola magnetycznego po zaokrągleniu [A/m]**	wysokość pionu (punktu) pomiarowego [m]	wartość wskaźnikowa WM_E	wartość wskaźnikowa WM_H	uwagi ocena zgodności względem dokumentu wskazanego w punkcie 11.2 sprawozdania oparta na zasadzie w punkcie 13
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Niepewności pomiarowa: 22,7%							
	Poprawka pomiarowa: 1,7							
	Otoczenie badanego obiektu:							
	Główne oraz pomocniczne kierunki pomiarowe:							
1	-	N 50°16'38,1" E 18°32'36,7"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
2	-	N 50°16'41,2" E 18°32'36,5"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
3	-	N 50°16'43,7" E 18°32'36,4"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
4	-	N 50°16'44" E 18°32'39,9"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
5	-	N 50°16'47" E 18°32'36,5"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
6	410m od środka wieżyna azymucie 0°	N 50°16'51,2" E 18°32'36,7"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
7	-	N 50°16'39,8" E 18°32'39,4"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
8	-	N 50°16'37,5" E 18°32'43,8"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
9	-	N 50°16'36,2" E 18°32'38,3"	2,0	0,005	2,0	0,05	0,05	zgodny
10	-	N 50°16'34,4' E 18°32'42,1"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
11	-	N 50°16'32,9" E 18°32'45,2"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
12	-	N 50°16'30,1" E 18°32'51,5"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
13	410m od środka wieżyna azymucie 120°	N 50°16'29" E 18°32'56,6"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
14	-	N 50°16'32,9" E 18°32'39,4"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
15	-	N 50°16'33,1" E 18°32'34,1"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
16	-	N 50°16'33,8" E 18°32'27,2"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
17	-	N 50°16'30,9" E 18°32'20,1"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
18	410m od środka wieżyna azymucie 240°	N 50°16'29,9" E 18°32'17"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
19	-	N 50°16'37" E 18°32'29"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
20	-	N 50°16'40,5" E 18°32'28,9"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
21	-	N 50°16'38,2" E 18°32'33,7"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny
22	-	N 50°16'36,6" E 18°32'34,7"	3,0	0,008	2,0	0,08	0,08	zgodny
23	-	N 50°16'35,4" E 18°32'37,2"	< 2,0	< 0,005	0,3 – 2,0	< 0,05	< 0,05	zgodny

*- wynik pomiaru powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia $k=2$ oraz uwzględniający poprawkę pomiarową.

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zleceniodawcy oraz ewentualnie innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

** - wartości podane w kolumnie 5 tabeli 4 są wartościami wyznaczonymi na podstawie zmierzonej wartości pola elektrycznego podanego w kolumnie 3 tej tabeli zgodnie z wzorem $H=E/377$.

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

Wyboru głównych, pomocniczych oraz dodatkowych kierunków pomiarowych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dostarczonej przez Zleceniodawcę, wizji lokalnej oraz doświadczenia osób wykonujących pomiary.

W związku z zaistniałą sytuacją kryzysową wywołaną wirusem SARS-CoV-2 oraz zgodnie z art.31 pkt 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. z 2020 r. poz.695). w okresie stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii ogłoszonego z powodu wirusa SARS-CoV-2 pomiarów nie przeprowadzono w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

13. STwierdzenie ZGODNOŚCI Z POZIOMAMI DOPUSZCZALNYMI ORAZ OMÓWIEŃ WYNIKÓW POMIARÓW:

13.1. Na podstawie wykonanych pomiarów w miejscach w których uzyskano dostęp, w pionach (punktach) pomiarowych stwierdza się dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z punktem 11.2 sprawozdania (wartości wskaźnikowe WM_E oraz WM_H nie przekraczają wartości 1).

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

Poprawki pomiarowe dotyczą również obcych operatorów znajdujących się w otoczeniu badanego obiektu.

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

Poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku wyznaczono dla instalacji emitujących pola elektromagnetyczne o poziomach najwyższych w danym zakresie częstotliwości.

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 11.2 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 11.2. sprawozdania.

13.2. Zgodnie z art. 122a, ust. 1, pkt. 2 i 3, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2019r. poz. 1396) 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:

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.

