

**FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA
ELEKTROMAGNETYCZNE**

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia

*Starosta Olsztyński
Wydział Gospodarowania Środowiskiem
10-516 Olsztyn
Pl. Bema 5*

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

OLS6301_B (zgłoszenie nr 1)

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz podaniem symboli NTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja.

woj. WARMIŃSKO-MAZURSKIE 2.6.28 (KTS: 10042800000000), pow. olsztyński 4.6.28.56.14 (KTS: 10042815614000), gm. Stawiguda 5.6.28.56.14.11.2 (KTS: 10042815614112)

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

P4 Sp. z o.o., ul Taśmowa 7, 02-677 Warszawa

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji

11-034 Gryżliny, gm. Stawiguda, Miodowa 19, dz. nr 154/2, gm. Stawiguda, pow. olsztyński

6. Rodzaj instalacji zgodnie z załącznikiem nr 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. nr 130, poz. 879).

Instalacja radiokomunikacyjna, której moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15W, emitująca pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.

7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług.

Usługi telekomunikacyjne bez prowadzenia produkcji. Wielkość świadczonych usług: usługi telekomunikacyjne dla ilości do 2000 użytkowników jednocześnie.

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

Wszystkie dni tygodnia, 24 godziny na dobę.

9. Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:

Antena Sektorowa 11_GT: 1982W

Antena Sektorowa 21_GT: 1982W

Antena Sektorowa 31_GT: 1941W

Radiolinia RL1: 8822W

10. Opis stosowanych metod ograniczenia emisji

Instalacja ogranicza wielkość emisji w sposób automatyczny do wartości nie większych niż niezbędne do zapewnienia obsługi użytkowników sieci. Metoda zgodna z zasadą działania systemu telefonii komórkowej określona odpowiednimi normami.

11. Informacja czy stopień ograniczenia wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

Konstrukcja stacji ogranicza wielkość emisji, tak że obowiązujące przepisy i normy dotyczące pól elektromagnetycznych są zachowane.

12. Szczegółowe dane odpowiednio do rodzaju instalacji zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 2 do rozporządzenia

LP 1. Współrzędne geograficzne anten instalacji:
*Antena Sektorowa 11_GT: (20°21'30.9"E, 53°37'24.1"N)
Antena Sektorowa 21_GT: (20°21'30.9"E, 53°37'24.1"N)
Antena Sektorowa 31_GT: (20°21'30.9"E, 53°37'24.1"N)
Radiolinia RL1: (20°21'30.9"E, 53°37'24.1"N)*

LP 2. Częstotliwość pracy instalacji:
900MHz, 23GHz, 80GHz

LP 3. Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu:

Antena Sektorowa 11_GT: 41,20m

Antena Sektorowa 21_GT: 41,20m

Antena Sektorowa 31_GT: 41,20m

Radiolinia RL1: 38,80m


LP 4. Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:

Antena Sektorowa 11_GT: 1982W

Antena Sektorowa 21_GT: 1982W

Antena Sektorowa 31_GT: 1941W

Radiolinia RL1: 8822W

LP 5.	<p>Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji: Antena Sektorowa 11_GT: azymut 30°, pochylenie 0-6° (900MHz) Antena Sektorowa 21_GT: azymut 160°, pochylenie 0-6° (900MHz) Antena Sektorowa 31_GT: azymut 250°, pochylenie 0-6° (900MHz) Radiolinia RL1: azymut 15° +/-30°, pochylenie 0°</p>
LP 6.	<p>Dla anteny Antena Sektorowa 11_GT miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania, Dla anteny Antena Sektorowa 21_GT miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania, Dla anteny Antena Sektorowa 31_GT miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania, a zatem, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, tj. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839), przedmiotowa instalacja nie jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze bądź mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.</p>
LP 7.	<p>Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych – jako załącznik (raport z pomiarów)</p>
<p>13. Miejscowość, data: Gdańsk, 2020-04-30 Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: Emilia Piętka </p> <p>Podpis:</p>	
<p>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</p>	
<p>Data zarejestrowania zgłoszenia</p> <p>.....</p>	<p>Numer zgłoszenia</p> <p>.....</p>

a



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

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



AB 1630

**Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko ogólne
Nr 29/04/OŚ/2020 - P4**



Nr i nazwa stacji	OLS6301	
Adres	Gryżliny, gm. Stawiguda, Miodowa 19, pow. olsztyński, woj. warmińsko-mazurskie	
Opracowanie	Mateusz Federowicz	Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja	Andrzej Urbański	Kierownik Laboratorium
Podpis	Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez Andrzej Urbański Data: 2020.04.29 10:44:53 EST Powód: Zatwierdzam dokument	
Data	27.04.2020	

