PCA
Polskie Centrum Akredytacji
BADANIA
AB 1571

SOLDI

SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 067/2020/OS/02

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zleceniodawcy)	**MIE4401_B** 39-304 Czermin, dz. nr 452 pow. mielecki, woj. podkarpackie
Data wykonania badania:	03.04.2020r.
Data wykonania sprawozdania:	14.04.2020r.
Zleceniodawca:	P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 02-677 Warszawa

Za zgodność z oryginałem
Adwokat
Andrzej Kozyra
Katowice dnia 20. 04. 2020

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. (Tekst jednolity: Dz. U. 2019 poz. 1396) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2019 poz. 2448)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Miernik	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy	Świadectwo wzorcowania	Ważne do
Narda NBM - 520 Nr D-1583	EF0392 nr E-0004	1,0 – 3 000MHz	1,0-772 V/m	LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019	08.02.2021r.
Narda NBM - 520 Nr D-1583	EF6091 nr 01164	80 – 90 000MHz	1,0-248 V/m	LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019	08.02.2021r.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola)
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703 nr fab. S/N:10047614 (Świadectwo Wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m (Świadectwo Wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS HUAWEI P20 Pro

Za zgodność z oryginałem
Adwokat
Andrzej [illegible]
Katowice dnia 20. 04. 2020

3. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.
Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących bezstronności i poufności badań a także ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni, licząc od daty przyjęcia sprawozdania.

4. Opis pomiarów:

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy P4 Sp. z o.o.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 5 przeprowadzono w pionach pomiarowych w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych oraz dodatkowych pionach pomiarowych na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji.

Za zgodność z oryginałem
Adwokat
Andrzej Kaczyra
Katowice dnia 20.04.2020

5. Informacje przekazane przez zleceniodawcę

Tabela Nr 1 – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych
Tabela Nr 1a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

Tabela Nr 1

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
	Linia radiowa			Antena					
Lp.	Typ/producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	25	0.6-23 (VHLP2-23)	0,6	116	42,9	21°19'45.00"E	50°20'45.99"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	23	28	0,6-23 (A23D06H)	0,6	257	43,5	21°19'45.00"E	50°20'45.99"N

Tabela Nr 1a

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 środka elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	50	46,4	800	10	3614	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Kathrein 80010306	50	46,4	900	9,5	1936	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4521R0	50	46,7	1800	6	18485	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	6		21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4521R0	50	46,7	2600	6	19366	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	170	46,4	800	10	3614	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Kathrein 80010306	170	46,4	900	9,5	1936	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4521R0	170	46,7	1800	6	18485	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	6		21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4521R0	170	46,7	2600	6	19366	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	290	46,4	800	10	3614	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
10	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Kathrein 80010306	290	46,4	900	9,5	1936	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
11	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4521R0	290	46,7	1800	6	18485	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	6		21°19'44.90"E	50°20'46.20"N
12	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4521R0	290	46,7	2600	6	19366	21°19'44.90"E	50°20'46.20"N

W załączonej tabeli podano parametry pracy tej instalacji, dla której sprawdzenia dotrzymania poziomów pól elektromagnetycznych dokonano w warunkach maksymalnego występującego obciążenia, przy uwzględnieniu poprawki pomiarowej o wartości 1 celem sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych dla maksymalnych parametrów pracy instalacji w danym zakresie częstotliwości.
W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatów, dla których szczegółowe parametry pracy nie zostały udostępnione.

