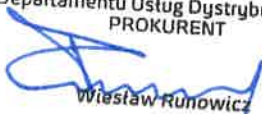



FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
<b>I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia</b>	
1.	Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia <b>STAROSTWO POWIATOWE W MALBORKU, PL. SŁOWIAŃSKI 17, 82-200 MALBORK</b>
2.	Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację <b>Stacja 110/15 kV RS MAŁOWY</b>
3.	Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS <sup>1)</sup> jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja. <b>Gmina MIŁORADZ, powiat malborski, województwo Warmińsko-Mazurskie NTS – 5.6.22.42.09.06.2</b>
4.	Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby <b>ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, ul. Tuwima 6</b>
5.	Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji <b>ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie ul. Tuwima 6, Rejon Dystrybucji Malbork, RS MAŁOWY, nr dz. 4-121/4</b>
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) <b>Stacja elektroenergetyczna o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV</b>
7.	Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług <b>Dystrybucja energii elektrycznej, nie jesteśmy producentem a wielkość świadczonych usług w przypadku przedmiotowej instalacji nie jest możliwa do przedstawienia.</b>
8.	Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny) <b>Data oddania do eksploatacji: 2021 - praca bezprzerwowa ( 24h/dobę)</b>
9.	Wielkość i rodzaj emisji <sup>2)</sup> <b>110kV – napięcie znamionowe</b>
10.	Opis stosowanych metod ograniczania emisji <b>Nie wymaga - nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnych, zastosowane w instalacji technologie ograniczają emisję do wielkości niezbędnych do właściwej eksploatacji</b>
11.	Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami <b>Zgodny z rozporządzeniem w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów</b>
12.	Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:
1.	Współrzędne geograficzne lub współrzędne prostokątne płaskie słupów linii napowietrznej, załamań linii kablowej i głównej bramy wjazdowej stacji elektroenergetycznej, z dokładnością odpowiednio do jednej dziesiątej sekundy lub w zaokrągleniu do 1 m (współrzędne mogą być określone z użyciem technik GPS lub innych dostępnych technik, z zachowaniem wymaganej dokładności) w obowiązującym układzie odniesień przestrzennych. N: 53°59' E: 18°52'
2.	Ogólny opis sposobu (sposobów) zagospodarowania otoczenia instalacji, na podstawie dostępnych danych dokumentacyjnych lub wizji w terenie. Otoczenie: tereny rolnicze
3.	Napięcie znamionowe: 110kV
4.	Prąd znamionowy: nie dotyczy przedmiotowej instalacji
5.	Długość linii w kilometrach: nie dotyczy przedmiotowej instalacji
6.	Minimalną znamionową odległość przewodu pod napięciem: nie dotyczy przedmiotowej instalacji

7.	<p>Kwalifikację instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, o którym mowa w przepisach wydanych 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 (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.)</p> <p>Zgodnie z §3 ust. 1 pkt 7 rozp. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 9 listopada 2010 r. stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV, inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 6 zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.</p>
8.	<p>Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.), jeśli takie były wymagane.</p> <p>Pole elektryczne – wartość max zmierzona 0,76 kV/m</p> <p>Pole magnetyczne - wartość max zmierzona 5,2 A/m</p>
<p>1. Miejscowość, data (rok – miesiąc – dzień): Olsztyn, 08.06.2022r.</p> <p>Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącą instalację: Podpis</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Dyrektor Departamentu Usług Dystrybucyjnych PROKURENT</p>  <p>Wiesław Runowicz</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Dyrektor Departamentu Zarządzania Majątkiem Sieciowym PROKURENT</p>  <p>Zbigniew Szprenaiel</p> </div> </div>	
<p><b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b></p>	
Data zarejestrowania zgłoszenia	Numer zgłoszenia



Zakład Pomiarowo-Badawczy Energetyki  
„ENERGOPOMIAR- ELEKTRYKA” Sp. z o. o.  
44-101 Gliwice, ul. Świętokrzyska 2  
tel. (32) 2376615, fax (32) 2310870  
**Laboratorium Badawcze**  
tel. (32) 2376639, 2376638  
e-mail: laboratorium.la@elektryka.com.pl

## Sprawozdanie nr EE/LA1/ 36 /21

z pomiarów natężenia pola elektrycznego i magnetycznego 50 Hz  
na terenie i w otoczeniu stacji elektroenergetycznej  
110 kV RS Mątowy



AB 269

### Badania przeprowadzili :

Kierownik Pracy:

mgr inż. Ireneusz Hasiec

tech. Krzysztof Patschek

Autoryzował :

mgr inż. Ireneusz Hasiec

Zatwierdził :


inż. Ireneusz Malciak

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.

