



**Atomik**  
Laboratorium  
Badawcze

al. K. E. N 105/78;  
02-722 Warszawa;  
<http://www.atomik.pl>;  
e-mail: [atomik@atomik.pl](mailto:atomik@atomik.pl)



AB 505

---

## **SPRAWOZDANIE NR OSR/0014/11/2020**

### **Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH PRZEPROWADZONYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA**

**Badany obiekt:** instalacja radiokomunikacyjna  
POLKOMTEL Infrastruktura Sp. z o. o.  
„BT11204 RAD GOŁĘBIÓW”  
- Radom, ul. Kozienicka 97 -



Zleceniodawca: **REMER Spółka Jawna**  
**ul. Komitetu Obrony Robotników 45D**  
**02 – 146 Warszawa**

Data pomiarów: 03.12.2020 r.

Egzemplarz nr 5/5

---

**Grudzień 2020**

*Atomik Laboratorium Badawcze*  
*Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.*  
*Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.*  
*QF-7.8/02 wyd. 3 z dn. 28.02.2020*

## SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
2. WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW.....	3
2.1. <i>Parametry badanych źródeł</i> .....	4
2.2. Inne źródła pola-EM mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów.....	4
2.3. Data i warunki środowiskowe.....	5
2.4. Opis zestawu pomiarowego.....	5
2.5. Metodyka wykonywania pomiarów.....	5
3. WYNIKI POMIARÓW.....	6
4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓL.....	9
4.1. Wnioski.....	10
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	10
6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW.....	10
7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	11

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

Atomik Laboratorium Badawcze przeprowadziło badanie i opracowało sprawozdanie zgodnie z procedurą odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02.

Niniejsze opracowanie dotyczy pomiarów natężenia pola elektrycznego, które zostały wykonane dla celów ochrony środowiska.

Celem badania jest sprawdzenie, czy w miejscach dostępnych dla ludzi nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego określone w przepisach oraz ewentualne wyznaczenie obszarów o przekroczonych wartościach dopuszczalnych.

W opracowaniu wykorzystano przedstawione przez zleceniodawcę szczegółowe dane techniczne badanej instalacji oraz szczegółowe informacje dotyczące parametrów jej pracy.

## 2. WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW

Podstawą wykonania pomiarów jest zlecenie na wykonanie pomiarów natężenia pola elektrycznego, dla celów ochrony środowiska przy instalacji radiokomunikacyjnej zlokalizowanej w Radomiu, ul. Kozienicka 97 (załącznik nr 1).

- *Pomiary przeprowadził i obliczenia wykonał:*  
Łukasz Ignatowski  
Atomik Laboratorium Badawcze
- *Zleceniodawca:*  
REMER Spółka Jawna  
ul. Komitetu Obrony Robotników 45D  
02 – 146 Warszawa
- *Właściciel badanego obiektu:*  
POLKOMTEL Infrastruktura Sp. z o. o.  
ul. Konstruktorska 4  
02-673 Warszawa
- *Imię i nazwisko oraz stanowisko osoby udzielającej informacji do sprawozdania:*  
Pani Marta Olczak – REMER Spółka Jawna

Badanymi źródłami pola elektromagnetycznego są urządzenia nadawczo-odbiorcze instalacji radiokomunikacyjnej.

Anteny zainstalowane są na wieży kratowej, a urządzenia nadawczo - odbiorcze w kontenerze technicznym oraz na galerii wieży. Pomiary zostały wykonane w czasie znamionowych warunków eksploatacyjnych instalacji radiokomunikacyjnej.



## 2.1. Parametry badanych źródeł

Zgodnie z otrzymaną od zleceniodawcy dokumentacją dla badanego obiektu w poniższych tabelach przedstawiono maksymalne parametry pracy urządzeń nadawczo-odbiorczych instalacji radiokomunikacyjnej.