Za zgodność z oryginałem
Katowice dnia 20.04.2020

6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Warunki meteorologiczne podczas wykonywania pomiarów:

Temperatura powietrza....: 16 °C

Wilgotność względna.....: 50%

Tabela nr 2

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Wartość zmierzona pola-E [V/m]	Wartość obliczona pola-M [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM_E	Wskaźnik poziomu emisji WM_H
1	2	3	4	5	6	7
1	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'46.9"N 21°19'47.6"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
2	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'51.2"N 21°19'55.4"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
3	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 330m od obiektu, na azymucie 50°	50°20'52.1"N 21°19'58.6"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
4	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 450m od obiektu, na azymucie 50°	50°20'55.7"N 21°20'04.3"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
5	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 470m od obiektu, na azymucie 50°	50°20'57.0"N 21°20'05.9"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
6	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'45.4"N 21°19'46.5"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
7	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'45.0"N 21°19'49.4"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
8	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 470m od obiektu, na azymucie 116°	50°20'38.7"N 21°20'05.2"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
9	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'44.7"N 21°19'44.8"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
10	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'38.3"N 21°19'45.3"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
11	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'36.3"N 21°19'45.4"E	1,3	0,004	0,04	0,05
12	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 450m od obiektu, na azymucie 170°	50°20'31.8"N 21°19'47.1"E	1,2	0,003	0,04	0,04
13	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 470m od obiektu, na azymucie 170°	50°20'30.4"N 21°19'47.5"E	1,1	0,003	0,04	0,04
14	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'46.2"N 21°19'43.1"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
15	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'45.1"N 21°19'39.5"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
16	DPP; światło okna magazynu	-	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
17	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'46.9"N 21°19'43.1"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
18	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°20'50.2"N 21°19'35.8"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
19	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 330m od obiektu, na azymucie 290°	50°20'51.7"N 21°19'32.2"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
20	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 450m od obiektu, na azymucie 290°	50°20'53.4"N 21°19'25.1"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
21	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – ok. 470m od obiektu, na azymucie 290°	50°20'54.6"N 21°19'23.7"E	<1,0	<0,003	<0,03	<0,03
Niepewność pomiaru obliczona zgodnie z dokumentem EA 4/16 dla poziomu ufności 95% oraz współczynnika rozszerzenia k=2 jest nie gorsza od ±30%.						

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Promieniowania
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy
<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

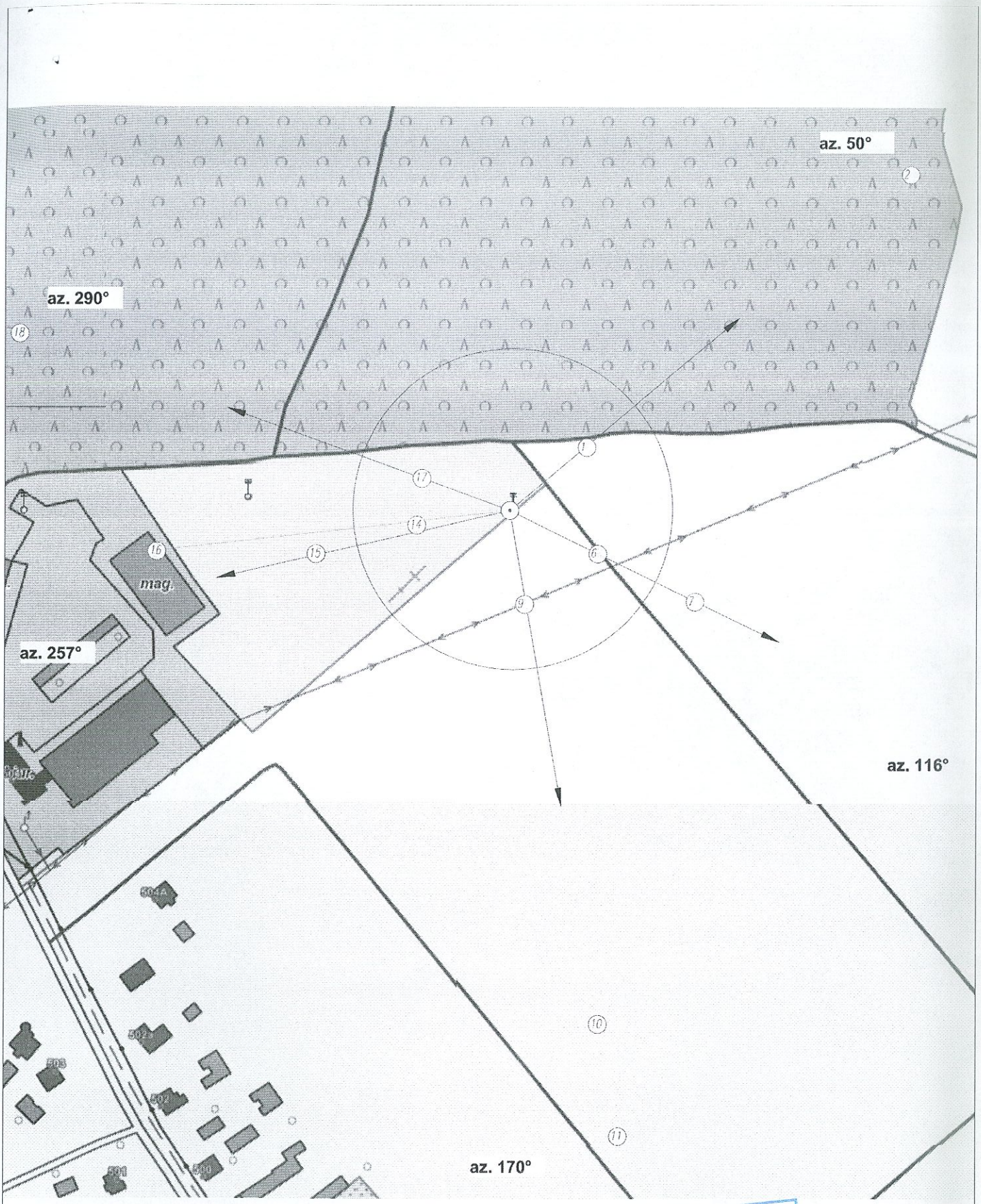
Za zgodność z oryginałem
Adwokat
Andrzej Kozyra
Katowice dnia 20. 04. 2020