Niniejsze sprawozdanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości.

Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie ZPBE ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o. o.

Gliwice, 24 czerwca 2021 r.

	<b>Laboratorium Badawcze</b>	Strona 2/10
<b>Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110 kV RS Mątowy</b>		<b>Sprawozdanie EE/LA1/ 36 /21</b>

**Zleceniodawca:**                    **ENERGO-VOLT Sp. z o. o.**  
 ul. Inżynierska 8  
 20-484 Lublin

e-mail z dnia 28 maja 2021 r. od *t.kowalczyk@energo-volt.pl*

**Nr zlecenia wewnętrznego:** ZL/LA1/00032/21

**Data wykonania badań:**    2021 – 06 – 17

**Podstawa badań:**                *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 (Dz. U. 2016, pozycja 950, tekst jednolity Dz. U. 2018, pozycja 331) [1]*

*Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448) [2]*

*Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz.U. 2020, poz. 258) [3]*

**Sprawozdanie zawiera:**        10 stron + 2 załączniki

## 1. OBIEKT BADAŃ

Pomiary zostały wykonane na terenie i w otoczeniu napowietrznej rozdzielni 110 kV stacji elektroenergetycznej 110 kV RS Mątowy.

Źródłem badanego pola elektrycznego (pole-E) i magnetycznego (pole-M) 50 Hz jest czynna aparatura typu: wyłączniki, odłączniki, przekładniki i oszynowanie napowietrzne 110 kV.

Lokalizacja obiektu: działka 121/4 obręb 0004 Mątowy Małe, jed. ewid. 220906\_2 Miłoradz, powiat malborski.

## 2. CEL I ZAKRES BADAŃ

Celem pomiarów było określenie stopnia oddziaływania badanych obiektów – jako źródeł pola elektrycznego i magnetycznego o częstotliwości 50 Hz – na środowisko pracy i środowisko.

Zakres prac obejmował:

- ◆ pomiary największych wartości natężenia pola elektrycznego oraz magnetycznego 50 Hz,
- ◆ określenie obszarów strefy zagrożenia i zaznaczenie ich na rysunku (*załącznik 1*),
- ◆ wyznaczenie pionów pomiarowych w środowisku – wokół ogrodzenia stacji, wraz z określeniem ich współrzędnych GPS,
- ◆ wykonanie sprawozdania wraz z omówieniem otrzymanych wyników.

## 3. ZASTOSOWANA APARATURA

- ◆ miernik pola elektromagnetycznego typu ESM-100 firmy Maschek nr 972308, świadectwo wzorcowania o znakach: LWiMPW/181/19 z dnia 07.06.2019 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej – nr akredytacji AP 078.
- ◆ dalmierz laserowy Disto D5 nr 310730402 – pomiar odległości świadectwo wzorcowania M1-M-11.4180.109.2016.1340.1 z dnia 25.04.2016 r. wydane przez Zakład Długości i Kąta Głównego Urzędu Miar.
- ◆ termohigrometr typu LB-522 – pomiar wilgotności względnej i temperatury świadectwo wzorcowania nr 60450/2019 z dnia 29.03.2019 r. wydane przez Laboratorium Wilgotności, Temperatury i Ciśnienia LAB-EL - nr akredytacji AP-067.
- ◆ GPS etrex nr seryjny 43325140 – wyznaczanie współrzędnych geograficznych.

## 4. METODA BADAŃ

Pomiary wykonano zgodnie z:

- wymaganiami III części załącznika nr 3 do Rozporządzenia **[1]** – w oparciu o metodykę opublikowaną w kwartalniku „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy” nr 4(90) z 2016 r. pt. „Narażenie na pole elektromagnetyczne w przestrzeni pracy podczas użytkowania systemów elektroenergetycznych i elektrycznych instalacji zasilających prądu przemiennego w energetyce. Metoda pomiaru pola elektromagnetycznego in situ – wymagania szczegółowe”. Metodyka ta jest dokumentem odniesienia przy badaniach pól-EM w środowisku pracy, w potwierdzonym przez PCA zakresie akredytacji nr 269 dla Laboratorium Badawczego Z.P.B.E. Energopomiar-Elektryka (link do strony PCA: <http://www.pca.gov.pl>).
- wymaganiami Rozporządzeń **[2]** i **[3]** – dla środowiska ogólnego.

## 5. PRZEBIEG I WYNIKI BADAŃ

### 5.1 Określenie przestrzeni pracy

Przy żadnym badanym źródle pola-EM nie ustalono stałych stanowisk pracy, a przestrzeń pracy zakwalifikowano jako przestrzeń obsługi.

### 5.2 Strategia pomiarowa

Zidentyfikowane źródła pola-E i pola-M znajdują się ponad głowami pracowników. W związku z tym, mierzono natężenia pól w pionach pomiarowych na wysokości 2 m nad ziemią.

W tabelach 1, 2 i 3 zapisano największe zmierzone w pionach pomiarowych wartości.

Ze względu na krótkie przebywanie personelu w obrębie występowania stref zagrożenia, nie wyliczano w nich wskaźnika narażenia  $W$  (obszary tzw. obchodów, bez stałych miejsc pracy).

Wyniki pomiarów natężenia pola-E i pola-M uzyskano przy występujących aktualnie w czasie pomiarów napięciach i obciążeniach prądowych. Informacji tych udzielili obecni pracownicy firmy Energa Operator S. A. – właściciela obiektu.

### 5.3 Pomiary środowiskowe

W celu oceny oddziaływania stacji na środowisko (rozumiane jako tereny ogólnie dostępne dla ludności) wykonano pomiary natężenia pola-E i pola-M w odległości 1,6 – 2,0 m od granicy obszaru ogrodzonego. Punkty pomiarowe wybrano w miejscach spodziewanego występowania największych wartości natężenia pola-E i pola-M (*patrz tabela 4*).

### 5.4 Warunki środowiskowe i niepewność pomiaru

Pomiary natężenia pola elektrycznego i magnetycznego wykonano w warunkach:

- zmierzona temperatura otoczenia: 24 – 25 °C,
- brak opadów atmosferycznych,
- zmierzona wilgotność względna powietrza: 40 – 41 %, co zapewnia zachowanie względnej niepewności rozszerzonej pomiaru na poziomie ufności 95%:
  - ◆ dla pola elektrycznego 18,4 %
  - ◆ dla pola magnetycznego 21,0 %

### 5.5 Wyniki pomiarów

W tabelach 1, 2 i 3 podano wartości natężeń pola-E i pola-M na terenie rozdzielni napowietrznej 110 kV – dla celów ochrony pracy, a w tabeli 4 podano wyniki na zewnątrz obszaru ogrodzonego stacji – dla celów ochrony środowiska.

Wyniki natężenia pola-M w tabeli 4 zostały przemnożone przez współczynnik  $k=600/100=6,0$  – tak, aby uwzględnić maksymalne parametry pracy obiektów w środowisku.

Wyniki natężenia pola-E w tabeli 4 zostały przemnożone przez współczynnik  $k=123/120\approx 1,03$ .

Wyniki natężenia pola-E przedstawiono w tabelach na szarym tle. Wartości natężenia pola-E, należące do strefy zagrożenia, zapisano w tabelach pogrubioną czcionką czerwoną, a wartości natężenia pola-E, należące do strefy pośredniej, zapisano pogrubioną czcionką niebieską.

Piony pomiarowe w środowisku pracy i obszary stref zagrożenia, a także piony pomiarowe w środowisku zostały pokazane na rysunku 1 (*załącznik 1*).