Tabela 1. Parametry anten sektorowych\*

Lp.	Typ/ producent anteny	Azymut [°]	Pasma częstotliwości [MHz]	Wysokość środką elektrycznego anteny [m n.p.t]	Kąt pochylenia elektrycznego [°]	Kąt pochylenia mechanicznego [°]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Sumaryczna moc EIRP na antenę [W]
1	742266 / Kathrein	0	900	37,0	3	0	5583,0	5583,0
2	742266 / Kathrein	110	900	37,0	3	0	5583,0	5583,0
3	742266 / Kathrein	240	900	37,0	3,5	0	5583,0	5583,0
4	742213 / Kathrein	70	2100	34,0	2,5	0	3364,0	3364,0
5	742213 / Kathrein	180	2100	34,0	2,5	0	3626,0	3626,0
6	742213 / Kathrein	340	2100	34,0	2,5	0	3364,0	3364,0
7	80010656 / Kathrein	0	1800	34,0	3	0	3663,0	3663,0
		60	1800	34,0	4,5	0	3663,0	3663,0
8	80010656 / Kathrein	100	1800	34,0	4,5	0	3791,0	3791,0
		160	1800	34,0	4,5	0	3791,0	3791,0
9	80010656 / Kathrein	220	1800	34,0	4,5	0	3791,0	3791,0
		280	1800	34,0	4,5	0	3791,0	3791,0
10	80010656 / Kathrein	30	2600	37,0	3	0	5772,0	5772,0
		330	2600	37,0	4	0	5772,0	5772,0
11	80010656 / Kathrein	80	2600	37,0	4	0	5772,0	5772,0
		140	2600	37,0	4	0	5772,0	5772,0
12	80010656 / Kathrein	210	2600	37,0	4	0	5772,0	5772,0
		270	2600	37,0	4	0	5772,0	5772,0
13	120115 / Cellmax	30	2600	34,0	3	0	16433,0	16433,0
14	120115 / Cellmax	130	2600	34,0	3	0	16433,0	16433,0
15	120115 / Cellmax	240	2600	34,0	3,5	0	16433,0	16433,0

\* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

Tabela 1a. Parametry radiolinii\*

Lp.	Typ anteny	Azymut (°)	Pasma częstotliwości [GHz]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk energetyczny anteny [dBm]	Moc EIRP [W]
1	VHLP1-38	69	38	31,0	0	40,1	10,2
2	VHLP1-80	190	80	40,0	12	43,5	354,8
3	VHLP2-80	308	80	40,0	12	50,5	1778,3

\* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

## 2.2. Inne źródła pola-EM mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów.

Tabela 1b. Inne źródła PEM

Lp.	Typ instalacji	Pasma pracy	Czy ma potencjalny wpływ na wyniki pomiarów (T/N)
1	Instalacja radiokomunikacyjna Play	800/900/1800/2100/2600 MHz	T
2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile/Orange	800/900/1800/2100/2600 MHz	T

### 2.3. Data i warunki środowiskowe

Tabela 2. Warunki środowiskowe

Data pomiarów	Warunki środowiskowe		
	temperatura [°C]	wilgotność [%]	opady
03.12.2020			
Godz. (początek) 12:20	1,5	54,0	brak
12:50	2,0	53,0	
13:20	2,0	53,0	
13:50	2,5	52,0	
14:20	2,5	51,0	
14:50	2,0	51,0	
Godz. (koniec) 15:20	2,0	51,0	

### 2.4. Opis zestawu pomiarowego

Pomiary wykonano za pomocą miernika pól elektromagnetycznych NBM-520 firmy Narda Safety Test Solutions z zastosowaniem sond, których parametry techniczne podano w tabeli 3.

Tabela 3. Parametry sondy pomiarowej

Typ sondy pomiarowej	EF 6091
Zakres pomiaru natężenia pola elektrycznego / magnetycznego	0,9 – 340 [V/m]
Zakres pomiaru częstotliwości	0,08 – 90 [GHz]

Zestaw pomiarowy jest wzorcowany przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej, które posiada akredytację PCA nr AP 078. Wzorcowanie zostało poświadczane świadectwem wzorcowania nr LWIMP/W/282/20.

Zestaw pomiarowy został poddany sprawdzeniu zgodnie z instrukcją IT-6.4/03 „Sprawdzenie miernika pól elektromagnetycznych”.

Wyposażenie pomocnicze:

	Producent:	Model:	Sprawdzenie:
Termohigrometr:	AZ	AZ-8703	Zgodnie z instrukcją wewnętrzną IT-6.4/02
Dalmierz:	Leica	Disto A8	Zgodnie z instrukcją wewnętrzną IT-6.4/01
GPS:	Trimble	Pro XT	Zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi laboratorium

### 2.5. Metodyka wykonywania pomiarów

Metodykę badania przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).

