LABORATORIUM BADAWCZE PEM

Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawelak
ul. Jasna 1
00-013 Warszawa

tel. +48 22 780 29 64
e-mail: laboratorium@emvo.pl

ilac-MRA

PCA
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
BADANIA
AB 1630

Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko ogólne nr 28/05/OŚ/2021-P4-W



Nr i nazwa stacji	**OPA0001**	
Adres	**Suchodółka, dz. nr 472, pow. opatowski, woj. świętokrzyskie**	
Opracowanie	[redacted]	**Specjalista ds. pomiarów**
Autoryzacja	[redacted]	**Kierownik Laboratorium**
Podpis	Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez Andrzej Urbański Data: 2021.05.14 20:27:12 CEST Powód: Zatwierdzam dokument	
Data	**2021-05-13**	

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań"

Spis treści

1. Informacje ogólne. 3
2. Podstawa prawna. 3
3. Opis pomiarów 3
4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych 5
5. Charakterystyka źródeł PEM. 5
6. Wyniki pomiarów. 6
7. Stwierdzenie zgodności 7
8. Oświadczenie 7
9. Spis załączników. 7

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań"

1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	**P4 Sp. z o.o.**, ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji – [redacted]
Istotne informacje dostarczone przez klienta	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
Dane otrzymane od klienta mogące mieć wpływ na ważność wyników	dane anten sektorowych, dane anten radioliniowych, parametry pracy instalacji, poprawka pomiarowa
Prowadzący instalację	**P4 sp. z o.o.**, ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Suchodółka, dz. nr 472, pow. opatowski, woj. świętokrzyskie
Miejsce instalacji anten	przenośny wolno stojący maszt antenowy
Miejsce instalacji urządzeń	outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Michał Snoch - pomiarowiec
Data wykonania pomiaru	2021-05-13
Temperatura na początku pomiaru [°C]	14
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	18
Warunki atmosferyczne	brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	66
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	58
Inne źródła pól elektromagnetycznych	nie występują
Tryb pracy urządzeń	eksploatacyjny

2. Podstawa prawna.

2.1 Normy i rozporządzenia:

- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396).

3. Opis pomiarów

Metodologia pomiarowa	Pomiary w oparciu o Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258), Dokument PCA DAB-18 „Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku" wyd. 1, Warszawa, 02.02.2017 r.
Cel badań	Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań"

Opis zestawu pomiarowego	Miernik Narda NBM 550, Sonda EF9091, o zakresie pomiarowym 0,8 V/m - 300V/m pracująca w paśmie 0,1 – 90 GHz, świadectwo wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Świadectwo ważne do 27.03.2022r. Miernik Narda NBM 550, Sonda EF9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona 38,6% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wyposażenie pomocnicze	Termohigrometr Bestone, typ: GM1362-EN-00, nr identyfikacyjny 1222436, świadectwo wzorcowania z dn. 03.04.2017r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH". Przymiar wstęgowy STABILA, nr identyfikacyjny 5/WL/2016, świadectwo wzorcowania z dn. 06.09.2016 r. wydane przez Zespół Laboratoriów wzorcujących Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku. Dalmierz laserowy BOSH GLM 40, Świadectwo wzorcowania L4-L41.4180.141.2018.3061.1 z dnia 12 września 2018 wydane przez Pracownia Długości Samodzielnego Laboratorium Długości w Głównym Urzędzie Miar. GPS Garmin 64s okresowo sprawdzany w punktach osnowy geodezyjnej klasy 3 na podstawie licencji punktu, zgodnie z procedurą sprawdzeń okresowych IS/PO-16-11/03.
Pomiary zostały wykonane	1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258), 2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258). Wyniki obliczeń nie uwzględniały parametrów pracy instalacji innych operatorów występujących na obiekcie bądź w obszarze pomiarowym. 3. w miejscach dostępnych dla ludności. 4. miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 6 (tabeli wyniki pomiarów) 5. wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę oraz przy rzeczywistych warunkach pracy instalacji innych operatorów (w przypadku występowania). W takiej sytuacji uwzględniono jednolitą poprawkę pomiarową wynoszącą 1,7.
Szczególne warunki podczas wykonywania pomiarów	Pomiary wykonane zostały podczas obowiązywania w kraju stanu epidemii, zgodnie z art. 122a ust. 1b Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.9))
Warunki pracy urządzeń nadawczych	Podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań"

4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.

