



AB 1571



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

Sprawozdanie nr 174/2020/OS/01

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od zlecniodawcy)

BT30859_ZGIERZ_WSCHOD

Zgierz, Nowe Łagiewniki
ul. Okólna 80/82, pow. m. Zgierz
woj. łódzkie

Data wykonania badania:

06.10.2020 r.

Data wykonania sprawozdania:

14.10.2020 r.

Inwestor:

Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
ul. Konstruktorska 4
02-673 Warszawa

SOLDI

Katarzyna Antkiewicz
Specjalista ds. Ochrony Środowiska

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. 2020 poz. 1219).
- 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.

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 32%.

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.

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 AXIANS Networks Poland Sp. z o. o., ul. Żupnicza 17, 03-821 Warszawa.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrymania 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 najwyższych spodziewanych poziomach. 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 wynik badania wpisany w Tabeli nr 2 kolumnie 4 niniejszego sprawozdania, uznaje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiaru i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k=2$.

5. Informację 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						
Warunki pracy		Pełne obciążenie						
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne						
RL	Linia radiowa			Antena				Współrzędne geograficzne
	Typ / Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa EIRP [W]	Typ	Średnica [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]	
1	Radiolinia	80	3162,3	UKY230 41/14H	0,3	233	50,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E

Tabela Nr 1a

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]		24						
Warunki pracy		znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne						
Lp.	Częstotliwość [MHz]	Maksymalna moc nadawania EIRP [W]	Typ anteny	Liczba anten	Azymut [°]	Kąt nachylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Współrzędne geograficzne
1.	900	5864	80010306V02	1	75	4,95	35,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E
2.	1800/900	7626	742265V02	1	180	3/4,9	35,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E
3.	1800/900	7626	742265V02	1	280	3/4,9	35,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E
4.	1800/2600	12650	120125	1	75	4/4	39,2	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E
5.	2600	4018	A264518R0V06	1	180	6	36,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E
6.	2600	4018	A264518R0V06	1	280	6	36,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E
7.	2100	1040	742215	1	75	5	34,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E
8.	2100	1040	742215	1	180	5	34,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E
9.	2100	1040	742215	1	280	5	34,0	51°51'03.4"N 19°26'49.3"E

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację.

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku uwzględnia się poprawkę pomiarową o wartości 1,47 umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji oraz jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2W/m^2 , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, dla których szczegółowe parametry pracy nie zostały udostępnione.

6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Warunki meteorologiczne podczas wykonywania pomiarów:

Temperatura powietrza.....: 17÷19°C

Wilgotność względna.....: 50÷51%

Opady atmosferyczne.....: brak

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 2

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wartość obliczona pola-M	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wskaźnik poziomu emisji WM _H	Wysokość pomiaru
			[V/m]	[A/m]			[m]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'04.3"N 19°26'49.4"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
2	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'04.3"N 19°26'49.4"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
3	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'07.5"N 19°26'50.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
4	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'12.0"N 19°26'50.8"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
5	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'16.0"N 19°26'51.0"E	1,9	0,005	<0,1	<0,1	2,0
6	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'03.7"N 19°26'50.4"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
7	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'03.9"N 19°26'51.4"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
8	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'04.0"N 19°26'55.2"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
9	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'04.1"N 19°26'55.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
10	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'04.5"N 19°27'01.3"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
11	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'04.7"N 19°27'02.3"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
12	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -350m od obiektu, na azymucie 75°	51°51'05.2"N 19°27'07.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
13	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -392m od obiektu, na azymucie 75°	51°51'05.4"N 19°27'10.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
14	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'02.9"N 19°26'50.2"E	1,9	0,005	<0,1	<0,1	2,0
15	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'02.4"N 19°26'51.2"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
16	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'00.7"N 19°26'54.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiarów i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Promieniowania

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

Tabela nr 2c.d.

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wartość obliczona pola-M	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wskaźnik poziomu emisji WM _H	Wysokość pomiaru
			[V/m]	[A/m]			[m]
1	2	3	4	5	6	7	8
17	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°50'57.9"N 19°26'59.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
18	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°50'54.2"N 19°27'03.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
19	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'02.2"N 19°26'49.2"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
20	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'01.6"N 19°26'49.3"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
21	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'00.1"N 19°26'49.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
22	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -240m od obiektu, na azymucie 180°	51°50'57.0"N 19°26'49.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
23	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -360m od obiektu, na azymucie 180°	51°50'51.3"N 19°26'49.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
24	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'02.8"N 19°26'47.6"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
25	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'02.2"N 19°26'46.4"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
26	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'01.5"N 19°26'43.9"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
27	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'03.9"N 19°26'47.5"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
28	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'04.1"N 19°26'46.9"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
29	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°51'05.2"N 19°26'37.2"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
30	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -360m od obiektu, na azymucie 280°	51°51'05.5"N 19°26'31.9"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiarów i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Promieniowania