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

Wynikiem pomiaru jest wartość uśredniona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448). Jako wynik uśredniania dla danego pionu, przyjęto wartość maksymalną odczytaną podczas pomiaru chwilowego od wysokości 0,3 m do 2 m nad poziomem podłoża w danym pionie pomiarowym zgodnie z pkt. 11 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie



sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).

Pomiary wykonywane są zgodnie z przyjętą metodyką oraz wytycznymi zlecniodawcy i przeprowadzone w okolicy omawianej instalacji radiokomunikacyjnej. 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, określonych w przepisach. Na podstawie otrzymanej od zlecniodawcy dokumentacji wyznaczono główne kierunki pomiarowe zgodnie z azymutami maksymalnych zasięgów anten. Pomiary zostały wykonane w odległościach nie mniejszych niż wynikające z Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) oraz w dodatkowych pionach pomiarowych wynikających ze specyfiki obiektu, a także wskazanych przez zlecniodawcę (jeżeli dotyczy).

**Uwaga:** Zgodnie z Art. 31, ust. 2 ustawy z dnia 16.04.2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. z 2020 r., poz. 695) „W przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239 i 1495 oraz z 2020 r. poz. 284, 322, 374 i 567), pomiarów, o których mowa w ust. 1, nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.”

W związku z powyższym nie wykonano pomiarów w lokalach mieszkalnych i usługowych zlokalizowanych w sąsiedztwie badanej instalacji.

Wyniki pomiarów wraz z opisem pionów pomiarowych przedstawiono w tabeli 4a i 4b.

### 3. WYNIKI POMIARÓW

Pomiary zostały wykonane w czasie znamionowych warunków eksploatacyjnych instalacji radiokomunikacyjnej. Wyniki pomiarów przeprowadzonych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej wraz z opisem pionów/punktów pomiarowych przedstawiono w tabeli 4a i 4b.

Tabela 4a. Opis i lokalizacja pionów pomiarowych

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	'	"	o	'	"
1	GKP – na azymucie anten sektorowych 0°	51	25	02,9	21	12	01,6
2	GKP – na azymucie anten sektorowych 0°	51	25	04,6	21	12	01,6
3	GKP – na azymucie anten sektorowych 0°	51	25	11,2	21	12	01,6
4	GKP – na azymucie anten sektorowych 0°	51	25	14,1	21	12	01,6
5	GKP – na azymucie anten sektorowych 30°	51	25	03,8	21	12	03,3
6	GKP – na azymucie anten sektorowych 30°	51	25	09,5	21	12	08,5
7	GKP – na azymucie anten sektorowych 30°	51	25	11,8	21	12	10,6
8	DPP – pion pomocniczy między azymutami anten sektorowych 60° oraz 70°	51	25	02,3	21	12	02,5
9	GKP – na azymucie anteny sektorowej 60°	51	25	03,2	21	12	04,9
10	GKP – na azymucie anteny sektorowej 60°	51	25	06,6	21	12	14,2
11	GKP – na azymucie anteny sektorowej 60°	51	25	07,5	21	12	16,8
12	GKP – na azymucie anteny sektorowej 70°	51	25	03,0	21	12	05,8
13	GKP – na azymucie anteny sektorowej 70°	51	25	04,6	21	12	12,9

