

Od ENERGA-OPERATOR SA
Departament Telekomunikacji

Do STAROSTWO POWIATOWE
W KOSZALINIE

T 58 778 82 55

ul. Raclawicka 13
75-620 Koszalin

Znak EOP-IT-000016-2022
Dot. Zgłoszenie instalacji wytwarzającej pola
elektromagnetyczne

Gdańsk, 19 stycznia 2022 r.

Szanowni Państwo,

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. 130, poz. 879), w imieniu ENERGA-OPERATOR SA przesyłam następujące dokumenty:

1. Zgłoszenie instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne,
2. Sprawozdanie z pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego dla celów ochrony środowiska,
3. Sprawozdanie z pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego dla celów BHP.

W ENERGA-OPERATOR SA osobą prowadzącą przedmiotową sprawę jest:

Krzysztof Górski

tel. mob. 885 509 954

e-mail: krzysztof.gorski@energa-operator.pl

Z poważaniem

Prokurent

Grzegorz Leszczetowski

Dyrektor
Departament Telekomunikacji

Rajmund Oświeciński



ID : 24970300001146
SCP/926/2022

T +48 58 778 82 00
F +48 58 760 20 22

ENERGA-OPERATOR SA
ul. Marynarki Polskiej 130
80-557 Gdańsk

Regon 190275904
NIP 583-000-11-90

centrala@energa-operator.pl
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

nr konta: 60 1240 5400 1111 0000 4917 9295
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł



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: <i>Starostwo Powiatowe w Koszalinie, Wydział Ochrony Środowiska, ul. Raclawicka 13, 75-620 Koszalin</i>	
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację: <i>EOP191-Polanów-Bazowa</i>	
3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS¹⁾ jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja: <i>gmina: Polanów, powiat: koszaliński, województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE symbol NTS: 5.4.32.63.09.06.4</i>	
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby: <i>ENERGA-OPERATOR Spółka Akcyjna, 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130 Osoba kontaktowa: Marek Krakowiak, marek.krakowiak@energa-operator.pl, tel. 58 778 82 27</i>	
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji: <i>ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie, 76-010 Polanów, ul. Dworcowa 19</i>	
6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879): <i>Instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowania izotropowo wynosi nie mniej niż 15W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30kHz do 300GHz, z wyłączeniem instalacji używanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.</i>	
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług: <i>Stacja bazowa będąca przedmiotem niniejszego zgłoszenia służy do zapewnienia zasięgu radiowego systemu TETRA pracownikom ENERGA-OPERATOR SA. Stacja bazowa zapewnia zasięg dla terminali TETRA w promieniu 30km od jej punktu posadowienia. Ilość użytkowników jednocześnie obsługiwanych zmienia się dynamicznie i uzależniona jest od ilości ekip monterskich aktualnie prowadzących prace na infrastrukturze elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA na obszarze obsługiwanych przez stację bazową.</i>	
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny): <i>Instalacja pracuje w trybie ciągłym - od poniedziałku do niedzieli, w godzinach 00:00:00 - 23:59:59</i>	
9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾: <i>Stacja bazowa TETRA PE Górzno - Bazowa, posiada jedną dookólną antenę nadawczą typu KATHREIN K7517211, moc promieniowania EIRP wynosi 33,0346 [W]</i>	
10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji: <i>Instalacja składa się z jednej anteny nadawczo-odbiorczej (będącej źródłem promieniowania elektromagnetycznego) zainstalowanej na wieży telekomunikacyjnej. Antena połączona jest za pomocą kabla koncentrycznego z urządzeniem aktywnym znajdującym się wewnątrz pomieszczenia (nadajnik stacji bazowej odpowiedzialny za generowanie sygnału radiowego). Wysokość środka elektrycznego anteny nad poziomem terenu została wskazana w pkt. 12.3 niniejszego zgłoszenia na osi głównej promieniowania anteny nie znajdują się obszary bezpośrednio dostępne dla ludności. Biorąc pod uwagę powyższe - odległość miejsc dostępnych dla ludności od środka elektrycznego w osi głównej wiązki promieniowania (pkt 12.3) oraz równoważna moc promieniowania izotropowo (EIRP) anteny (pkt 12.4) - instalacja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wyszczególnionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Obszary o ponadnormatywnym poziomie gęstości mocy pola elektromagnetycznego (powyżej 0.1 W/m²) znajdują się na poziomie zawieszenia anteny w miejscach niedostępnych dla ludności.</i>	
11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami: <i>Tak (opis w punkcie 10)</i>	
12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:	
12.1 Współrzędne geograficzne	<i>N: 54° 06' 58,9" E: 16° 40' 45,1"</i>
12.2 Zakresy częstotliwości pracy instalacji	<i>425-430 MHz</i>

12.3 Wysokości środków elektrycznych anten nad poziomem terenu	40 [m]
12.4 Równoważne moce promieniowane izotropowo (EIRP) poszczególnych anten	33,0346 [W]
12.5 Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania anten	Antena dookólna o zerowym kącie pochylenia wiązki
12.6 Kwalifikacja instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko	Zgodnie z wyjaśnieniem wskazanym w pkt. 10, instalacja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wyszczególnionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
12.7 Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych	Wyniki pomiarów PEM stanowią załącznik do niniejszego zgłoszenia.
13. Miejscowość, data (rok-miesiąc-dzień):	
Gdańsk, dn.	
Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:	
..... Wiceprezes Zarządu ENERGA-OPERATOR SA Prokurent
Podpis: Krzysztof Bortkiewicz Jarosław Leszczetowski
II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie	
Data zarejestrowania zgłoszenia	Numer zgłoszenia
..... 28.01.2022 r. 2/2022



SPRAWOZDANIE NR 12516/S/2021

Z POMIARÓW

NATEŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

WYKONANYCH DLA CELÓW

OCHRONY ŚRODOWISKA

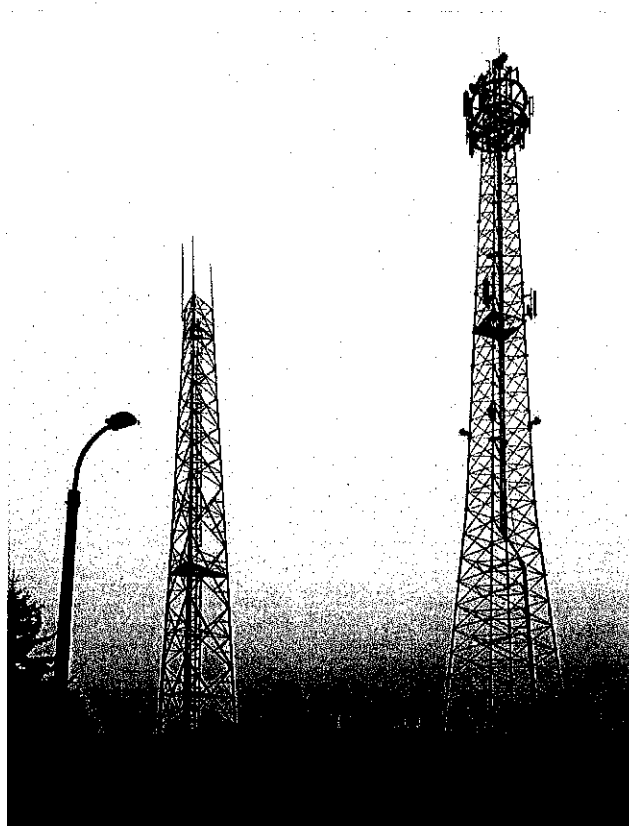
NAZWA OBIEKTU:	EOP191 - Polanów - Bazowa
ZLECENIODAWCA:	IT Partners Telco Sp. z o.o.
RODZAJ INSTALACJI:	Nadawcze systemy tele- i radiokomunikacyjne
DATA WYKONANIA POMIARÓW:	16 listopada 2021 r.