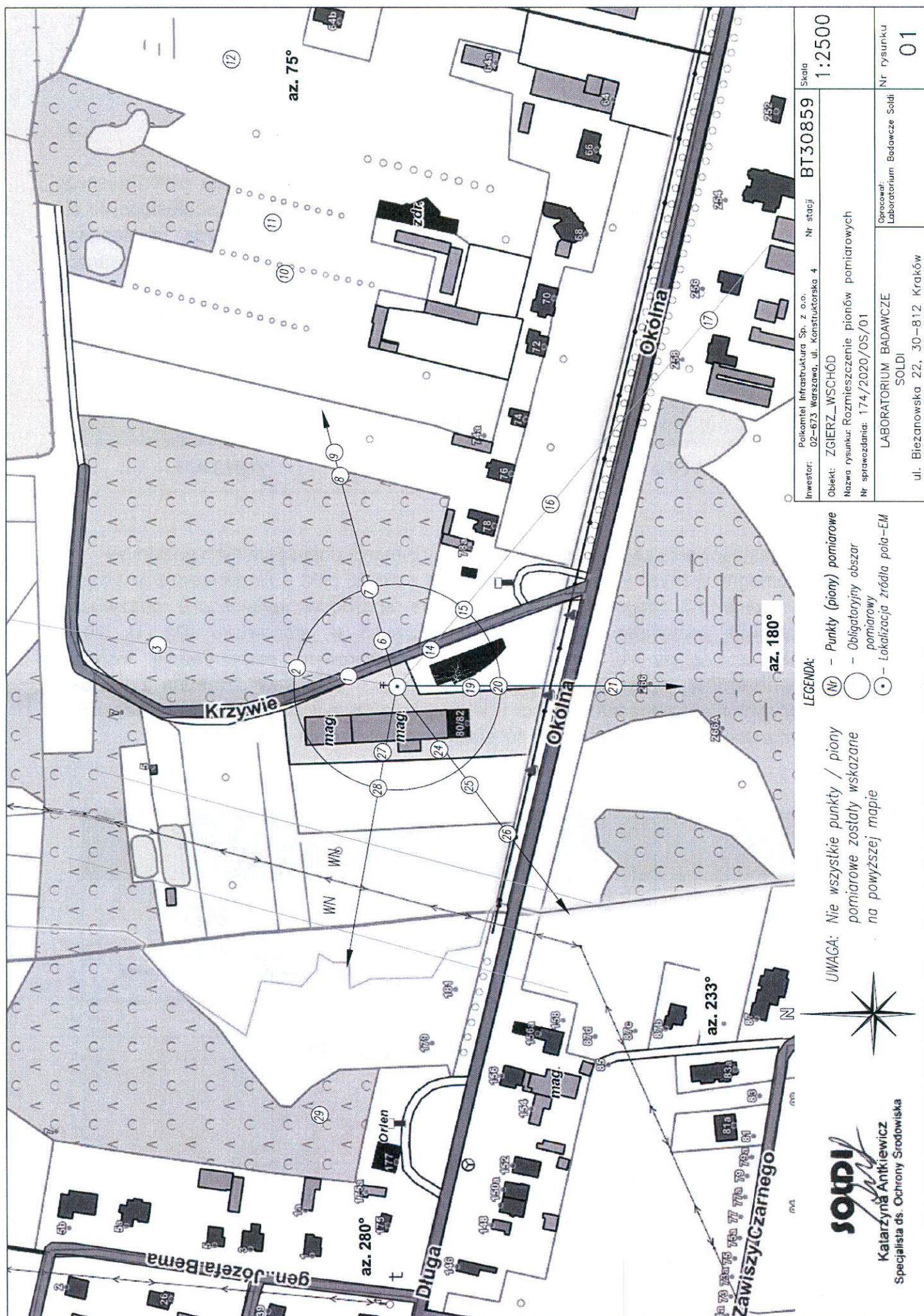
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru.

Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu oraz podczas badania anteny użytkownika o sterowanych wiązках zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt. 13 ppkt. 2 RMK.

W związku z wejściem w życie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020, poz. 695) zgodnie z art. 31 nie przeprowadza się pomiarów w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.



LEGENDA:

(N) – Punkty (piony) pomiarowe

(O) – Obligatoryjny obszar pomiarowy

(•) – Lokalizacja źródła pola-EM

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

soldi

Katarzyna Antkiewicz

Specjalista ds. Ochrony Środowiska

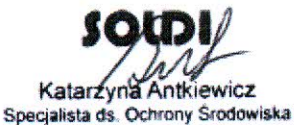
Inwestor: Polikontakt Infrastruktura Sp. z o.o. 02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4		Nr stacji	BT30859	Skala
Objekt: ZGIERZ_WSCHÓD		1:2500		
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych				
Nr sprawozdania: 174/2020/OS/01				
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI		Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi		Nr rysunku
ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków				01

7. Podsumowanie wyników pomiarów

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2019, poz. 2448], które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników WM_E i WM_H wynoszą odpowiednio:

Zakres częstotliwości	Natężenie pola - E	Natężenie pola - H
10 MHz – 300 GHz	28 V/m	0,073 A/m

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z pkt 25 ppkt 1 *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], stwierdza się, że w obszarze pomiarowym rozpatrywanej instalacji radiokomunikacyjnej we wszystkich punktach / pionach pomiarowych żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1, w związku z czym w punktach tych należy uznać za dotrzymane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.

Pomiary wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Autoryzował/Zatwierdził:
Leszek Duda	Klaudia Czernij	 Katarzyna Antkiewicz Specjalista ds. Ochrony Środowiska

KONIEC SPRAWOZDANIA