Spis treści

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

1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	P4 sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji – Emilia Piętka
Istotne informacje dostarczone przez zleceniodawcę	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
Prowadzący instalację	P4 sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Gryźliny, gm. Stawiguda, Miodowa 19, pow. olsztyński, woj. warmińsko-mazurskie
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Roman Murawski
Data wykonania pomiaru	27.04.2020
Temperatura na początku pomiaru [°C]	17,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	18,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów.
Wilgotność na początku pomiaru [%]	60,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	65,0
Inne źródła pól elektromagnetycznych	Nie występują
Parametry pracy instalacji	Maksymalny, stacja skonfigurowana na tryb pomiarowy – wysłano sms z ustalonej treści do NOC.

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),
Cel badań	Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.

Opis zestawu pomiarowego	<p>Miernik Narda NBM 550, Sonda EF 6092, 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 24.05.2020 r.</p> <p>Miernik Narda NBM 550, Sonda EF 6092 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%</p> <p>Niepewność rozszerzona wynosi 58,6% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.</p>
Wyposażenie pomocnicze	<p>Termohigrometr Bestone, typ: GM1362-EN-00, nr identyfikacyjny 1222436, świadectwo wzorcowania z dn. 22.12.2015 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH".</p> <p>Przymiar wstępowy STABILA, nr identyfikacyjny 5/WL/2016, świadectwo wzorcowania z dn. 06.09.2016 r. wydane przez Zespół Laboratoriów wzorcujących Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku.</p> <p>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.</p>
Szczególne warunki podczas wykonywania pomiarów	<p>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))</p>

4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.

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

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Zakres Częstotliwości pola elektromagnetycznego			
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 informacją otrzymaną od Zleceniodawcy pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochyleń anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

Tabela 1. Anteny sektorowe

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	DBS / Huawei		
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	900	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	45,91	45,91	46,02
II				
Obciążenie:				
1	Typ anteny	Huawei A704517R0	Huawei A704517R0	Huawei ATR4518R11
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei
3	Ilość anten	1	1	1
4	Azymut	30	160	250
5	Zakres kątów pochyleń anten [°]	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	41,20	41,20	41,20
7	EIRP [W]	1982	1982	1941

Tabela 2. Anteny radioliniowe

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 zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	18/25	A23S80S06/Huawei	0,6	15	38,80

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 *kE +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H *kE +U [A/m]	Wys. pomiaru [m]	Opis pionu	Uwagi	WM _E	WM _H
1	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'27.73" E:20°21'34.98"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
2	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'30.36" E:20°21'37.44"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
3	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'32.86" E:20°21'39.97"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
4	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'35.44" E:20°21'42.58"	otoczenie stacji bazowej - 400m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
5	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'36.67" E:20°21'43.55"	otoczenie stacji bazowej - 420m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
6	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'21.96" E:20°21'34.15"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
7	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'18.77" E:20°21'35.85"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-

„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”

8	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'15.66" E:20°21'38.20"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
9	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'13.03" E:20°21'40.06"	otoczenie stacji bazowej - 400m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
10	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'12.13" E:20°21'40.39"	otoczenie stacji bazowej - 420m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
11	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'23.68" E:20°21'26.14"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
12	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'22.53" E:20°21'22.21"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
13	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'21.05" E:20°21'16.69"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
14	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'19.95" E:20°21'11.90"	otoczenie stacji bazowej - 400m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
15	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'19.58" E:20°21'10.23"	otoczenie stacji bazowej - 420m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
16	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'26.20" E:20°21'38.32"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
17	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'24.65" E:20°21'35.03"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
18	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'22.41" E:20°21'36.47"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
19	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'20.28" E:20°21'31.79"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
20	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'22.01" E:20°21'29.54"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
21	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'21.27" E:20°21'23.10"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
22	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'26.26" E:20°21'24.99"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
23	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'25.74" E:20°21'29.95"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
24	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'29.12" E:20°21'33.23"	otoczenie stacji bazowej -PKP	-	-	
25	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:53°37'27.84" E:20°21'33.54"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-	
A	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	Ul. Miodowa 19, pomiar przed bramą- DPP		-	-	
B							Pomieszczenia gospodarcze, brak dostępu		-	-