<i>Sprawdził / Autoryzował</i> Gonet i Wspólnicy, Sp.j. 38-400 Krosno, ul. Armii Krajowej 3/306 NIP: 856-184-64-25 REGON: 321 201 939 KRS: 0000 425/310; tel. 512 059 512 mail: biuro@pem24.pl	Krzysztof Kucab <i>Krzysztof Kucab</i> Gonet i Wspólnicy Spółka z o.o. Krosno, 24 listopada 2021 r.
--	---

Sprawozdanie zawiera:

stron: 9, tabel: 2, rysunków: 1, fotografii: 1.

Spis treści:	
1. Zleceniodawca.....	3
2. Obiekt	3
3. Opis pomiarów	5
4. Zestaw aparatury pomiarowej	6
5. Wyniki pomiarów	6
6. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.....	9
7. Wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych.....	9
8. Oświadczenia	9
Spis tabel:	
Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego	4
Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu EOP191 - Polanów - Bazowa, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń.....	7
Spis fotografii i rysunków:	
Fot. 1. Widok wieży EOP191 - Polanów - Bazowa (po lewej stronie).....	3
Rys. 1. EOP191 - Polanów - Bazowa - rozmieszczenie pionów pomiarowych w otoczeniu obiektu.....	8



Fot. 1. Widok wieży EOP191 - Polanów - Bazowa (po lewej stronie)

1. Zleceniodawca

Zleceniodawca pomiarów:	IT Partners Telco Sp. z o.o., ul. Tarnogórska 12, 03-679 Warszawa
Zlecenie:	Zlecenie nr 1602 z dnia 10.11.2021 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	przedstawiciel Zleceniodawcy – z-ca dyrektora ds. technicznych

2. Obiekt

Prowadzący instalację:	ENERGA – OPERATOR S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-857 Gdańsk	
Nazwa:	EOP191 - Polanów - Bazowa	
Adres:	ul. Dworcowa 19, 76-010 Polanów	
Powiat / Gmina	koszaliński / Polanów	
Województwo:	zachodniopomorskie	
Położenie:	w otoczeniu niskiej zabudowy	
Informacje dodatkowe:	urządzenia nadawcze w budynku, niedostępne dla osób postronnych	
Współrzędne geograficzne:	N: 54°06' 58,9"	E: 16° 40' 45,1"
Charakterystyka źródeł pól:	otrzymane od zleceniodawcy dane techniczne urządzeń TETRA oraz warunki ich normalnej eksploatacji zamieszczono w tabeli nr 1; 20 m od wieży ENERGA znajduje się wieża z antenami telefonii komórkowej, która została uwzględniona podczas pomiarów	

Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Użytkownik (prowadzący instalację)		ENERGA
Nadajnik	Typ urządzenia	Stacja Bazowa MTS-1
	Producent	Motorola
	Numer identyfikacyjny	EOP191 - Polanów - Bazowa
	Rok produkcji	2021
	Rok uruchomienia	2021
	Dziedzina zastosowań	Radiokomunikacja
	Częstotliwość znamionowa	Pasma 425 - 430 MHz
	Ilość nadajników	1
	Max. moc nadawania	5,0 W
	Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24
	Warunki pracy	Znamionowe
	Rodzaj wytwarzanego pola	Stacjonarne
	Tor	Thumienie całkowite [dB]
Obciążenie (antena)	Typ obciążenia (anteny)	K7517211
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	4400 mm
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	40
	Liczba anten	1
	Charakterystyka promieniowania	Dookólna
	Moc promieniowana (EiRP)	33,0346 W
	Azymut	-
	Nachylenie do poziomu ziemi (tilt)	0°
Producent	KATHREIN	

3. Opis pomiarów

Podstawa wykonania pomiarów:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska /tekst pierwotny: Dz.U. 2001.62.627, tekst ujednolicony: Dz.U. z 2020 poz. 1219, 1378, 1565

Stwierdzenie zgodności z wymaganiami wg:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku /Dz.U. 2019 poz. 2448/

Metodyka pomiarowa zgodna 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, pkt 25 ppkt 1/

Miejsca przeprowadzenia pomiarów:	obszar pomiarowy w otoczeniu wieży z antenami, wyznaczony zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową; ze względu na zagrożenie wirusem COVID-19 nie wykonywano pomiarów w budynkach
Data pomiarów:	16 listopada 2021 r. godz. 12.00 – 13.00
Warunki ekspozycji:	normalne warunki eksploatacji urządzeń
Temperatura zewnętrzna:	+ 5,8 ÷ 7,1°C
Wilgotność powietrza:	62 ÷ 65 %
Opady atmosferyczne:	brak
Wykonawca pomiarów:	Gonet i Wspólnicy, Spółka Jawna, ul. Armii Krajowej 3/306, 38-400 Krosno; Laboratorium Badawcze
System zarządzania jakością:	zgodny z PN-EN ISO/IEC 17025:2018
Potwierdzenie kompetencji laboratorium:	akredytacja PCA nr AB 791, ważna do dnia 15.03.2023r. *)
	*) akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań; aktualny status oraz zakres akredytacji jest dostępny na stronie www.pca.gov.pl
Pomiary wykonali:	Kazimierz Zorn – specjalista ds. pomiarów środowiskowych Szymon Zorn – asystent ds. pomiarów
Sposób identyfikacji widma pola:	na podstawie dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę oraz oględzin anten na wieżach antenowych
Zakres częstotliwości emitowanych pól:	pasmo od 415 MHz do 38 GHz

4. Zestaw aparatury pomiarowej**Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego:**

typ: NARDA NBM-550	nr fabryczny: B-0162
zakres temperatury pracy: -10°C do +50°C; zakres wilgotności względnej: 5% do 95%	
sonda EF-6091 nr 01018	zakres pomiaru: częstotliwość $f \in < 80 \text{ MHz} \div 45 \text{ GHz} >$; natężenie pola elektrycznego $E \in < 1,0 \div 300 \text{ V/m} >$; niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 50 \%$, (wsp. rozszerzenia $k_B = 2$; metoda B)
Świadectwo wzorcowania:	nr LWiMP/W/324/20 z dnia 27.11.2020 r.
Bieżąca kontrola metrologiczna:	zgodnie z instrukcją roboczą IR-07 – przyrząd sprawny
Wyznaczenie niepewności rozszerzonej pomiaru:	zgodnie z procedurą PSZ-12

Termohigrometr:

Typ: LB-103	nr fabryczny: 9871
świadectwo wzorcowania:	1672/AH/18 z dnia 23.08.2018r.