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 3 z dn. 28.02.2020



Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	'	"	o	'	"
14	GKP – na azymucie anteny sektorowej 70°	51	25	05,8	21	12	18,3
15	GKP – na azymucie anteny sektorowej 80°	51	25	02,1	21	12	02,5
16	GKP – na azymucie anteny sektorowej 80°	51	25	02,5	21	12	06,4
17	GKP – na azymucie anteny sektorowej 80°	51	25	03,0	21	12	11,0
18	GKP – na azymucie anteny sektorowej 80°	51	25	04,2	21	12	21,3
19	DPP – pion pomocniczy między azymutami anten sektorowych 100° oraz 110°	51	25	01,9	21	12	02,2
20	GKP – na azymucie anteny sektorowej 100°	51	25	01,4	21	12	06,7
21	GKP – na azymucie anteny sektorowej 100°	51	25	01,2	21	12	08,9
22	GKP – na azymucie anteny sektorowej 100°	51	25	00,7	21	12	13,7
23	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anteny sektorowej 100°	51	24	59,8	21	12	19,5
24	GKP – na azymucie anteny sektorowej 110°	51	25	01,0	21	12	06,1
25	GKP – na azymucie anteny sektorowej 110°	51	25	00,5	21	12	08,3
26	GKP – na azymucie anteny sektorowej 110°	51	24	58,7	21	12	15,9
27	DPP – pion pomocniczy między azymutami anten sektorowych 130° oraz 140°	51	25	01,7	21	12	02,0
28	GKP – na azymucie anteny sektorowej 130°	51	25	00,2	21	12	05,0
29	GKP – na azymucie anteny sektorowej 130°	51	24	56,6	21	12	11,8
30	GKP – na azymucie anteny sektorowej 130°	51	24	54,4	21	12	16,0
31	GKP – na azymucie anteny sektorowej 140°	51	24	55,1	21	12	10,8
32	GKP – na azymucie anteny sektorowej 140°	51	24	52,7	21	12	14,0
33	GKP – na azymucie anteny sektorowej 160°	51	25	01,6	21	12	01,8
34	GKP – na azymucie anteny sektorowej 160°	51	24	53,7	21	12	06,4
35	GKP – na azymucie anteny sektorowej 160°	51	24	51,2	21	12	07,9
36	GKP – na azymucie anteny sektorowej 180°	51	25	01,7	21	12	01,6
37	GKP – na azymucie anteny sektorowej 180°	51	24	53,8	21	12	01,6
38	GKP – na azymucie anteny sektorowej 180°	51	24	50,4	21	12	01,6
39	DPP – pion pomocniczy między azymutami anten sektorowych 210° oraz 220°	51	25	01,8	21	12	01,4
40	GKP – na azymucie anteny sektorowej 210°	51	24	56,6	21	11	56,7
41	GKP – na azymucie anteny sektorowej 210°	51	24	54,6	21	11	54,9
42	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anteny sektorowej 210°	51	24	51,4	21	11	51,5
43	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anteny sektorowej 220°	51	24	58,7	21	11	56,7
44	GKP – na azymucie anteny sektorowej 220°	51	24	56,9	21	11	54,8
45	GKP – na azymucie anteny sektorowej 220°	51	24	55,3	21	11	52,7
46	GKP – na azymucie anteny sektorowej 220°	51	24	54,8	21	11	52,0
47	GKP – na azymucie anten sektorowych 240°	51	25	01,8	21	12	01,1
48	GKP – na azymucie anten sektorowych 240°	51	24	59,8	21	11	55,4
49	GKP – na azymucie anten sektorowych 240°	51	24	58,0	21	11	50,7
50	GKP – na azymucie anten sektorowych 240°	51	24	55,8	21	11	44,6
51	DPP – pion pomocniczy między azymutami anten sektorowych 270° oraz 280°	51	25	02,0	21	12	00,8
52	GKP – na azymucie anteny sektorowej 270°	51	25	02,0	21	11	57,0
53	GKP – na azymucie anteny sektorowej 270°	51	25	02,0	21	11	41,9
54	GKP – na azymucie anteny sektorowej 280°	51	25	02,5	21	11	57,0
55	GKP – na azymucie anteny sektorowej 280°	51	25	04,1	21	11	42,7
56	GKP – na azymucie anteny sektorowej 330°	51	25	02,5	21	12	01,1
57	GKP – na azymucie anteny sektorowej 330°	51	25	05,0	21	11	58,9
58	GKP – na azymucie anteny sektorowej 330°	51	25	06,2	21	11	57,8
59	GKP – na azymucie anteny sektorowej 330°	51	25	08,3	21	11	55,8
60	GKP – na azymucie anteny sektorowej 330°	51	25	12,5	21	11	52,0
61	GKP – na azymucie anteny sektorowej 340°	51	25	02,7	21	12	01,2
62	GKP – na azymucie anteny sektorowej 340°	51	25	06,1	21	11	59,2
63	GKP – na azymucie anteny sektorowej 340°	51	25	09,3	21	11	57,4
64	GKP – na azymucie anteny sektorowej 340°	51	25	13,0	21	11	55,2
65	GKP – na azymucie anteny radiolinii 69°	51	25	02,9	21	12	05,3
66	GKP – na azymucie anteny radiolinii 190°	51	25	01,4	21	12	01,4
67	GKP – na azymucie anteny radiolinii 309°	51	25	02,3	21	12	01,1
68	GKP – na azymucie anteny radiolinii 309°	51	25	03,9	21	11	57,8
69	DPP – ul. Kozińska 92 – przed domem	51	24	60,0	21	12	18,1
70	DPP – ul. Kozińska 76 – przed domem	51	24	55,2	21	12	13,7
71	DPP – ul. Gołębiowska 140A – przed domem	51	24	54,3	21	11	55,3
72	DPP – ul. Gołębiowska 140B – przed domem	51	24	53,1	21	11	54,7

GKP – główny kierunek pomiarowy;

DPP - dodatkowy pion pomiarowy;

Do obliczenia maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego odpowiadających parametrom pracy instalacji podanym w tabeli 1 oraz 1a w odniesieniu do parametrów pracy instalacji podczas wykonywania pomiarów, uwzględniono otrzymane od zleceniodawcy poprawki pomiarowe (P).