* poniżej czułości zestawu pomiarowego

GKP - główne kierunki pomiarowe

PKP - pomocnicze kierunki pomiarowe

DPP- dodatkowe punkty pomiarowe

PP – pion pomiarowy

U - niepewność pomiarowa rozszerzona, przy poziomie ufności 95%, z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2

kE- poprawka pomiarowa badanej stacji podany przez operatora (kE=1,0), poprawka pomiarowa w razie oddziaływania innych źródeł PEM (kE=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

Przyjęto najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości min(ME_{gr})= 38,89 V/m oraz składowej magnetycznej min(MH_{gr})= 0,105 A/m.

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

„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”

załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 27.04.2020 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.

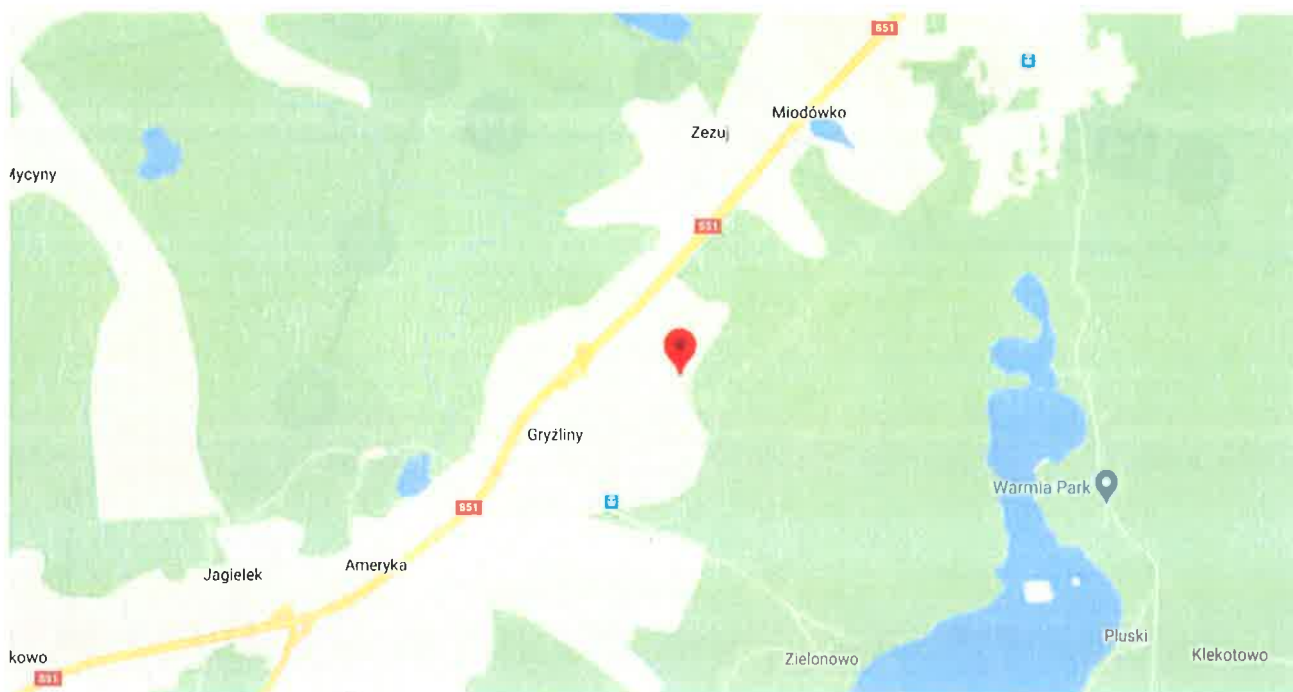
Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Załączniki graficzne