Odbiornik GPS:

typ:	ETREX
nr fabryczny:	89787628

5. Wyniki pomiarów

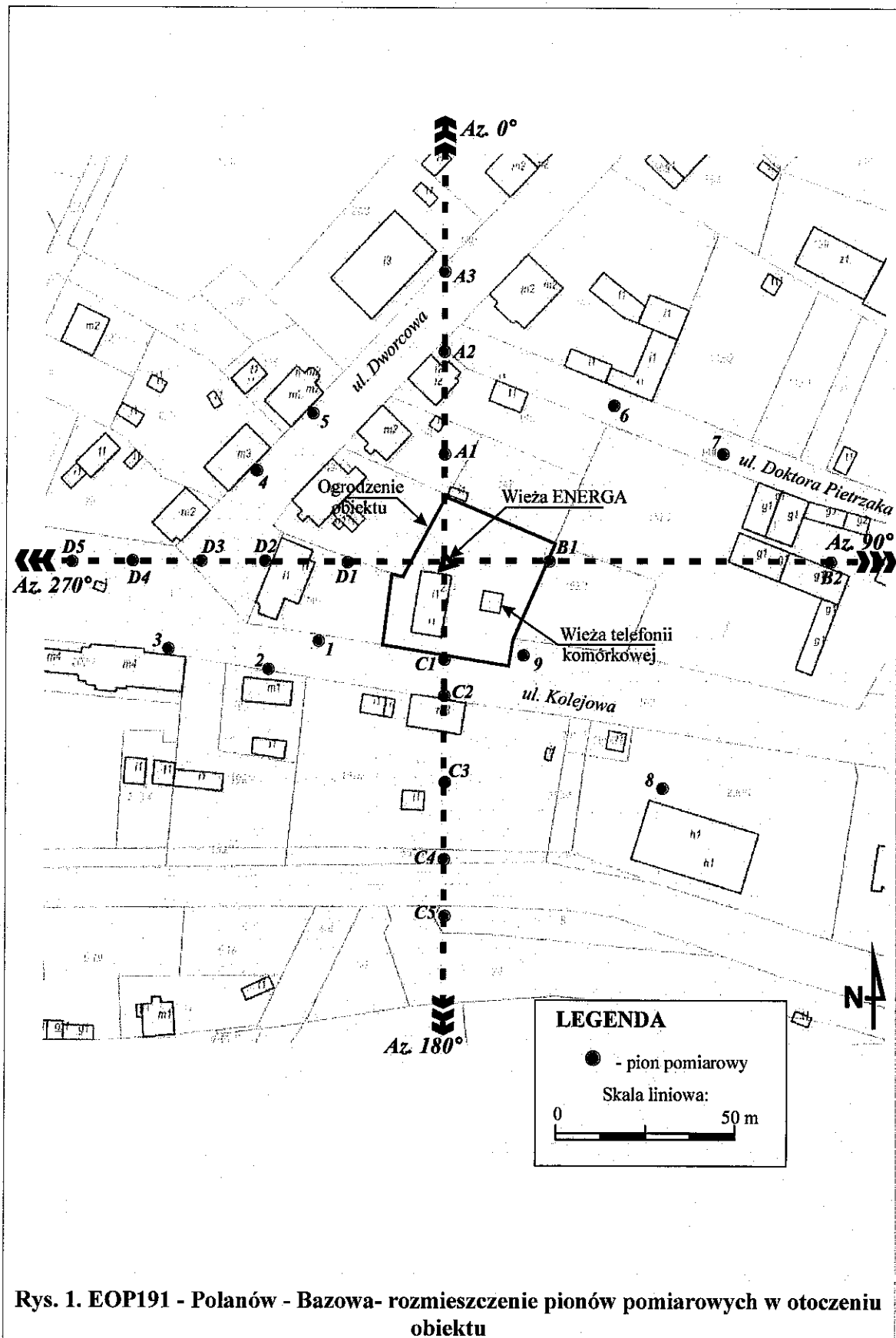
Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu EOP191 - Polanów - Bazowa zestawiono w poniższej tabeli. Ze względu na pobliską stację telefonii komórkowejdo wyliczeń wartości wskaźnikowych emisji pól elektromagnetycznych przyjęto mnożnik 1,65.

Rozmieszczenie pionów pomiarowych przedstawiono graficznie na rysunku 1. oraz opisowo w tabeli z wynikami pomiarów.

Laboratorium przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiem stosuje zasadę podejmowania decyzji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku - niepewność pomiaru jest uwzględniana w obliczeniach wartości wskaźnikowych poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu EOP191 - Polanów - Bazowa, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne pionu pomiarowego WGS 84		Wynik pomiaru natężenia pola elektrycznego E w paśmie częstotliwości 80 MHz – 45 GHz				Wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego w paśmie częstotliwości 80 MHz – 45 GHz (na podstawie wartości E): [A/m]
		N	E	Max. zmierzona wartość E [V/m]	Wysokość pomiaru [m]	Niepewność rozszerzona U_B [V/m]	Wartość E po uwzględnieniu poprawek i niepewności [V/m]	
A1	Na kierunku 0°	54°06'59,8"	16°40'45,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
A2	Na kierunku 0°	54°07'00,8"	16°40'45,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
A3	Na kierunku 0°	54°07'01,6"	16°40'45,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
B1	Na kierunku 90°	54°06'58,9"	16°40'46,5"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
B2	Na kierunku 90°	54°06'58,9"	16°40'51,0"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
C1	Na kierunku 180°	54°06'57,9"	16°40'45,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
C2	Na kierunku 180°	54°06'57,6"	16°40'45,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
C3	Na kierunku 180°	54°06'56,8"	16°40'45,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
C4	Na kierunku 180°	54°06'56,1"	16°40'45,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
C5	Na kierunku 180°	54°06'55,6"	16°40'45,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
D1	Na kierunku 270°	54°06'58,9"	16°40'43,4"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
D2	Na kierunku 270°	54°06'58,9"	16°40'42,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
D3	Na kierunku 270°	54°06'58,9"	16°40'41,0"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
D4	Na kierunku 270°	54°06'58,9"	16°40'40,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
D5	Na kierunku 270°	54°06'58,9"	16°40'39,1"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
1	Ul. Kolejowa – przed bramą ENERGA	54°06'58,1"	16°40'43,0"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
2	Ul. Kolejowa – przed budynkiem nr 3	54°06'57,8"	16°40'42,2"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
3	Ul. Kolejowa 5 – na schodach do klatki schodowej	54°06'57,9"	16°40'40,7"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
4	Ul. Dworcowa – przed budynkiem nr 16	54°06'59,6"	16°40'42,0"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
5	Ul. Dworcowa – przed budynkiem nr 14	54°07'00,2"	16°40'42,9"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
6	Na ul. Doktora Bernarda Pietrzaka	54°07'00,3"	16°40'47,4"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
7	Na ul. Doktora Bernarda Pietrzaka	54°06'59,9"	16°40'49,3"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
8	Na parkingu przed marketem DINO	54°06'56,8"	16°40'48,4"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007
9	Obok ogrodzenia sadu	54°06'57,9"	16°40'46,2"	< 1,0	0,3 – 2,0	< ± 0,5	< 2,5	< 0,007



6. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dopuszczalne poziomy wynoszą:

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
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

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, jeżeli w miejscach dostępnych dla ludności występują pola elektromagnetyczne o różnych dopuszczalnych poziomach w jednym zakresie częstotliwości lub z różnych zakresów częstotliwości, w ramach pomiarów szerokopasmowych wyznacza się w badanym zakresie częstotliwości wartości wskaźnikowe WME i WMH dla miejsc dostępnych dla ludności, odpowiednio dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola, wyznaczone dla danego zakresu częstotliwości z zależności:

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})} \quad WM_H = \frac{H}{\min(MH_{gr})}$$

gdzie:

WM_E i WM_H – wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola,

E - oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m

H - oznacza zmierzoną lub obliczoną (zgodnie z zależnością $H = E / 377 [\Omega]$) wartość skuteczną natężenia pola magnetycznego H, wyrażoną w A/m,

$\min(ME_{gr})$ i $\min(MH_{gr})$ – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej i magnetycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności.

7. Wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych

Zgodnie z wzorami podanymi w punkcie 6. niniejszego sprawozdania maksymalne wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu obiektu EOP191 - Polanów - Bazowa wynoszą:

$$WM_E < 0,09; \quad WM_H < 0,09$$

W miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu obiektu: EOP191 - Polanów - Bazowa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku uznaje się za dotrzymane - żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

8. Oświadczenia

- Wyniki pomiarów dotyczą warunków pracy źródeł pola-EM w dniu, w którym wykonano pomiary.
- Pomiary wykonano w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń zainstalowanych na obiekcie.
- Oceny oddziaływania pola na środowisko dokonano przy uwzględnieniu maksymalnych zmierzonych poziomów pól w poszczególnych pionach pomiarowych.
- Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej niż w całości.
- Zleceniodawca ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni licząc od daty stempla pocztowego lub od daty potwierdzenia przyjęcia sprawozdania.
- Laboratorium rozpatrzy reklamacje w terminie 30 dni licząc od daty otrzymania reklamacji.

Ponieważ ustawodawca określił sposób, w jaki niepewność pomiaru ma być stosowana w odniesieniu do wartości określonych w specyfikacji (Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, Załącznik p. 1.), laboratorium nie uwzględnia ryzyka błędnej akceptacji (zasada określona specyfikacją).

Pomiary kontrolne elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego należy wykonywać każdorazowo w razie zmiany warunków pracy obiektu lub instalacji będących źródłami promieniowania, o ile te zmiany mogą mieć wpływ na zmianę poziomów niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego.

Sprawozdanie opracował:

Kazimierz Zorn

----- KONIEC SPRAWOZDANIA -----

1

SPRAWOZDANIE NR 12515/B/2021


Z POMIARÓW

NATEŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

WYKONANYCH DLA CELÓW

BHP

NAZWA OBIEKTU:	EOP191 - Polanów - Bazowa
ZLECENIODAWCA:	IT Partners Telco Sp. z o.o.
RODZAJ INSTALACJI:	Nadawcze systemy tele- i radiokomunikacyjne
DATA WYKONANIA POMIARÓW:	16 listopada 2021 r.

<i>Sprawdził / Autoryzował</i>	Krzysztof Kucab
Gonet i Wspólnicy, Sp.j. 38-400 Krosno, ul. Armii Krajowej 3/306 NIP: 856-184-64-25 REGON: 321 201 939 KRS: 0000 425 310; tel. 512 059 512 mail: biuro@pem24.pl	 Gonet i Wspólnicy, Sp. j. Krosno, 24 listopada 2021 r.

Sprawozdanie zawiera 12 stron.

Spis treści:

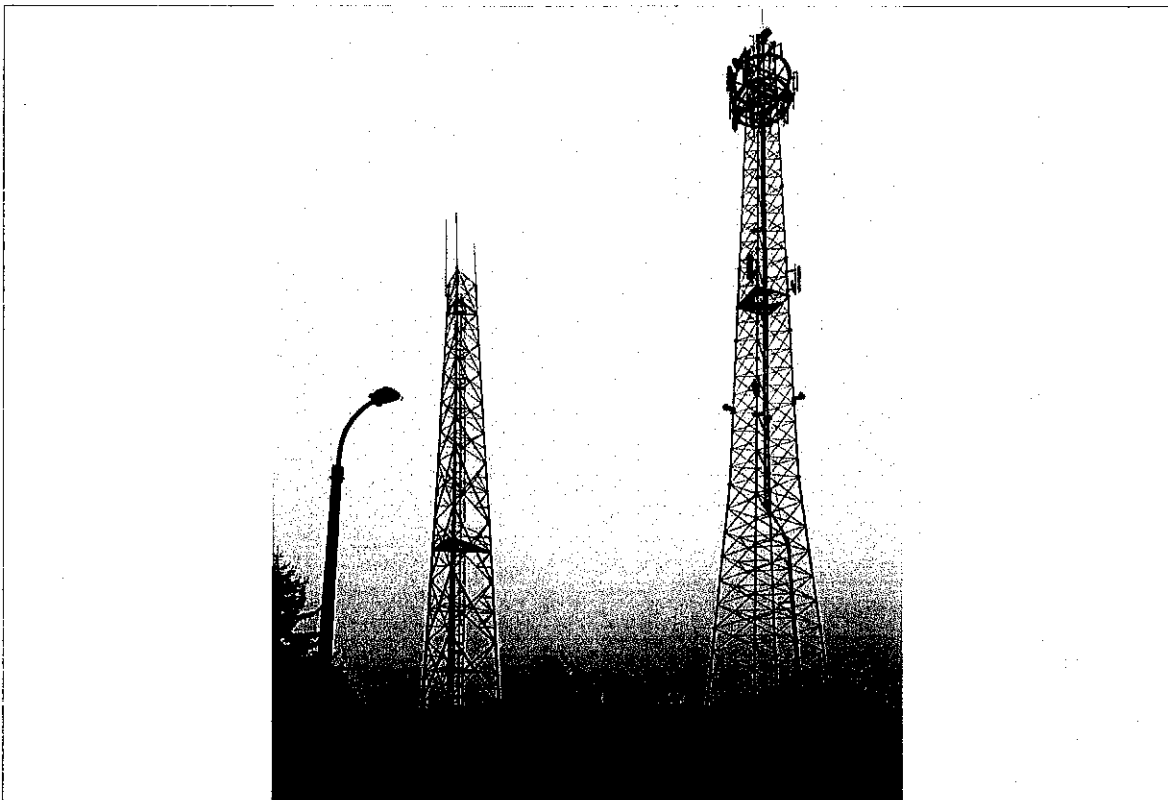
1. Zleceniodawca.....	3
2. Cel badań.....	3
3. Obiekt.....	3
4. Opis pomiarów.....	5
5. Zestaw aparatury pomiarowej.....	6
6. Charakterystyka przestrzeni pracy.....	6
7. Osoby narażone.....	6
8. Prace związane z użytkowaniem źródeł pola-EM.....	6
9. Opis pomiarów. Wyniki.....	6
10. Ocena pola-EM.....	12
11. Uwagi organizacyjne.....	12
12. Oświadczenia.....	12

Spis tabel:

Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego.....	4
Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego na terenie obiektu EOP191 - Polanów - Bazowa, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń.....	7

Spis fotografii i rysunków:

Fot. 1. Widok wieży EOP191 - Polanów - Bazowa (po lewej stronie).....	3
Rys. 1. EOP191 - Polanów - Bazowa – rozmieszczenie pionów pomiarowych na terenie ENERGIA.....	8
Rys. 2. EOP191 - Polanów - Bazowa – rozmieszczenie pionów pomiarowych w pomieszczeniu teletechnicznym.....	9
Rys. 3. Wieża antenowa EOP191 - Polanów - Bazowa – rozmieszczenie pionów / punktów pomiarowych oraz miejsca występowania strefy bezpiecznej i stref ochronnych.....	10
Rys. 4. Wieża antenowa – EOP191 - Polanów - Bazowa – rozmieszczenie pionów pomiarowych na pomoście z anteną TETRA.....	11



Fot. 1. Widok wieży EOP191 - Polanów - Bazowa (po lewej stronie)

1. Zleceniodawca

Zleceniodawca pomiarów:	IT Partners Telco Sp. z o.o., ul. Tarnogórska 12, 03-679 Warszawa
Zlecenie:	Zlecenie nr 1602 z dnia 10.11.2021 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	przedstawiciel Zleceniodawcy – z-ca dyrektora ds. technicznych

2. Cel badań

Celem pomiarów jest ustalenie poziomów pól elektromagnetycznych, niezbędnych do oceny narażenia na pola-EM od źródeł pierwotnych i wtórnych w przestrzeni obsługi, w której możliwe jest przebywanie podczas wykonywania obowiązków związanych z użytkowaniem źródeł pola-EM.

3. Obiekt

Prowadzący instalację:	ENERGA – OPERATOR S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-857 Gdańsk	
Nazwa:	EOP191 - Polanów - Bazowa	
Adres:	ul. Dworcowa 19, 76-010 Polanów	
Powiat / Gmina	koszaliński / Polanów	
Województwo:	zachodniopomorskie	
Położenie:	w otoczeniu niskiej zabudowy	
Informacje dodatkowe:	urządzenia nadawcze w budynku, niedostępne dla osób postronnych	
Współrzędne geograficzne:	N: 54°06' 58,9"	E: 16° 40' 45,3"
Charakterystyka źródeł pól:	otrzymane od zleceniodawcy dane techniczne urządzeń TETRA oraz warunki ich normalnej eksploatacji zamieszczono w tabeli nr 1; 20 m od wieży ENERGA znajduje się wieża z antenami telefonii komórkowej, która została uwzględniona podczas pomiarów	

Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego

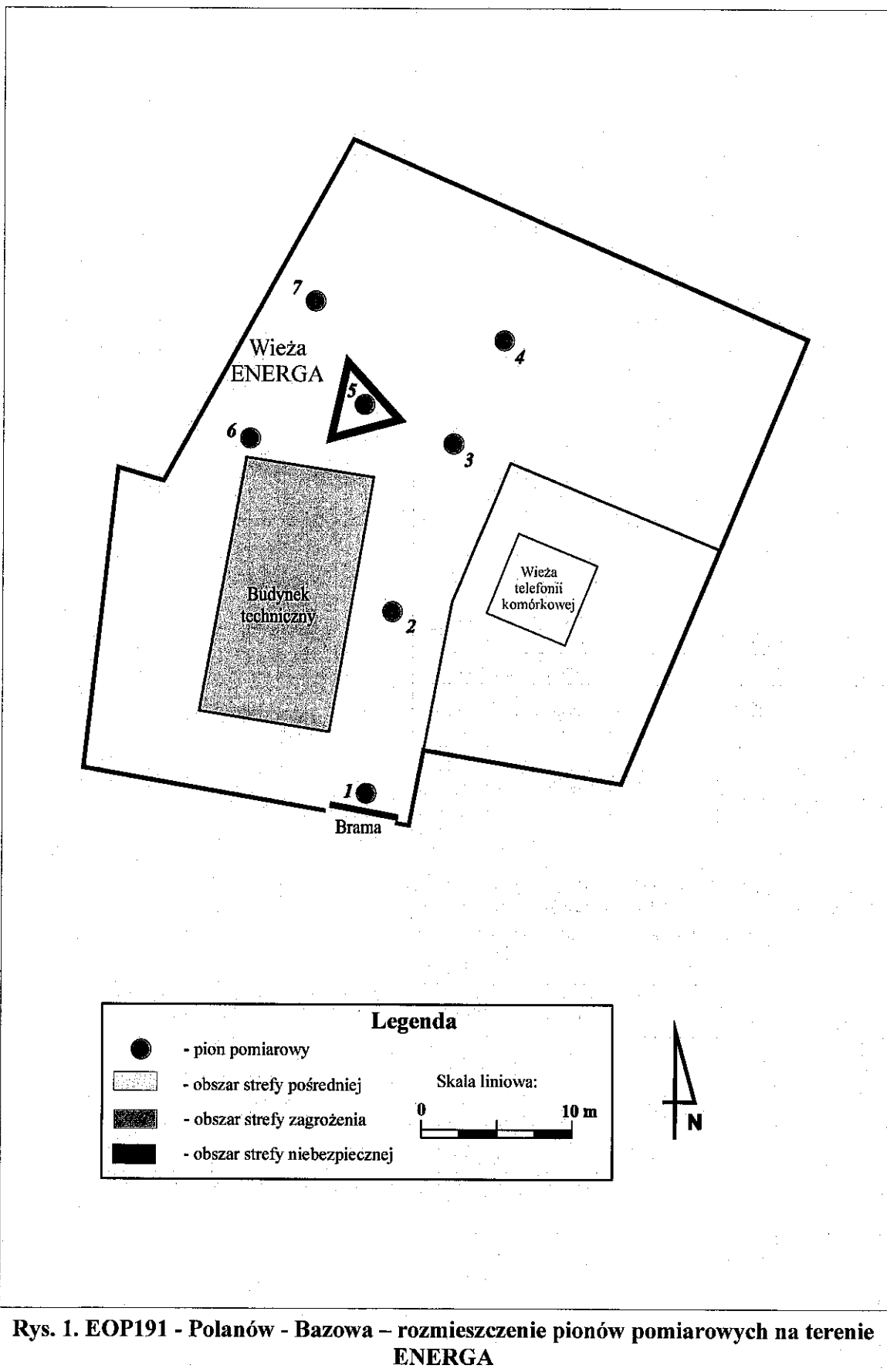
Użytkownik (prowadzący instalację)		ENERGA
Nadajnik	Typ urządzenia	Stacja Bazowa MTS-1
	Producent	Motorola
	Numer identyfikacyjny	EOP191 - Polanów - Bazowa
	Rok produkcji	2021
	Rok uruchomienia	2021
	Dziedzina zastosowań	Radiokomunikacja
	Częstotliwość znamionowa	Pasmo 415 - 430 MHz
	Ilość nadajników	1
	Max. moc nadawania	5,0 W
	Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24
	Warunki pracy	Znamionowe
	Rodzaj wytwarzanego pola	Stacjonarne
Tor	Tlumienie całkowite [dB]	1,8
Obciążenie (antena)	Typ obciążenia (anteny)	K7517211
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	4400 mm
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	40
	Liczba anten	1
	Charakterystyka promieniowania	Dookólna
	Moc promieniowana (EiRP)	33,0346 W
	Azymut	-
	Nachylenie do poziomu ziemi (tilt)	0°
	Producent	KATHREIN