Ponadto w przypadku zidentyfikowania w obszarze pomiarowym innych instalacji, to do obliczeń wybierana jest poprawka najwyższa spośród zidentyfikowanych instalacji o ile takie dane są dostępne.

Tabela 4b. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Poprawka (P) (od zleceniodawcy)**	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)*P	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E <sub>max</sub> )	Wartość wskaźnikowa	
						E <sub>max</sub> [V/m]	H <sub>max</sub> [A/m]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
1	2,0	2,4	0,0063	0,8	1,65	5,2	0,0137	0,18	0,19
2	2,0	1,5	0,0041	0,5	1,65	3,3	0,0089	0,12	0,12
3	2,0	1,5	0,0039	0,5	1,65	3,2	0,0085	0,11	0,12
4	2,0	2,0	0,0052	0,6	1,65	4,3	0,0113	0,15	0,15
5	2,0	1,3	0,0035	0,4	1,65	2,9	0,0076	0,10	0,10
6	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
7	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
8	2,0	1,5	0,0041	0,5	1,65	3,3	0,0089	0,12	0,12
9	2,0	1,3	0,0035	0,4	1,65	2,9	0,0076	0,10	0,10
10	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
11	2,0	1,3	0,0035	0,8	1,65	3,5	0,0093	0,12	0,13
12	2,0	1,3	0,0035	1,8	1,65	5,1	0,0137	0,18	0,19
13	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
14	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
15	2,0	1,8	0,0048	0,6	1,65	4,0	0,0105	0,14	0,14
16	2,0	1,3	0,0035	0,4	1,65	2,9	0,0076	0,10	0,10
17	2,0	1,5	0,0039	0,5	1,65	3,2	0,0085	0,11	0,12
18	2,0	1,7	0,0045	0,5	1,65	3,7	0,0097	0,13	0,13
19	2,0	2,1	0,0056	0,7	1,65	4,6	0,0121	0,16	0,17
20	2,0	1,5	0,0039	0,5	1,65	3,2	0,0085	0,11	0,12
21	2,0	2,8	0,0074	0,9	1,65	6,1	0,0161	0,22	0,22
22	2,0	1,5	0,0039	0,5	1,65	3,2	0,0085	0,11	0,12
23	2,0	2,5	0,0067	0,8	1,65	5,5	0,0145	0,20	0,20
24	2,0	1,7	0,0045	0,5	1,65	3,7	0,0097	0,13	0,13
25	2,0	1,8	0,0048	0,6	1,65	4,0	0,0105	0,14	0,14
26	2,0	1,8	0,0048	0,6	1,65	4,0	0,0105	0,14	0,14
27	2,0	2,2	0,0059	0,7	1,65	4,9	0,0129	0,17	0,18
28	2,0	1,7	0,0045	0,5	1,65	3,7	0,0097	0,13	0,13
29	2,0	1,2	0,0031	0,4	1,65	2,6	0,0068	0,09	0,09
30	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
31	2,0	1,5	0,0039	0,5	1,65	3,2	0,0085	0,11	0,12
32	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
33	2,0	1,8	0,0048	0,6	1,65	4,0	0,0105	0,14	0,14
34	2,0	2,1	0,0056	0,7	1,65	4,6	0,0121	0,16	0,17
35	2,0	1,5	0,0041	0,5	1,65	3,3	0,0089	0,12	0,12
36	2,0	1,8	0,0048	0,6	1,65	4,0	0,0105	0,14	0,14
37	2,0	1,8	0,0048	0,6	1,65	4,0	0,0105	0,14	0,14
38	2,0	1,7	0,0045	0,5	1,65	3,7	0,0097	0,13	0,13
39	2,0	1,8	0,0048	0,6	1,65	4,0	0,0105	0,14	0,14
40	2,0	1,5	0,0039	0,5	1,65	3,2	0,0085	0,11	0,12
41	2,0	1,5	0,0039	0,5	1,65	3,2	0,0085	0,11	0,12
42	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
43	2,0	1,2	0,0031	0,4	1,65	2,6	0,0068	0,09	0,09
44	2,0	1,5	0,0041	0,5	1,65	3,3	0,0089	0,12	0,12
45	2,0	1,5	0,0041	0,5	1,65	3,3	0,0089	0,12	0,12
46	2,0	1,2	0,0031	0,4	1,65	2,6	0,0068	0,09	0,09
47	2,0	2,2	0,0059	0,7	1,65	4,9	0,0129	0,17	0,18
48	2,0	1,5	0,0041	0,5	1,65	3,3	0,0089	0,12	0,12
49	2,0	1,2	0,0031	0,4	1,65	2,6	0,0068	0,09	0,09
50	2,0	1,2	0,0031	0,4	1,65	2,6	0,0068	0,09	0,09
51	2,0	2,1	0,0056	0,7	1,65	4,6	0,0121	0,16	0,17
52	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
53	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
54	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
55	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
56	2,0	1,7	0,0045	0,5	1,65	3,7	0,0097	0,13	0,13
57	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
58	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
59	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
60	2,0	1,8	0,0048	0,6	1,65	4,0	0,0105	0,14	0,14
61	2,0	1,5	0,0041	0,5	1,65	3,3	0,0089	0,12	0,12
62	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
63	2,0	1,2	0,0031	0,4	1,65	2,6	0,0068	0,09	0,09
64	2,0	1,2	0,0031	0,4	1,65	2,6	0,0068	0,09	0,09