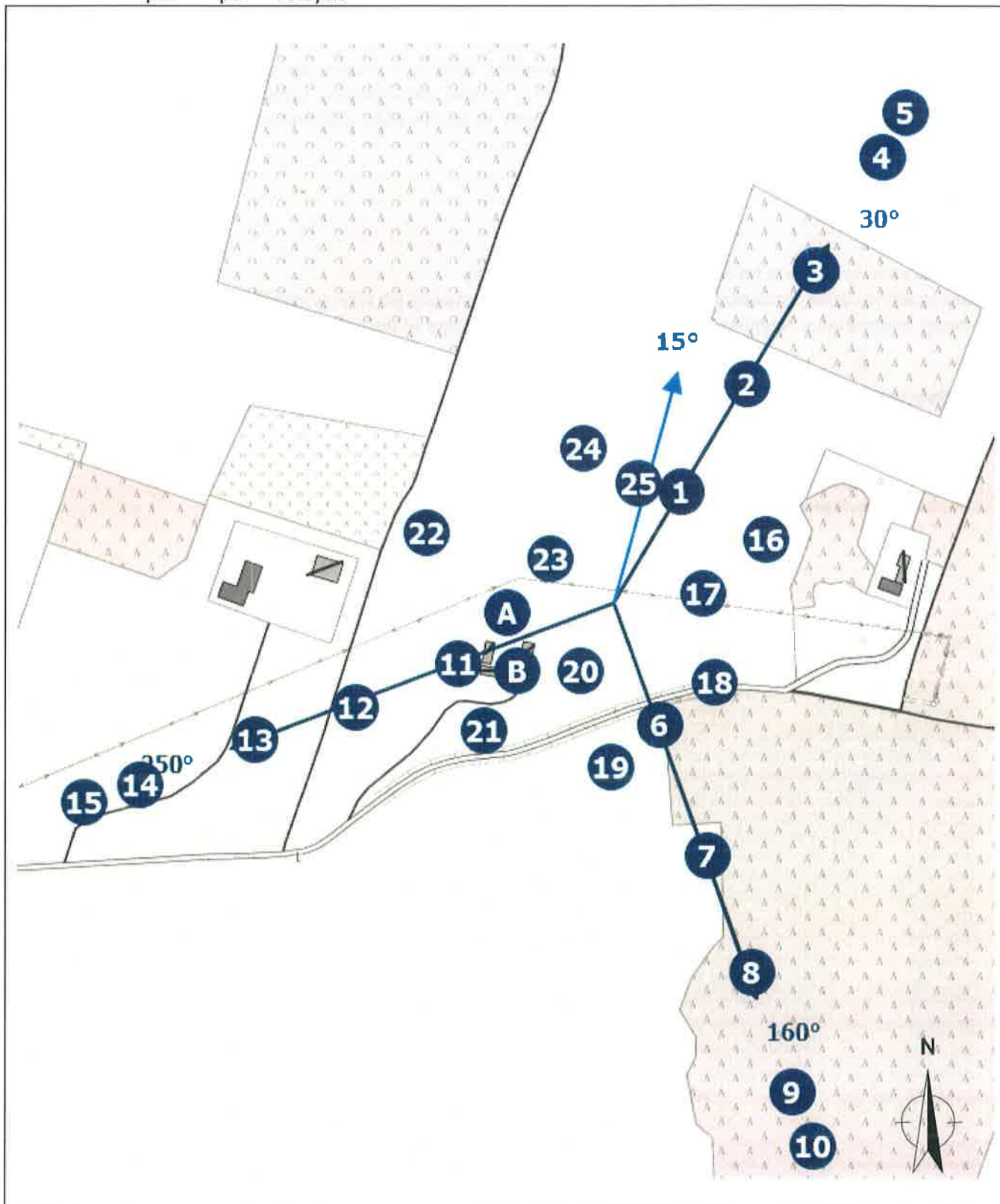
Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu




Współrzędne geograficzne	
długość:	20°21'30.85"E
szerokość:	53°37'24.05"N

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych




LEGENDA:

 inna instalacja radiokomunikacyjna

Odległość, do której zostały wykonane pomiary mierząc od instalacji antenowej wynosi min 412 metrów.

 brak dostępu

 pion pomiarowy z poprawką pomiarową (brak innych instalacji radiokomunikacyjnych)

 pion pomiarowy z poprawką pomiarową (w zasięgu innych instalacji radiokomunikacyjnych)

 antena sektorowa

 antena radioliniowa

Skala:



„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”

Zař. 3. Zařączniki graficzne.