### 5.5.1 Wyniki pomiarów w środowisku pracy

**Tabela 1. Rozdzielnia 110 kV. Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego 50 Hz**

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola w kV/m pod przewodami poszczególnych faz		
		L1	L2	L3
	<b>Pole 01. FW Miłoradz</b>	$U_{rob} = 114 \text{ kV}$		$U_{max} = 123 \text{ kV}$
1.	Przy odłączniku szynowym – od strony ogrodzenia	3,0	1,4	3,0
2.	Przy odłączniku szynowym – od strony szyn	2,7	1,5	3,0
3.	Pod układem szyn zbiorczych	2,3	1,7	1,9
	<b>Pole 04. Linia Malbork Południe</b>	$U_{rob} = 114 \text{ kV}$		$U_{max} = 123 \text{ kV}$
4.	Przy odłączniku szynowym	2,9	3,0	3,4
5.	Między odłącznikiem szynowym i wyłącznikiem	4,4	3,0	5,2
6.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem kombinowanym	4,5	3,0	4,2
7.	Między przekł. kombinowanym i odłącznikiem liniowym	4,5	2,8	4,5
8.	Przy odłączniku liniowym	2,2	1,7	2,3
9.	Na drodze	-	0,56	-
	<b>Pole 05. Łącznik szyn</b>	$U_{rob} = 114 \text{ kV}$		$U_{max} = 123 \text{ kV}$
10.	Przy odłączniku sekcji 1	2,9	1,3	3,8
11.	Między odłącznikami sekcji 1 i sekcji 2	5,0	4,7	5,2
12.	Przy odłączniku sekcji 2	3,0	1,5	2,8
	<b>Pole 06. Linia Sztum</b>	$U_{rob} = 114 \text{ kV}$		$U_{max} = 123 \text{ kV}$
13.	Przy odłączniku szynowym	3,0	2,9	3,2
14.	Między odłącznikiem szynowym i wyłącznikiem	3,9	2,9	4,7
15.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem kombinowanym	3,8	2,7	4,2
16.	Między przekł. kombinowanym i odłącznikiem liniowym	4,3	2,9	4,3
17.	Przy odłączniku liniowym	2,3	1,8	2,4
18.	Na drodze	-	0,48	-
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna				

**Tabela 2. Rozdzielnia 110 kV. Wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego 50 Hz**

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola w A/m pod przewodami poszczególnych faz		
		L1	L2	L3
<b>Pole 01. FW Miłoradz</b>		$I_{rob} = 0 \text{ A}$		$I_{max} = 600 \text{ A}$
1.	Przy odłączniku szynowym – od strony ogrodzenia	0,16	0,11	0,11
2.	Przy odłączniku szynowym – od strony szyn	0,24	0,22	0,25
3.	Pod układem szyn zbiorczych	0,58	0,70	0,68
<b>Pole 04. Linia Malbork Południe</b>		$I_{rob} = 100 \text{ A}$		$I_{max} = 600 \text{ A}$
4.	Przy odłączniku szynowym	5,0	6,5	4,2
5.	Między odłącznikiem szynowym i wyłącznikiem	5,1	7,2	4,6
6.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem kombinowanym	4,6	5,6	4,3
7.	Między przekł. kombinowanym i odłącznikiem liniowym	4,9	6,7	4,7
8.	Przy odłączniku liniowym	3,3	4,0	3,6
9.	Na drodze	-	0,88	-
<b>Pole 05. Łącznik szyn</b>		$I_{rob} = 100 \text{ A}$		$I_{max} = 600 \text{ A}$
10.	Przy odłączniku sekcji 1	3,7	4,5	3,6
11.	Między odłącznikami sekcji 1 i sekcji 2	4,3	7,1	4,9
12.	Przy odłączniku sekcji 2	4,0	6,0	4,2
<b>Pole 06. Linia Sztum</b>		$I_{rob} = 100 \text{ A}$		$I_{max} = 600 \text{ A}$
13.	Przy odłączniku szynowym	5,6	5,1	3,3
14.	Między odłącznikiem szynowym i wyłącznikiem	5,6	6,6	4,2
15.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem kombinowanym	3,8	4,9	3,8
16.	Między przekł. kombinowanym i odłącznikiem liniowym	4,6	5,8	4,0
17.	Przy odłączniku liniowym	3,0	4,2	3,4
18.	Na drodze	-	0,84	-
strefa bezpieczna				



**Tabela 3. Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego 50 Hz**

Pkt	Miejsce pomiaru	Max wartość natężenia pola elektrycznego i magnetycznego	
		kV/m	A/m
<b>Nastawnia</b>			
19.	Przy drzwiach wejściowych do nastawni	< 0,05	0,05
20.	W pomieszczeniu nastawni	< 0,05	1,6
21.	Przy biurku dyżurnego	< 0,05	0,04
<b>Teren rozdzielni</b>			
22.	Stanowisko Transformatora Potrzeb Własnych nr 1	0,06	1,5
23.	Przy ogrodzeniu z rozdzielnią GPO FW Miłoradz	0,07	0,07
strefa bezpieczna			

Zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej** z dnia 3 lipca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018, poz. 1286) **[4]** wprowadza się w przestrzeni pracy **strefy ochronne** dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz (które w otoczeniu źródeł PEM należy zidentyfikować i oznakować, np. zgodnie z normą PN-T-06260:1974):



**Strefa Niebezpieczna** – obejmująca te obszary, w których przebywanie - powodujące narażenie niebezpieczne - jest w ramach codziennej praktyki zabronione. Są to miejsca o wartościach natężenia pola elektrycznego powyżej **20 kV/m** i miejsca o wartościach natężenia pola magnetycznego powyżej **3200 A/m**.