Atomik Laboratorium Badawcze  
Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.  
Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.  
QF-7.8/02 wyd. 3 z dn. 28.02.2020



Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Poprawka (P) (od zleceniodawcy)**	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)*P	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E <sub>max</sub> )	Wartość wskaźnikowa	
						E <sub>max</sub> [V/m]	H <sub>max</sub> [A/m]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
65	2,0	1,3	0,0035	0,8	1,65	3,5	0,0093	0,12	0,13
66	2,0	1,8	0,0048	1,8	1,65	6,0	0,0159	0,21	0,22
67	2,0	1,5	0,0041	1,5	1,65	5,0	0,0133	0,18	0,18
68	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,9****	1,65	<3,0	<0,0079	<0,11	<0,11
69	2,0	3,4	0,0089	1,1	1,65	7,3	0,0194	0,26	0,27
70	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
71	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
72	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,65	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07

\* - maksymalna wartość chwilowa;

\*\* - na podstawie danych uzyskanych od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników;

\*\*\* - wynik poniżej dolnego progu wskazań zestawu pomiarowego;

\*\*\*\* - niepewność dla dolnej granicznej wartości wskazań zestawu pomiarowego;

Niepewność pomiaru pola elektromagnetycznego dla przeprowadzonego badania została określona zgodnie z instrukcją IT-7.6/01. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ .

Lokalizację pionów pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2.

#### 4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓL

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu, odnoszą się tylko i wyłącznie do badanego obiektu oraz parametrów wskazanych w tabeli 1, 1a, poprawek uwzględnionych w tabeli 4b oraz warunków atmosferycznych przedstawionych w tabeli 2, przy których zostały wykonane.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448) oraz na podstawie wytycznych operatora i zidentyfikowanych źródeł pola-EM, ustalono, iż dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego jaki może wystąpić w miejscach dostępnych dla ludności, określony dla przedmiotowej instalacji wynosi:

- $E = 28,0$  [V/m] – dla natężenia pola elektrycznego
- $H = 0,073$  [A/m] – dla natężenia pola magnetycznego

Po przeprowadzonej analizie uzyskanych wyników pomiarów zamieszczonych w tabeli 4b stwierdzono, iż wartości natężenia pola elektrycznego oraz magnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności, gdzie zostały wykonane pomiary, przy instalacji radiokomunikacyjnej zlokalizowanej w Radomiu, ul. Kozienicka 97 nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych określonych w przepisach.

Zgodnie z Art. 122a, ust. 1, pkt. 2 i 3, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396) ponowne pomiary kontrolne wykonuje się:

- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie;
- 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 nastąpiła ta zmiana.

#### **4.1. Wnioski**

**W miejscach dostępnych dla ludności, gdzie zostały wykonane pomiary, przy instalacji radiokomunikacyjnej POLKOMTEL Infrastruktura Sp. z o. o. „BT11024 RAD GOŁĘBIÓW” nie występują natężenia pola elektrycznego i magnetycznego przekraczające wartości dopuszczalne określone w przepisach.**

#### **5. OCENA ZGODNOŚCI**

W związku z tym, iż żaden ze wskaźników  $WM_E$  i  $WM_H$ , przedstawionych w tabeli 4b i obliczonych zgodnie z pkt. 25 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) nie przekracza wartości 1, to uznaje się dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, w miejscach wykonania pomiarów, za zachowane.

Zasadę podejmowania decyzji co do stwierdzenia zgodności przyjęto zgodnie z pkt. 26 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) i dotyczy ona wszystkich wyników przedstawionych w tabeli 4b.

#### **6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).
- „DAB-18” Program akredytacji Laboratoriów Badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku.



## 7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Lokalizacja stacji (1 str.).

Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych (1 str.).

Sprawozdanie opracował:



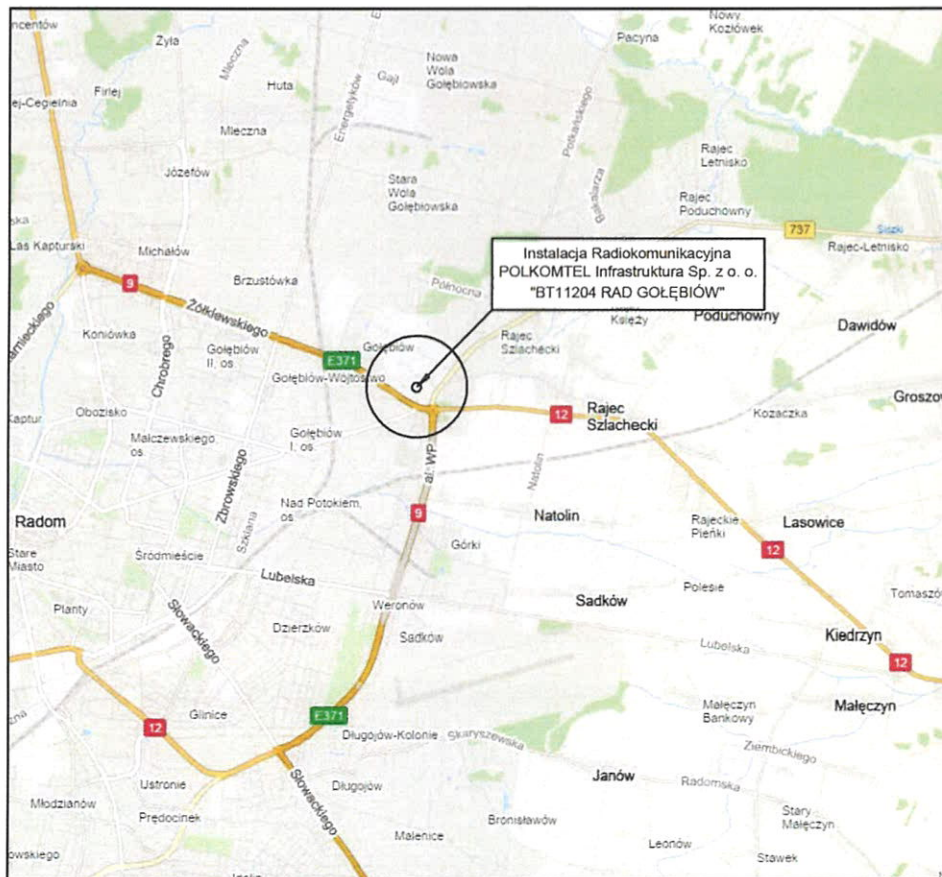
08.12.2020 r.

Sprawozdanie autoryzował:



08.12.2020 r.

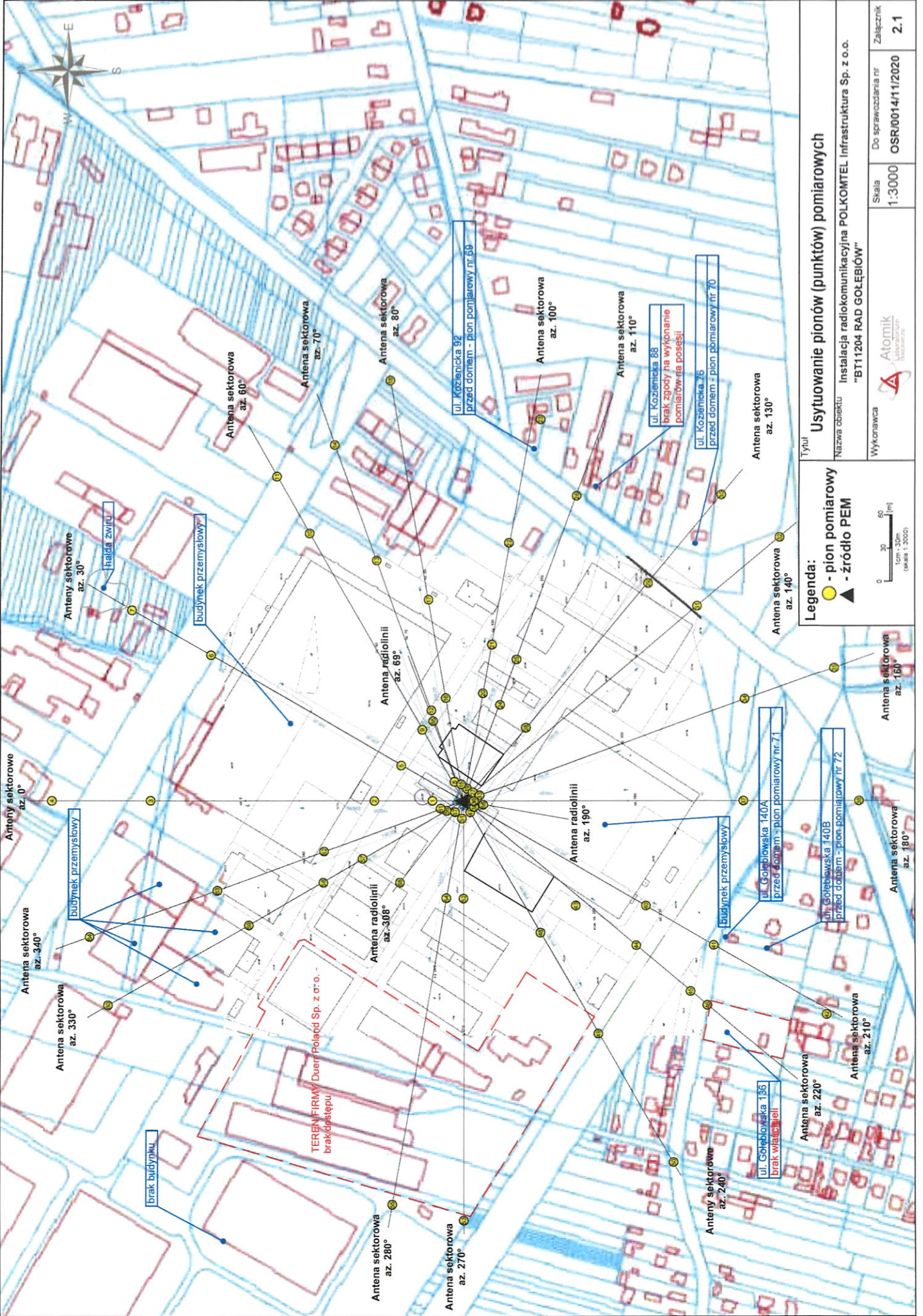
KONIEC SPRAWOZDANIA



Współrzędne geograficzne instalacji	
N 51° 25' 02,0"	E 21° 12' 01,6"

Tytuł	<b>Lokalizacja stacji</b>	Skala	
Nazwa obiektu	<b>Instalacja radiokomunikacyjna POLKOMTEL Infrastruktura Sp. z o.o. "BT11204 RAD GOŁĘBIÓW"</b>	Do sprawozdania nr	<b>OSR/0014/11/2020</b>
Wykonawca	<b>Atomik</b> Laboratorium Badawcze	Załącznik	<b>1</b>





**Legenda:**  
 ● - pion pomiarowy  
 ▲ - źródło PEM

**Tytuł**  
 Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych

Nazwa obiektu		Instalacja radiokomunikacyjna POLKOMTEL Infrastruktura Sp. z o.o.	
Wykonawca		Atomik Laboratorium	
Do sprawozdania nr		OSR/0014/11/2020	
Skala		1:3000	
Załącznik		2.1	