Zakresy znajdują się w Dzienniku Ustaw z dnia 17 grudnia 2019 r. przestawione są w tabeli nr 2 (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m2)
od 400 MHz do 2000 MHz	$1{,}375 \times f^{0,5}$	$0{,}0037 \times f^{0,5}$	f / 200
od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

5. Charakterystyka źródeł PEM.

Zgodnie z informacja otrzymaną od klienta pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

Tabela 1. Anteny sektorowe - dane otrzymane od klienta

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa											
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24											
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne											
Lp.	Wyszczególnienie	sektor 1				sektor 2				sektor 3			
I	Nadajnik stacji bazowej:												
1	Typ / Producent	RBS / Ericsson											
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	800	2100	1800	900	800	2100	1800	900	800	2100	1800	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,03	49,03	50,79	46,02	49,03	49,03	50,79	46,02	49,03	49,03	50,79	46,02
II	Obciążenie:												
1	Typ anteny	Huawei ADU4517R6	Huawei ATR4518R11			Huawei ADU4517R6	Huawei ATR4518R11			Huawei ADU4517R6	Huawei ATR4518R11		
2	Producent anteny	Huawei	Huawei			Huawei	Huawei			Huawei	Huawei		
3	Ilość anten	1	1			1	1			1	1		
4	Azymut	20				140				270			
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-7,00	0,00-7,00	0,00-7,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-7,00	0,00-7,00	0,00-7,00
6	Wysokość zainstalowania n.p.t. [m] (środek elektryczny anteny)	40,20				40,20				40,20			
7	EIRP [W]	3396	12049			3396	12049			3396	12049		

Tabela 2. Anteny radioliniowe - dane otrzymane od klienta

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstalowania n.p.t. [m] (środek elektryczny anteny)
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	21	A23D06/Huawei	0,6	204	40,00

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań"

6. Wyniki pomiarów.

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia poniższa tabela. Piony pomiarowe zostały przedstawione w zał. 2.

Nr PP	Pole-E [V/m]	Pole-E $*k_E+U$ [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H $* k_E+U$ [A/m]	Wysokość pomiaru [m]	Współrzędne PP x , y	Opis PP	WM_E	WM_H
1	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'57,4"N 21°44'39,0"E	otoczenie stacji bazowej - 70 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
2	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'59,5"N 21°44'40,3"E	otoczenie stacji bazowej - 140 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
3	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°51'01,5"N 21°44'41,7"E	otoczenie stacji bazowej - 210 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
4	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°51'03,7"N 21°44'42,9"E	otoczenie stacji bazowej - 280 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
5	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°51'05,8"N 21°44'44,2"E	otoczenie stacji bazowej - 350 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
6	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°51'07,8"N 21°44'45,6"E	otoczenie stacji bazowej - 420 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
7	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'53,4"N 21°44'39,8"E	otoczenie stacji bazowej - 70 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
8	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'51,6"N 21°44'41,9"E	otoczenie stacji bazowej - 140 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
9	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'50,6"N 21°44'43,2"E	otoczenie stacji bazowej - 210 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
10	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'48,0"N 21°44'46,2"E	otoczenie stacji bazowej - 280 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
11	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'46,2"N 21°44'48,4"E	otoczenie stacji bazowej - 350 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
12	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'44,4"N 21°44'50,5"E	otoczenie stacji bazowej - 420 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
13	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'55,4"N 21°44'30,5"E	otoczenie stacji bazowej - 140 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
14	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'55,4"N 21°44'23,4"E	otoczenie stacji bazowej - 280 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
15	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'55,4"N 21°44'19,8"E	otoczenie stacji bazowej - 350 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
16	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'55,4"N 21°44'16,2"E	otoczenie stacji bazowej - 420 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
17	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'53,2"N 21°44'36,1"E	otoczenie stacji bazowej - 70 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
18	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'51,1"N 21°44'34,7"E	otoczenie stacji bazowej - 140 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	< 0,049	< 0,048
19	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'53,4"N 21°44'31,9"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	< 0,049	< 0,048
20	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'55,6"N 21°44'35,9"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	< 0,049	< 0,048
21	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'56,4"N 21°44'33,4"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	< 0,049	< 0,048
22	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'55,4"N 21°44'41,2"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	< 0,049	< 0,048
A	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'52,9"N 21°44'39,6"E	Suchodółka 4, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048
B	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'51,7"N 21°44'40,7"E	Suchodółka 4a, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048
C	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'54,9"N 21°44'34,2"E	Suchodółka 6, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048
D	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'54,9"N 21°44'33,5"E	Suchodółka 8, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048
E	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'54,9"N 21°44'32,3"E	Suchodółka 9, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań"