**Strefa Zagrożenia** – obejmująca te obszary, w których przebywanie - powodujące narażenie kontrolowane - jest dopuszczone warunkowo (to znaczy istnieje konieczność stosowania środków ochronnych określonych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne, wynikające z bezpośrednich lub pośrednich skutków oddziaływania pola-EM).

Są to miejsca o wartościach natężenia pola elektrycznego od **3,3 kV/m** do **20 kV/m** i miejsca o wartościach natężenia pola magnetycznego od **530 A/m** do **3200 A/m**.



**Strefa Pośrednia** – obejmująca te obszary, w których przebywanie - powodujące narażenie kontrolowane - jest dopuszczone warunkowo (to znaczy istnieje konieczność stosowania środków ochronnych określonych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne, wynikające z pośrednich skutków oddziaływania pola-EM).

Są to miejsca o wartościach natężenia pola elektrycznego od **1,0 kV/m** do **3,3 kV/m** i miejsca o wartościach natężenia pola magnetycznego od **60 A/m** do **530 A/m**.



**Strefa Bezpieczna** – rozumiana jako przestrzeń poza strefami ochronnymi, do której nie określono warunków ograniczających ekspozycję (ekspozycja pomijalna). Są to miejsca o wartościach natężenia pola elektrycznego poniżej **1,0 kV/m** i miejsca o wartościach natężenia pola magnetycznego poniżej **60 A/m**.

Do oceny stopnia narażenia na działanie pola elektrycznego i magnetycznego służy wskaźnik dziennego narażenia ogólnego  $W$ . Jeśli  $W < 1$  to narażenie ogólne na pola-EM jest tymczasowe i jako kontrolowane jest dopuszczalne na stanowiskach pracy.

Z przeglądu uzyskanych wartości wynika, że natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej 110 kV RS Mątowy kształtuje się następująco:

- **nie występują obszary strefy niebezpiecznej,**
- **występują obszary strefy zagrożenia (patrz *tabela 1* i *załącznik 1*),**
- **na zewnątrz obszarów strefy zagrożenia występują obszary strefy pośredniej,**
- **pozostałe miejsca kwalifikują się do strefy bezpiecznej,**
- **nigdzie nie występują ograniczenia czasu pracy,**
- **wskaźnik  $W$  jest wszędzie mniejszy od 1 (nie jest przekroczona wartość tzw. bazowego limitu operacyjnego ( $IPN_{ob-E} = 10 \text{ kV/m}$ )).**

Z przeglądu uzyskanych wartości wynika, że natężenie pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej 110 kV RS Mątowy kształtuje się następująco:

- **nie występują obszary strefy niebezpiecznej,**
- **nie występują obszary strefy zagrożenia,**
- **nie występują obszary strefy pośredniej,**
- **wszystkie badane miejsca kwalifikują się do strefy bezpiecznej,**
- **nigdzie nie występują ograniczenia czasu pracy,**
- **wskaźnik  $W$  jest wszędzie mniejszy od 1 (nie jest przekroczona wartość tzw. bazowego limitu operacyjnego ( $IPN_{ob-H} = 1600 \text{ A/m}$ )).**

### 5.5.2 Wyniki pomiarów w środowisku (wraz z niepewnością rozszerzoną)

**Tabela 4. Pomiary natężenia pola-EM – na zewnątrz ogrodzenia stacji 110 kV**

(po przemnożeniu wartości natężenia pola-M przez współczynnik  $k=6,0$  i pola-E przez  $k=1,03$ )

Pkt	Miejsce pomiaru	Max wartość natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego	
		<i>kV/m</i>	<i>A/m</i>
	<b>Przy ogrodzeniu rozdzielni</b>		
A	Pod linią 110 kV Sztum	$0,58 \pm 0,11$	$4,3 \pm 0,90$
B	W osi linii	$0,56 \pm 0,10$	$4,3 \pm 0,90$
C	Pod linią 110 kV Malbork Południe	$0,64 \pm 0,12$	$3,6 \pm 0,76$
D	Przy ogrodzeniu rozdzielni	$0,26 \pm 0,05$	$2,0 \pm 0,42$
E	Przy ogrodzeniu rozdzielni	$0,10 \pm 0,02$	$0,60 \pm 0,13$
F	Przy ogrodzeniu rozdzielni	$< 0,05$	$< 0,05$
G	Przy ogrodzeniu rozdzielni	$< 0,05$	$< 0,05$
H	Przy bramie wjazdowej	$< 0,05$	$< 0,05$
I	Przy ogrodzeniu rozdzielni	$< 0,05$	$< 0,05$
J	Przy ogrodzeniu rozdzielni	$< 0,05$	$< 0,05$
K	Przy ogrodzeniu rozdzielni	$0,07 \pm 0,01$	$0,30 \pm 0,06$
L	Przy ogrodzeniu rozdzielni	$< 0,05$	$0,42 \pm 0,09$

**Tabela 5. Współrzędne GPS pionów pomiarowych w środowisku.**

Pkt	Współrzędne WGS 84		Współrzędne Układ 2000	
	N	E	X	Y
A	-	-	-	-
B	$53^{\circ}59' 9,7''$	$18^{\circ}52' 26,43''$	5984253,7468	6557327,8645
C	-	-	-	-
D	$53^{\circ}59' 10,00''$	$18^{\circ}52' 25,85''$	5984262,8908	6557317,1828
E	$53^{\circ}59' 10,78''$	$18^{\circ}52' 25,77''$	5984286,9861	6557315,4277
F	$53^{\circ}59' 12,81''$	$18^{\circ}52' 27,79''$	5984350,1967	6557351,4562
G	$53^{\circ}59' 12,34''$	$18^{\circ}52' 28,93''$	5984335,9234	6557372,4055
H	$53^{\circ}59' 11,96''$	$18^{\circ}52' 29,60''$	5984324,3266	6557384,7574
I	$53^{\circ}59' 11,37''$	$18^{\circ}52' 29,66''$	5984306,1006	6557386,0759
J	$53^{\circ}59' 10,28''$	$18^{\circ}52' 29,20''$	5984272,3003	6557378,1112
K	$53^{\circ}59' 9,05''$	$18^{\circ}52' 28,29''$	5984234,0707	6557362,0010
L	$53^{\circ}59' 9,40''$	$18^{\circ}52' 27,20''$	5984244,6456	6557342,0080

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia [2] dopuszczalne poziomy natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz w środowisku ogólnie dostępnym charakteryzowane są wartościami granicznymi w sposób następujący:

**10 kV/m - obszary dostępne dla ludzi;**

**1 kV/m - tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową.**

Wartość graniczną natężenia pola magnetycznego 50 Hz w środowisku określa to samo Rozporządzenie Ministra Zdrowia. Podana tam dopuszczalna wartość graniczna dla terenów dostępnych dla ludności oraz pod zabudowę mieszkaniową to **60 A/m**.

Otrzymane dla **środowiska**, wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów zlokalizowanych w stacji elektroenergetycznej 110 kV RS Mątowy, nie przekraczają 10 kV/m.

**Nie jest więc przekroczona graniczna wartość dopuszczalna dla obszarów dostępnych dla ludzi.** Największa zmierzona i przeliczona wartość natężenia pola elektrycznego 50 Hz, wraz z niepewnością rozszerzoną to **0,76 kV/m** – czyli nie jest tym samym przekroczona także graniczna wartość dopuszczalna dla obszarów pod zabudowę mieszkaniową.

Otrzymane dla **środowiska**, wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów zlokalizowanych w stacji elektroenergetycznej 110 kV RS Mątowy, nie przekraczają 60 A/m. Największa zmierzona i przeliczona wartość natężenia pola magnetycznego 50 Hz, wraz z niepewnością rozszerzoną to **5,2 A/m**.

**Nie jest więc przekroczona graniczna wartość dopuszczalna dla obszarów dostępnych dla ludzi i pod zabudowę mieszkaniową.**

**Stacja elektroenergetyczna 110 kV RS Mątowy spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia [2], sprawdzone w sposób zgodny ze wskazaniem Rozporządzenia Ministra Klimatu [3].**

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