4. Opis pomiarów	
Podstawa wykonania pomiarów:	
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy – z późniejszymi zmianami (tekst obowiązujący Dz.U.2019.1995)	
- Polska Norma PN-T-06580-1: 2002. Ochrona pracy w polach i promieniowaniu elektromagnetycznym o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Część 1: Terminologia.	
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy /Dz.U.2018.1286/	
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne. Tekst jednolity: Dz.U.2018.331	
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne. Tekst jednolity: Dz.U.2017.1276	
Metodyka pomiarowa zgodna z:	
- Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy 2017, nr 2(92), s. 89–131	
Miejsca przeprowadzenia pomiarów:	obszar pomiarowy na ogrodzonym terenie obiektu, w pomieszczeniu technicznym oraz na wieży antenowej, wyznaczony zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową
Data pomiarów:	16 listopada 2021 r.
Warunki pracy źródeł pól:	normalne warunki eksploatacji urządzeń
Temperatura zewnętrzna:	+ 5,8 ÷ 7,1°C
Wilgotność powietrza:	62 ÷ 65 %
Opady atmosferyczne:	brak
Wykonawca pomiarów:	Gonet i Wspólnicy, Spółka Jawna, ul. Armii Krajowej 3/306, 38-400 Krosno; Laboratorium Badawcze
System zarządzania jakością:	zgodny z PN-EN ISO/IEC 17025:2018
Potwierdzenie kompetencji laboratorium:	akredytacja PCA nr AB 791, ważna do dnia 15.03.2023 r. ^{*)}
<i>*) akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań; aktualny status oraz zakres akredytacji jest dostępny na stronie www.pca.gov.pl</i>	
Pomiary wykonali:	Kazimierz Zorn – specjalista ds. pomiarów środowiskowych Szymon Zorn – asystent ds. pomiarów
Sposób identyfikacji widma pola: Zidentyfikowane pierwotne źródła pola-EM zleceniodawcy	na podstawie dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę anten na wieży
Inne źródła w pobliżu badanego obiektu	anten na wieży telefonii komórkowej oddalone o ok. 20 m
Potencjalne wtórne źródła pola-EM	metalowe elementy konstrukcji wieży

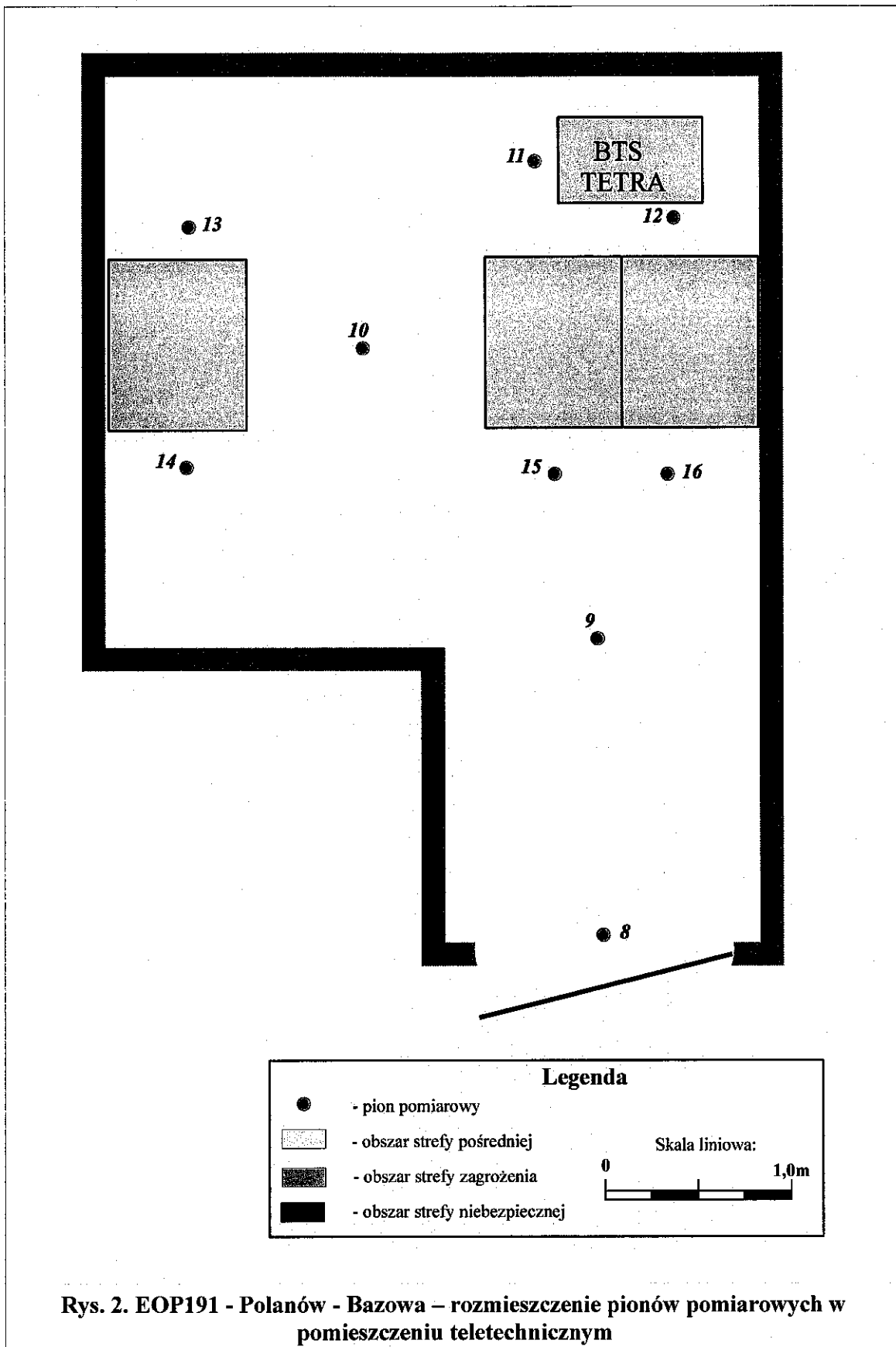
5. Zestaw aparatury pomiarowej	
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego:	
typ: NARDA NBM-550	nr fabryczny: B-0162
sonda EF-6091 nr 01018	<u>zakres pomiaru:</u> częstotliwość $f \in < 80 \text{ MHz} + 45 \text{ GHz} >$; natężenie pola elektrycznego $E \in < 1,0 + 300 \text{ V/m} >$; niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 50 \%$, (wsp. rozszerzenia $k_\beta = 2$; metoda B)
Świadectwo wzorcowania:	nr LWiMP/W/324/20 z dnia 27.11.2020 r.
sonda HF-0191 nr D-0260	zakres pomiaru: częstotliwość $f < 27 \text{ MHz} + 1 \text{ GHz} >$; natężenie pola magnetycznego $H < 0,015 + 12 \text{ A/m} >$; niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 23 \%$, (wsp. rozszerzenia $k_\beta = 2$; metoda B)
Świadectwo wzorcowania:	nr NM1/036-2/2018 z dnia 23.11.2020 r.
Bieżąca kontrola metrologiczna:	zgodnie z instrukcją roboczą IR-07 – przyrząd sprawny
Wyznaczenie niepewności rozszerzonej pomiaru:	zgodnie z procedurą PSZ-12
Termohigrometr:	
Typ: LB-103	nr fabryczny: 9871
świadectwo wzorcowania:	1672/AH/18 z dnia 23.08.2018 r.
6. Charakterystyka przestrzeni pracy	
Obszar przestrzeni pracy	teren stacji, budynek techniczny
Przestrzeń obsługi	budynek techniczny, wieża z antenami
Powierzchnia dostępu	drabinka, konstrukcje wsporcze anten
7. Osoby narażone	
Pracujący	pracownicy grup technicznych
Osoby potencjalnie narażone	pracownicy wykonujący prace na wieży
8. Prace związane z użytkowaniem źródeł pola-EM	
<ul style="list-style-type: none"> - naprawy, konserwacje, strojenie i sprawdzanie parametrów nadajników oraz urządzeń towarzyszących, - konserwacje i naprawy systemów antenowych, traktów fiderowych, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz innych instalacji i urządzeń, - prace montażowe i demontażowe, prace malarskie, - przeglądy okresowe, inspekcje, inne, wynikające z doraźnych potrzeb zakładu. 	
9. Opis pomiarów. Wyniki	
<p>Pomiary przeprowadzono w sposób umożliwiający określenie odpowiednio dokładnie zasięgów pola-E i pola-M stref ochronnych, a w przypadku rozpoznania pola-EM strefy zagrożenia w przestrzeni obsługi – określenie odpowiednio dokładnie rozkładu przestrzennego miejscowych wartości natężenia niezaburzonego pola-E i pola-M w punktach pomiarowych charakteryzujących narażenie: głowy, tułowia i kończyn.</p> <p>Pomiary nie obejmują miejsc lub powierzchni w przestrzeni pracy, do których podczas pomiarów dostęp jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego innego niż typowy przewidziany do zapewnienia dostępu do tych przestrzeni pracy (np. systemy asekuracyjne).</p> <p>Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego na terenie obiektu EOP191 - Polaków - Bazowa zestawiono w poniższej tabeli. Rozmieszczenie pionów pomiarowych w możliwej przestrzeni pracy przedstawiono graficznie na rysunkach nr 1 – 4 oraz opisowo w tabeli z wynikami pomiarów.</p> <p>Laboratorium przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiem stosuje zasadę podejmowania decyzji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (z późniejszymi zmianami) - jako wartość miejscowego natężenia pola-E i pola-M przyjmuje się wynik jego oceny (bez jego niepewności).</p>	

Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego na terenie obiektu EOP191 - Polanów - Bazowa, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń

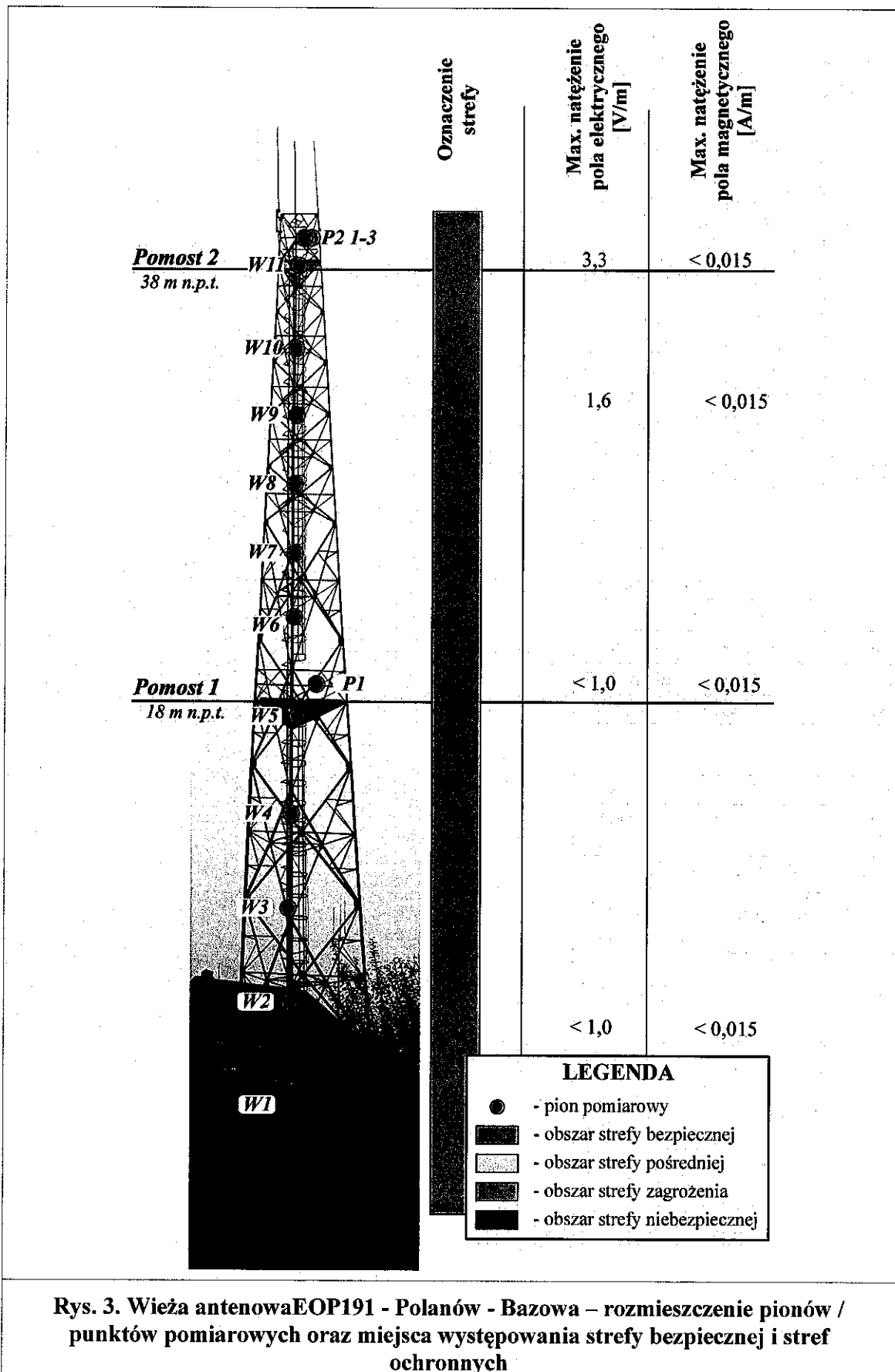
Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Wynik pomiaru natężenia pola elektrycznego w paśmie częstotliwości 80 MHz – 45 GHz na wysokości:			Wynik pomiaru natężenia pola magnetycznego w paśmie częstotliwości 27 MHz – 1 GHz na wysokości:					
		0,8 - 1,2 [m]	1,4 - 1,8 [m]	Wartość maksymalna [V/m]	0,8 - 1,2 [m]	1,4 - 1,8 [m]	Wartość maksymalna [A/m]			
1	Przy bramie wjazdowej na teren obiektu	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
2 - 4	Na drodze wewnętrznej	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
5	Przy drabince wejściowej na wieżę	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
6; 7	W pobliżu wieży	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
8	W wejściu do pomieszczenia technicznego	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
9; 10	Pomieszczenie techniczne – w przejściu	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
11; 12	Przy BTS TETRA	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
13 - 16	Przy szafach technicznych	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
W1 - W4	Przy drabince wejściowej na wieżę, poniżej pomostu 1.	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	6 - 15	Bezpieczna	
W5	Przy drabince wejściowej na wieżę, poziom pomostu 1.	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	18	Bezpieczna	
P1	Na pomoście 1. (wartość maksymalna)	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
W6 - W8	Przy drabince wejściowej na wieżę, poniżej pomostu 2.	-	-	< 1,0	-	-	< 0,015	23 - 29	Bezpieczna	
W9	Przy drabince wejściowej na wieżę, poniżej pomostu 2.	-	-	1,1	-	-	< 0,015	32	Bezpieczna	
W10	Przy drabince wejściowej na wieżę, poniżej pomostu 2.	-	-	1,5	-	-	< 0,015	35	Bezpieczna	
W11	Przy drabince wejściowej na wieżę, poziom pomostu 2.	-	-	1,6	-	-	< 0,015	38	Bezpieczna	
P2-1	Na pomoście 2.	-	-	2,7	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
P2-2	Na pomoście 2.	-	-	3,3	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
P2-3	Na pomoście 2.	-	-	2,8	-	-	< 0,015	0 - 2	Bezpieczna	
Granice stref ochronnych wynoszą:										
Pole elektryczne E (V/m) w pasmach częstotliwości 10 MHz – 300 GHz		strefy niebezpiecznej: IPN _E -E=240			strefy zagrożenia: IPN _E -E=20			Pole magnetyczne H (A/m) w pasmach częstotliwości 10 MHz – 300 GHz		
strefy niebezpiecznej		strefy zagrożenia: IPN _E -E=7,0			strefy niebezpiecznej			strefy zagrożenia: IPN _H -H=0,32		
strefy zagrożenia		strefy pośredniej			strefy niebezpiecznej			strefy zagrożenia: IPN _H -H=0,053		
strefy pośredniej		strefy pośredniej			strefy niebezpiecznej			strefy zagrożenia: IPN _H -H=0,02		



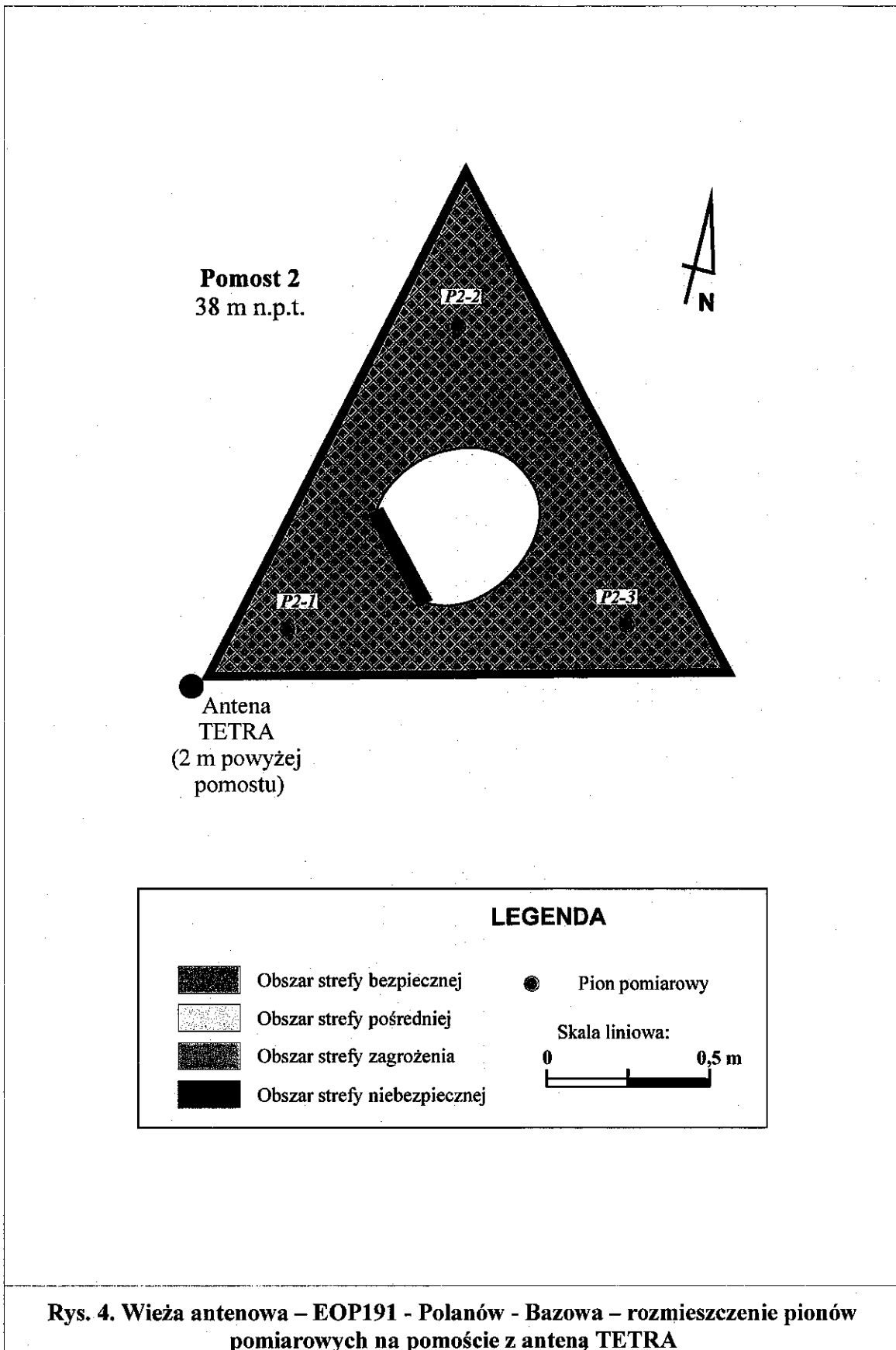
Rys. 1. EOP191 - Polanów - Bazowa – rozmieszczenie pionów pomiarowych na terenie ENERGA



Rys. 2. EOP191 - Polanów - Bazowa – rozmieszczenie pionów pomiarowych w pomieszczeniu teletechnicznym



Rys. 3. Wieża antenowa EOP191 - Polanów - Bazowa – rozmieszczenie pionów / punktów pomiarowych oraz miejsca występowania strefy bezpiecznej i stref ochronnych



Rys. 4. Wieża antenowa – EOP191 - Polanów - Bazowa – rozmieszczenie pionów pomiarowych na pomoście z anteną TETRA

10. Ocena pola-EM

strefa:	lokalizacja:
pośrednia	nie występuje
zagrożenia	nie występuje
niebezpieczna	nie występuje

Na ogrodzonym terenie obiektu, w pomieszczeniu technicznym oraz na wieży antenowej **występuje strefa bezpieczna (ekspozycja pomijalna)**. W tej strefie nie określa się warunków ograniczających ekspozycję.

Ponieważ ustawodawca określił sposób, w jaki niepewność pomiaru ma być stosowana w odniesieniu do wartości określonych w specyfikacji (Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (z późniejszymi zmianami) - laboratorium nie uwzględnia ryzyka błędnej akceptacji (zasada określona specyfikacją).

11. Uwagi organizacyjne

- Pomiary wykonano w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń zainstalowanych na obiekcie.
- Następne pomiary kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy – z późniejszymi zmianami (tekst obowiązujący Dz.U.2019.1995)

12. Oświadczenia

- Wyniki pomiarów dotyczą warunków w dniu, w którym wykonano pomiary.
- Bez pisemnej zgody Laboratorium Gonet i Wspólnicy sprawozdanie nie może być powielane inaczej niż w całości.
- Zleceniodawca ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni licząc od daty stempla pocztowego lub od daty potwierdzenia przyjęcia sprawozdania.
- Laboratorium rozpatrzy reklamacje w terminie 30 dni licząc od daty otrzymania reklamacji.

Sprawozdanie opracował:

Kazimierz Zorn

----- **KONIEC SPRAWOZDANIA** -----