Nr PP	Pole E [V/m]	Pole E [V/m]	Pole H [A/m]	Pole H [A/m]	Wysokość [m]	Współrzędne	Opis	WM_E	WM_H
F	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'56,0"N 21°44'31,6"E	Suchodółka 9a, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048
G	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'55,0"N 21°44'28,6"E	Suchodółka 11, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048
H	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'55,5"N 21°44'27,2"E	Suchodółka 13, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048
I	< 0,8	< 1,88	< 0,002	< 0,005	0,3 - 2,0	50°50'53,1"N 21°44'35,4"E	Suchodółka 5, pomiar przy budynku - DPP	< 0,049	< 0,048

Wynik pomiaru pole - E [V/m] - maksymalna wartość chwilowa zmierzona w danych pionie pomiarowym.
Przyjęto najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości min(MEgr)= 38,8 V/m oraz składowej magnetycznej min(MHgr)= 0,105 A/m.

* - poniżej czułości zestawu pomiarowego
GKP - główne kierunki pomiarowe
PKP - pomocnicze kierunki pomiarowe
DPP - dodatkowe punkty pomiarowe
PP - pion pomiarowy
U - niepewność rozszerzona wynosi 38,6% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
k_E - poprawka pomiarowa badanej instalacji radiokomunikacyjnej podana przez operatora (k_E=1,7), poprawka pomiarowa w przypadku oddziaływania innych instalacji radiokomunikacyjnych na badany obszar (k_E=2,0)
WM_E - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola
WM_H - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola

7. Stwierdzenie zgodności

Na podstawie wytycznych podanych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448) oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258) dotyczących źródła wymagań, które muszą być spełnione (załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258)), w oparciu o zasadę podejmowania decyzji zgodną z pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 13.05.2021 stwierdzono, iż w miejscach dostępnych dla ludności, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym w wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

8. Oświadczenie.

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

9. Spis załączników.

Zał. 1. Lokalizacja obiektu.
Zał. 2. Widok pionów pomiarowych
Zał. 3. Widok stacji bazowej