W badanym zakresie częstotliwości wyniki badań odnoszą się wyłącznie do zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru. Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż w/w urządzenia pracowały zgodnie z parametrami przedstawionymi w pkt. 5 oraz iż podczas badania anteny o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt. 13 ppkt. 2 RMK.

Wyniki badań oparte są na danych oraz informacjach uzyskanych od klienta, co może wpływać na ich ważność. W związku z niepełnym rozpoznaniem wszystkich źródeł promieniowania znajdujących się w obszarze pomiarowym, wyniki pomiarów mogą być nieprzydatne w obszarze regulowanym prawnie.

Dysponenci budynków znajdujących się w obszarze pomiarowym zostali poinformowani o badaniach zgodnie z pkt. 14 RMK.

Za zgodność z oryginałem
Adwokat
Andrzej Kozyra
Katowice dnia 20. 04. 2020



UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały zaznaczone na powyższej mapie

N

LEGENDA:

(Nr) – Punkty (piony) pomiarowe

(•) – Lokalizacja źródła pola-EM

( ) – Obligatoryjny obszar pomiarowy

Użytkownik: P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Tęczowa	Nr stacji MIE4401_B		Skala 1:2500
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 067/2020/OS/02			
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków	Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi		Nr rysunku 01

Za zgodność z oryginałem
Adwokat
Andrzej Kozyra
Andrzej Kozyra
Katowice dnia 20.04.2020

Pomiary wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Autoryzował/Zatwierdził:
Leszek Duda	Leszek Duda	mgr inż. Leszek Duda KIEROWNIK TECHNICZNY

KONIEC SPRAWOZDANIA

Za zgodność z oryginałem
Adwokat
Andrzej Kozyra
Katowice dnia 20. 04. 2020

Podsumowanie wyników pomiarów do stacji bazowej MIE4401_B

Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów oraz danych przekazanych przez zleceniodawcę, zgodnie z punktem 26 *Załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2020, poz. 258] we wszystkich punktach/ pionach pomiarowych **żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.**

Za zgodność z oryginałem
Adwokat
Andrzej Kozyra
Katowice dnia 20. 04. 2020