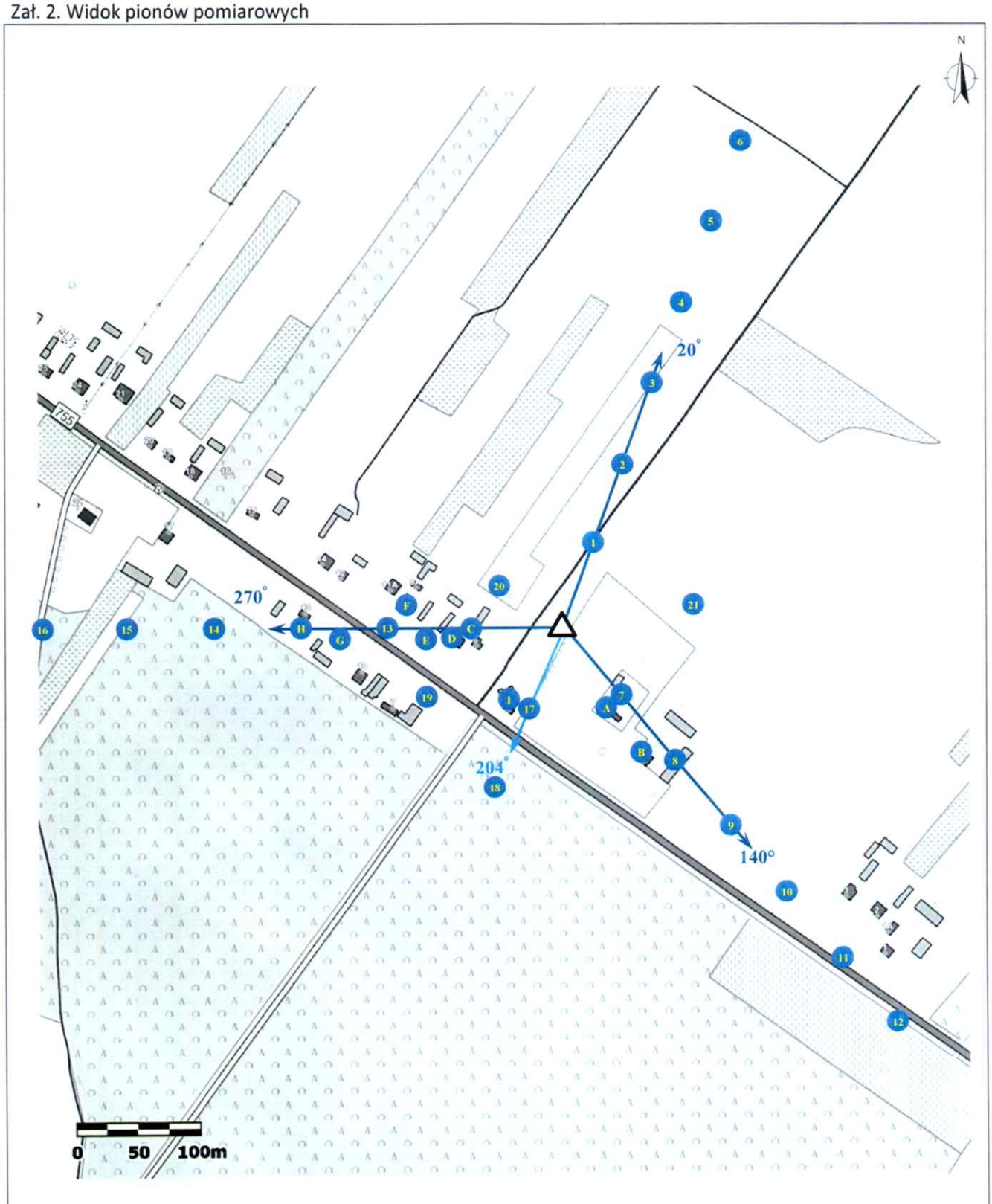
Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	21°44'37.85"E
szerokość:	50°50'55.18"N

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

- instalacja radiokomunikacyjna
- inna instalacja radiokomunikacyjna
- brak dostępu
- pion pomiarowy ze współczynnikiem podanym przez operatora
- pion pomiarowy w zasięgu innej instalacji radiokomunikacyjnej ze współczynnikiem 2
- antena sektorowa
- antena radioliniowa

Odległość, do której zostały wykonane pomiary, mierząc od instalacji antenowej, wynosi min. 402 m

Skala 1: 4000

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań"

Zał. 3. Załączniki graficzne



„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań"