

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

1. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby:

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu ul. Wysockiego 11 58-300 Wałbrzych

2. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji:

Instalacja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w powiecie wałbrzyskim. Linia energetyczna relacji S-223 przebiega przez następujące miejscowości: Boguszów – Gorce, Czarny – Bór, Marciszów, Stare Bogaczowice.

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

Podstawowym rodzajem działalności TAURON Dystrybucja S.A. jest dystrybucja energii elektrycznej (35.13.Z).

4. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny):

Napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV relacji S-223 funkcjonuje 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę.

5. Wielkość i rodzaj emisji

Przęsło 43-44 dla linii 110 kV S-223 relacji Boguszów – Marciszów

Napięcie znamionowe	$U_{zn} = 110 \text{ kV}$	Napięcie podczas pomiarów	$U_{pom} = 118,834 \text{ kV}$	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	$I_{pom} = 17,35 \text{ A}$
----------------------------	---------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej					
Identyfikacja Pionu	Wartość H [A/m]	Wartość H [A/m]	Wysokość [m]	Współrzędne geograficzne	
3	0,16	6,8	0,30-2,00	50°48'53,4''N	16°06'46,5''E
Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej					
Identyfikacja Pionu	Wartość E [V/m]	Wartość E [V/m]	Wysokość [m]	Współrzędne geograficzne	
3	520	870	2,00	50°48'53,4''N	16°06'46,5''E

Porównanie wartości zmierzonych z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) Tabela nr 2 do Rozporządzenia		
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	870
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	6,8

Przęsło 6-7 dla linii dwutorowej 110 kV S-222 / S-223 relacji Boguszów – Podzamcze / Marciszów

Napięcie znamionowe	$U_{zn} = 110 \text{ kV}$	Napięcie podczas pomiarów	$U_{pom} = 118,705 \text{ kV}$	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	$I_{pom} = 17,35 \text{ A}$
----------------------------	---------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość H [A/m]	Wartość H [A/m]	Wysokość [m]	Współrzędne geograficzne	
4	0,34	16	0,30-2,00	50°45'43,8''N	16°11'22,4''E

Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość E [V/m]	Wartość E [V/m]	Wysokość [m]	Współrzędne geograficzne	
4	1200	2600	2,00	50°45'43,8''N	16°11'22,4''E

Porównanie wartości zmierzonych z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia

(Dz. U. 2019 poz. 248) Tabela nr 2 do Rozporządzenia

Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	2600
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	16

Przęsło 7-8 dla linii dwutorowej 110 kV S-222 / S-223 relacji Boguszów – Podzamcze / Marciszów

Napięcie znamionowe	$U_{zn} = 110 \text{ kV}$	Napięcie podczas pomiarów	$U_{pom} = 118,834 \text{ kV}$	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	$I_{pom} = 17,35 \text{ A}$
----------------------------	---------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej					
Identyfikacja Pionu	Wartość H [A/m]	Wartość H [A/m]	Wysokość [m]	Współrzędne geograficzne	
7	0,16	11	0,30-2,00	50°46'37,2''N	16°10'44,7''E
Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej					
Identyfikacja Pionu	Wartość E [V/m]	Wartość E [V/m]	Wysokość [m]	Współrzędne geograficzne	
7	580	5400	2,00	50°46'37,2''N	16°10'44,7''E

Porównanie wartości zmierzonych z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) Tabela nr 2 do Rozporządzenia		
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	3000
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	17

Przęsło 15-16 dla linii dwutorowej 110 kV S-222 / S-223 relacji Boguszów – Podzamcze / Marciszów

Napięcie znamionowe	$U_{zn} = 110 \text{ kV}$	Napięcie podczas pomiarów	$U_{pom} = 118,898 \text{ kV}$	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	$I_{pom} = 17,35 \text{ A}$
----------------------------	---------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość H [A/m]	Wartość H [A/m]	Wysokość [m]	Współrzędne geograficzne	
5	0,40	17	0,30-2,00	50°45'46,5''N	16°11'21,7''E

Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość E [V/m]	Wartość E [V/m]	Wysokość [m]	Współrzędne geograficzne	
5	2300	3000	2,00	50°45'46,5''N	16°11'21,7''E

Porównanie wartości zmierzonych z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) Tabela nr 2 do Rozporządzenia

Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	5400
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	11

6. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

W celu ograniczenia emisji oraz negatywnego oddziaływania na środowisko podejmuje się następujące działania:

- efektywne i racjonalne wykorzystanie dystrybuowanej energii elektrycznej,
- utrzymanie linii napowietrznych w stanie wysokiej sprawności technicznej,
- prowadzenie okresowych przeglądów urządzeń elektroenergetycznych emitujących pola elektromagnetyczne zgodnie z obowiązującymi procedurami,
- zapobieganie awariom napowietrznych linii elektroenergetycznych poprzez właściwą, zgodną z obowiązującymi procedurami eksploatację, stały nadzór oraz systematyczne podnoszenie kwalifikacji personelu.

7. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

W miejscach dostępnych dla ludności poziom pola elektromagnetycznego nie przekracza wartości określonych Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

8. Sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ust. 1 pkt 1.

Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych zostały przedstawione w sprawozdaniu C/167/22, który stanowi załącznik do niniejszego zgłoszenia.

Wałbrzych, 22.11.2024 r.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: Dyrektor Oddziału Marek Kuchciak

Podpis:


TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Wałbrzychu
Dyrektor Oddziału
Marek Kuchciak

AB 409

Dziedzina/przedmiot badań

Środowisko pracy:

pobieranie próbek
powietrza;

oznaczanie stężeń
substancji chemicznych
i pyłowych;

pomiaru hałasu;

pomiaru hałasu
ultradźwiękowego;

pomiaru drgań;

pomiaru mikroklimatu;

pomiaru oświetlenia;

pomiaru wydatku
energetycznego;

pomiaru pól
elektromagnetycznych.

Środowisko:

pobieranie próbek gazów
odlotowych;
oznaczanie stężeń
substancji chemicznych
i pyłowych w gazach
odlotowych;

pomiaru pól
elektromagnetycznych;

pobieranie próbek wód
powierzchniowych
i podziemnych oraz
ścieków;

badanie parametrów fizyko-
chemicznych wód
powierzchniowych
podziemnych, oraz ścieków;

pomiaru emisji hałasu
pochodzącego od instalacji i
urządzeń
i zakładów przemysłowych;

pomiaru hałasu
pochodzącego od dróg, linii
kolejowych
i tramwajowych

SPRAWOZDANIE Nr C/167/22

Z BADAŃ W ŚRODOWISKU - pole elektromagnetyczne

Zleceniodawca

Eltel Networks Energetyka S.A.
ul. Gutkowo 81D
11-041 Olsztyn

Dotyczy

Przęsło 49-50 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze
Przęsło 39-40 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze
Przęsło 43-44 dla linii 110 kV Boguszów - Marciszów
Przęsło 6-7, 7-8, 15-16 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów

Autoryzujący

Karolina Tokarz-Nawalany

Elektronicznie podpisany przez
Karolina Tokarz-Nawalany
Data: 2022.08.30 14:33:56 +02'00'

Starszy specjalista ds. badań

Rozdzielnik

- | | |
|-----------|---------------|
| 1. Klient | 2 egzemplarze |
| 2. a/a | 1 egzemplarz |

Bielsko-Biała, 26.08.2022 r.

Raport bez zgody laboratorium nie powinien być powielany inaczej niż w całości.

Spis treści

1.	Część opisowa	2
1.1	Zamawiający	2
1.2	Wykonujący pomiar	2
2.	Wyniki pomiarów	2
3.	Podstawa prawna.....	5
4.	Metodyka pomiarowa	5
5.	Podstawa opracowania	5
6.	Wyposażenie pomiarowe	6
7.	Charakterystyka techniczna badanego obiektu	6
8.	Warunki środowiskowe w czasie wykonywanych pomiarów	9
9.	Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego	10
9.1	Wyniki pomiarów Przęsło 49-50 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze.....	10
9.2	Wyniki pomiarów Przęsło 39-40 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze.....	11
9.3	Wyniki pomiarów Przęsło 43-44 dla linii 110 kV Boguszów - Marciszów.....	12
9.4	Wyniki pomiarów Przęsło 6-7 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów.....	13
9.5	Wyniki pomiarów Przęsło 7-8 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów.....	14
9.6	Wyniki pomiarów Przęsło 15-16 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów.....	15
10.	Dokumentacja fotograficzna.....	16
10.1	Przęsło 49-50 dla linii 110 kV Boguszów – Podzamcze.....	16
10.2	Przęsło 39-40 dla linii 110 kV Boguszów – Podzamcze.....	17
10.3	Przęsło 43-44 dla linii 110 kV Boguszów – Marciszów	18
10.4	Przęsło 6-7 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów.....	19
10.5	Przęsło 7-8 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów.....	20
10.6	Przęsło 15-16 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów.....	21

1. Część opisowa

1.1 Zamawiający

Klient	Eltel Networks Energetyka S.A.
Miejscowość	Olsztyn
Kod pocztowy	11-041
Ulica	Gutkowo 81D
Dotyczy	Przęsło 49-50 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze
	Przęsło 39-40 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze
	Przęsło 43-44 dla linii 110 kV Boguszów - Marciszów
	Przęsło 6-7, 7-8, 15-16 dla linii 2 x 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów

1.2 Wykonujący pomiar

Nazwa firmy	Grupa Ekoprojekt Sp. z o.o.
Miejscowość	Bielsko-Biała
Kod pocztowy	43-300
Ulica	Kazimierza Wielkiego 15
Nr certyfikatu	AB 409
Data ważności	16.12.2022 r.
Wykonawca pomiarów, opracowujący	
Imię i nazwisko	Karolina Tokarz-Nawalany
Stanowisko służbowe	Starszy specjalista ds. badań
Zakres pomiaru pól-EM	Zgodny z AB 409
Niepewność rozszerzona ¹	≤ 30%

2. Wyniki pomiarów

Otrzymany wynik porównano z wartością dopuszczalną (Dz. U. 2019 poz. 248) nie uwzględniając niepewności pomiaru.²

¹ Niepewność pomiarowa jest wyrażona jako rozszerzona niepewność pomiarowa powiększona o współczynnik $k = 2$, reprezentującego 95% poziomu ufności

² Rozporządzenie Ministra Klimatu z 18 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, pkt 1 ppkt 3 (Dz. U. 2020 poz. 258 z późniejszymi zmianami)

Laboratorium dokonuje stwierdzenia zgodności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 2448)

Tabela 1

Częstotliwość pola elektromagnetycznego, dla której określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Częstotliwość Pola elektromagnetycznego				
Lp.	1	2	3	4
1	50 Hz	1000	60	ND ³

Tabela 2

Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego				
Lp.	1	2	3	4
3	Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND ⁴

Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych wykonuje się, jeżeli napięcie znamionowe napowietrznych linii elektroenergetycznych jest równe 110 kV lub wyższe (Dz. U. 2020 poz. 258 z późniejszymi zmianami).

Pomiary składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w otoczeniu napowietrznych linii elektroenergetycznych, pracujących na częstotliwości 50 Hz dokonuje się:

- nad powierzchnią ziemi lub nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności, w szczególności dachami spełniającymi rolę tarasów, tarasami i balkonami – na wysokości 2 m,
- w pobliżu obiektów budowlanych – w odległości nie mniejszej niż 1,6 m od ścian, stropów i podłóg tych obiektów,
- zachowując odległość co najmniej 1,6 m między sondą miernika i osobą mierzącą;

Ust. 24 pkt 1 litera a, b, c Rozporządzenie Ministra Klimatu z 18 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258 z późniejszymi zmianami)

Pomiary składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego w otoczeniu napowietrznych linii elektroenergetycznych, pracujących na częstotliwości 50 Hz dokonuje się:

³ Nie dotyczy

⁴ Nie dotyczy

- w pionach pomiarowych na wysokościach od 0,3 m do 2 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, w szczególności na dziedzińcach, placach, podwórkach, dostępnych dla ludności dachach budynków oraz – pod warunkiem poinformowania o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu przez dysponenta przestrzeni pomiarowej – na klatkach schodowych, w lokalach użytkowych i mieszkalnych, w tym na balkonach i tarasach.

Ust. 24 pkt 2 Rozporządzenie Ministra Klimatu z 18 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258 z późniejszymi zmianami)

W celu jednoznacznej lokalizacji pionów pomiarowych podaje się ich współrzędne geograficzne lub współrzędne płaskie z zaokrągleniem odpowiednio do 0,1 sekundy lub 3 m w obowiązującym układzie odniesień.⁵

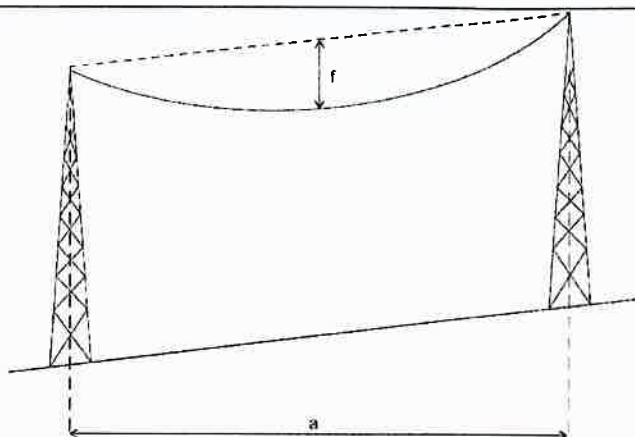
Wyniki badań oraz ocena zgodności z wymaganiami odnoszą się wyłącznie do badanego źródła pola elektromagnetycznego i warunków panujących w dniu wykonywania pomiarów.

Wszystkie dane techniczne oraz informacje dotyczące organizacji pracy oraz jej przestrzeni przekazane zostały przez przedstawiciela Klienta.

Wszystkie szczegółowe informacje dostępne są do wglądu w laboratorium.

W przypadku, gdy zmierzona wartość wielkości nie będzie zawierać się w akredytowanym zakresie pomiarowym, zostanie ona przedstawiona jako rezultat badania, w formie "< wartość odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody podaną wraz z właściwą jednostką miary" lub "> wartość odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody podaną wraz z właściwą jednostką miary; U – rozszerzona niepewność pomiaru tej wartości)".

⁵ Rozporządzenie Ministra Klimatu z 18 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, pkt 6 ppkt 1 (Dz. U. 2020 poz. 258 z późniejszymi zmianami)
Laboratorium dokonuje stwierdzenia zgodności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 2448)



EKOPROJEKT

Legenda:

Przęsło – część linii zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi

Rozpiętość przęsła a – pozioma odległość między osiami sąsiednich konstrukcji wsporczych

Zwis f – odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu, w środku rozpiętości przęsła

3. Podstawa prawna

1	Rozporządzenie Ministra Klimatu z 18 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258 z późniejszymi zmianami)
2	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448)
3	Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)

4. Metodyka pomiarowa

1	Rozporządzenie Ministra Klimatu z 18 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258 z późniejszymi zmianami)
2	IR C2 w aktualnym brzmieniu

5. Podstawa opracowania

1	Dokumentacja techniczna i prawna dostarczona przez Zleceniodawcę
2	Przepisy wyszczególnione w treści sprawozdania
3	Informacje o miejscach dostępnych dla ludności oraz przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową pochodzące od Zleceniodawcy.

6. Wyposażenie pomiarowe

X	Aparatura pomiarowa		Nr identyfikacyjny	Świadectwo	
				wzorcowania	sprawdzenia
1	Miernik pola-EM	ESM-100	PP/15/W/S/K/06	LWiMP/W/221/22	LWiMP/P/039/22
2	Dalmierz	Leica	SP/33/W/K/05	37483/1/2020	X
3	Termoanemometr	Comet	SP/10/W/K/27	2713/AT/19	
4	Wzorzec odniesienia	UTEST-3	WO/4/W/K/01	X	LWiMP/P/045/18
5	Nawigacja	eTrex Touch 25	SP/33/W/K/06		zewnętrznie

Pomiar wykonano z wykorzystaniem wysięgnika dielektrycznego

7. Charakterystyka techniczna badanego obiektu

Przęsło 49-50 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze

Dane uzyskane od klienta / użytkownika / zlecającego		
Lp.	Dane i warunki	Charakterystyka
1	Czas pracy rzeczywisty [h/doba]	24h/dobę
2	Warunki pracy	Znamionowe
3	Rodzaj wytwarzanego PEM	Stacjonarne
4	Zmierzona wysokość linii, m	12,22
5	Zwis maksymalny, m (odległość przewodu od ziemi)	8,90
Parametry elektryczne – napowietrzna linia 110kV		
1a	Częstotliwość	f=50Hz
2a	Napięcie znamionowe	U _{zn} = 110 kV
3a	Najwyższe dopuszczalne napięcie robocze	U _{max} = 123 kV
4a	Napięcie podczas pomiarów	U _{pom} = 118,576 kV
5a	Największa wartość natężenia prądu	I _{max} = 673 A
6a	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	I _{pom} = 26,26 A
Koniec informacji uzyskanych od klienta		
Zastosowane poprawki		
1	Poprawka napięciowa	1,04
2	Poprawka natężeniowa	25,63
3	Poprawka dla zwisu	2,19

Przęsło 39-40 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze

Dane uzyskane od klienta / użytkownika / zlecającego		
Lp.	Dane i warunki	Charakterystyka
1	Czas pracy rzeczywisty [h/doba]	24h/dobę
2	Warunki pracy	Znamionowe
3	Rodzaj wytwarzanego PEM	Stacjonarne
4	Zmierzona wysokość linii, m	11,72
5	Zwis maksymalny, m (odległość przewodu od ziemi)	7,93

Lp.	Parametry elektryczne – napowietrzna linia 110kV	
1a	Częstotliwość	f=50Hz
2a	Napięcie znamionowe	$U_{zn} = 110$ kV
3a	Najwyższe dopuszczalne napięcie robocze	$U_{max} = 123$ kV
4a	Napięcie podczas pomiarów	$U_{pom} = 118,705$ kV
5a	Największa wartość natężenia prądu	$I_{max} = 673$ A
6a	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	$I_{pom} = 26,26$ A
Koniec informacji uzyskanych od klienta		
Zastosowane poprawki		
1	Poprawka napięciowa	1,04
2	Poprawka natężeniowa	25,63
3	Poprawka dla zwisu	2,16

Przęsło 43-44 dla linii 110 kV Boguszów - Marciszów

Dane uzyskane od klienta / użytkownika / zlecniodawcę		
Lp.	Dane i warunki	Charakterystyka
1	Czas pracy rzeczywisty [h/doba]	24h/dobę
2	Warunki pracy	Znamionowe
3	Rodzaj wytwarzanego PEM	Stacjonarne
4	Zmierzona wysokość linii, m	12,62
5	Zwis maksymalny, m (odległość przewodu od ziemi)	10,36
Lp.	Parametry elektryczne – napowietrzna linia 110kV	
1a	Częstotliwość	f=50Hz
2a	Napięcie znamionowe	$U_{zn} = 110$ kV
3a	Najwyższe dopuszczalne napięcie robocze	$U_{max} = 123$ kV
4a	Napięcie podczas pomiarów	$U_{pom} = 118,834$ kV
5a	Największa wartość natężenia prądu	$I_{max} = 673$ A
6a	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	$I_{pom} = 17,35$ A
Koniec informacji uzyskanych od klienta		
Zastosowane poprawki		
1	Poprawka napięciowa	1,04
2	Poprawka natężeniowa	38,79
3	Poprawka dla zwisu	1,61

Przęsło 6-7 dla linii 2 x 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów

Dane uzyskane od klienta / użytkownika / zlecniodawcę		
Lp.	Dane i warunki	Charakterystyka
1	Czas pracy rzeczywisty [h/doba]	24h/dobę
2	Warunki pracy	Znamionowe

3	Rodzaj wytwarzanego PEM	Stacjonarne
4	Zmierzona wysokość linii, m	8,56
5	Zwis maksymalny, m (odległość przewodu od ziemi)	6,79
Lp.	Parametry elektryczne – napowietrzna linia 110kV	
1a	Częstotliwość	f=50Hz
2a	Napięcie znamionowe	U _{zn} = 110 kV
3a	Najwyższe dopuszczalne napięcie robocze	U _{max} = 123 kV
4a	Napięcie podczas pomiarów	U _{pom} = 118,705 kV
5a	Największa wartość natężenia prądu	I _{max} = 673 A
6a	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	I _{pom} = 17,35 A
Koniec informacji uzyskanych od klienta		
Zastosowane poprawki		
1	Poprawka napięciowa	1,04
2	Poprawka natężeniowa	38,79
3	Poprawka dla zwisu	1,88

Przęsło 7-8 dla linii 2 x 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów

Dane uzyskane od klienta / użytkownika / zlecciodawcę		
Lp.	Dane i warunki	Charakterystyka
1	Czas pracy rzeczywisty [h/doba]	24h/dobę
2	Warunki pracy	Znamionowe
3	Rodzaj wytwarzanego PEM	Stacjonarne
4	Zmierzona wysokość linii, m	6,82
5	Zwis maksymalny, m (odległość przewodu od ziemi)	6,64
Lp.	Parametry elektryczne – napowietrzna linia 110kV	
1a	Częstotliwość	f=50Hz
2a	Napięcie znamionowe	U _{zn} = 110 kV
3a	Najwyższe dopuszczalne napięcie robocze	U _{max} = 123 kV
4a	Napięcie podczas pomiarów	U _{pom} = 118,834 kV
5a	Największa wartość natężenia prądu	I _{max} = 673 A
6a	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	I _{pom} = 17,35 A
Koniec informacji uzyskanych od klienta		
Zastosowane poprawki		
1	Poprawka napięciowa	1,04
2	Poprawka natężeniowa	38,79
3	Poprawka dla zwisu	1,08

Przesło 15-16 dla linii 2 x 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów

Dane uzyskane od klienta / użytkownika / zlecniodawcę		
Lp.	Dane i warunki	Charakterystyka
1	Czas pracy rzeczywisty [h/doba]	24h/dobę
2	Warunki pracy	Znamionowe
3	Rodzaj wytwarzanego PEM	Stacjonarne
4	Zmierzona wysokość linii, m	16,56
5	Zwis maksymalny, m (odległość przewodu od ziemi)	6,86
Parametry elektryczne – napowietrzna linia 110kV		
1a	Częstotliwość	f=50Hz
2a	Napięcie znamionowe	U _{zn} = 110 kV
3a	Najwyższe dopuszczalne napięcie robocze	U _{max} = 123 kV
4a	Napięcie podczas pomiarów	U _{pom} = 118,898 kV
5a	Największa wartość natężenia prądu	I _{max} = 673 A
6a	Wartość natężenia prądu (robocza) w trakcie pomiarów	I _{pom} = 17,35 A
Koniec informacji uzyskanych od klienta		
Zastosowane poprawki		
1	Poprawka napięciowa	1,03
2	Poprawka natężeniowa	38,79
3	Poprawka dla zwisu	8,98

8. Warunki środowiskowe w czasie wykonywanych pomiarów

Parametr	Początek pomiarów	Koniec pomiarów
Temperatura powietrza, °C ⁶	33,1	34,2
Wilgotność, % ³	41,2	40,1
Zachmurzenie ⁷	1	
Opady	Brak	
Data przyjęcia obiektu do badań ⁸	29.03.2022 r.	
Data wykonania badania ⁹	11.04.2022 r.	
Przedział godzinowy	11 ⁰⁰ - 14 ³⁰	

Podczas wykonywanych badań warunki środowiskowe opisane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883) zostały spełnione.

⁶ Pomiar warunków atmosferycznych wykonano przed rozpoczęciem i po zakończeniu pomiarów

⁷ Bezchmurnie 0; prawie bezchmurnie 1; mało chmur 2; zachmurzenie małe 3; zachmurzenie umiarkowane 4; pochmurnie 5; zachmurzenie duże 6; zachmurzenie prawie całkowite 7; zachmurzenie całkowite 8; niebo niewidoczne 9

⁸ Realizacja zadania zgodna z przeglądem zlecenia, będącym planem pomiarów

⁹ Data wykonania działalności laboratoryjnej

9. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego

9.1 Wyniki pomiarów Przesło 49-50 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej

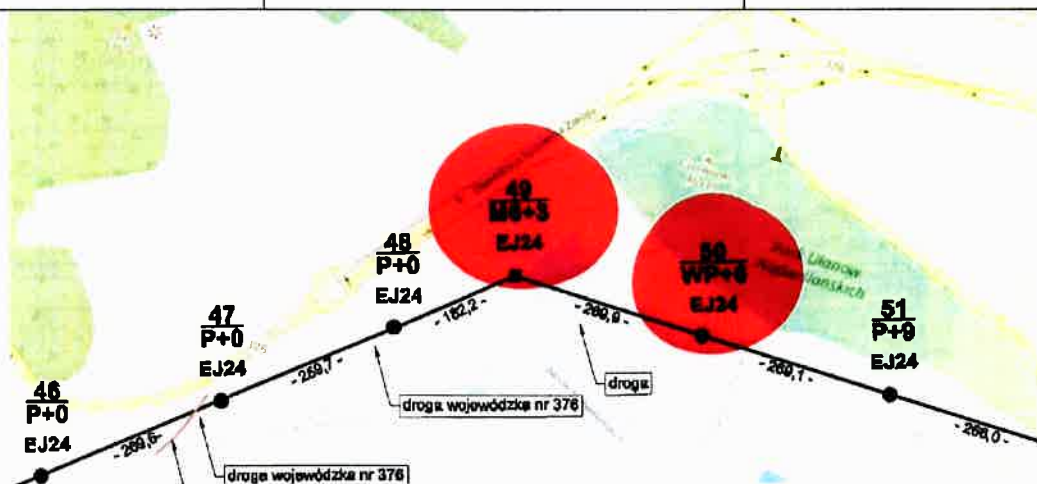
Identyfikacja Pionu	Wartość H, A/m ^{10 11}	Wartość H, A/m ¹²	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
1	0,32	9,8	0,30 - 2,00	50°48'46.3"N	16°14'09.3"E

Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość E, V/m ^{13 14}	Wartość E, V/m ¹⁵	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
1	410	930	2,00	50°48'46.3"N	16°14'09.3"E

Porównanie wartości zmierzonych w wymaganiach Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) tabela 1

Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	1000	930
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	9,8



¹⁰ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

¹¹ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

¹² Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

¹³ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

¹⁴ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

¹⁵ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

9.2 Wyniki pomiarów Przesło 39-40 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej

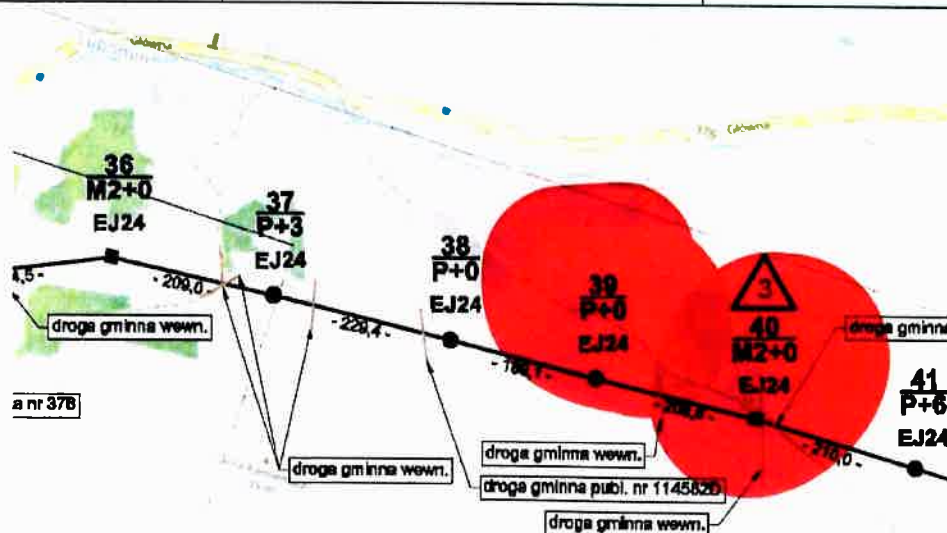
Identyfikacja Pionu	Wartość H, A/m ¹⁶ 17	Wartość H, A/m ¹⁸	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
2	0,22	5,9	0,30 - 2,00	50°48'09.8"N	16°12'29.9"E

Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość E, V/m ¹⁹ 20	Wartość E, V/m ²¹	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
2	530	1300	2,00	50°48'09.8"N	16°12'29.9"E

Porównanie wartości zmierzonych w wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) tabela 2

Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	1300
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	5,9



¹⁶ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

¹⁷ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

¹⁸ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

¹⁹ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

²⁰ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

²¹ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

9.3 Wyniki pomiarów Przęsto 43-44 dla linii 110 kV Boguszów - Marciszów

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej

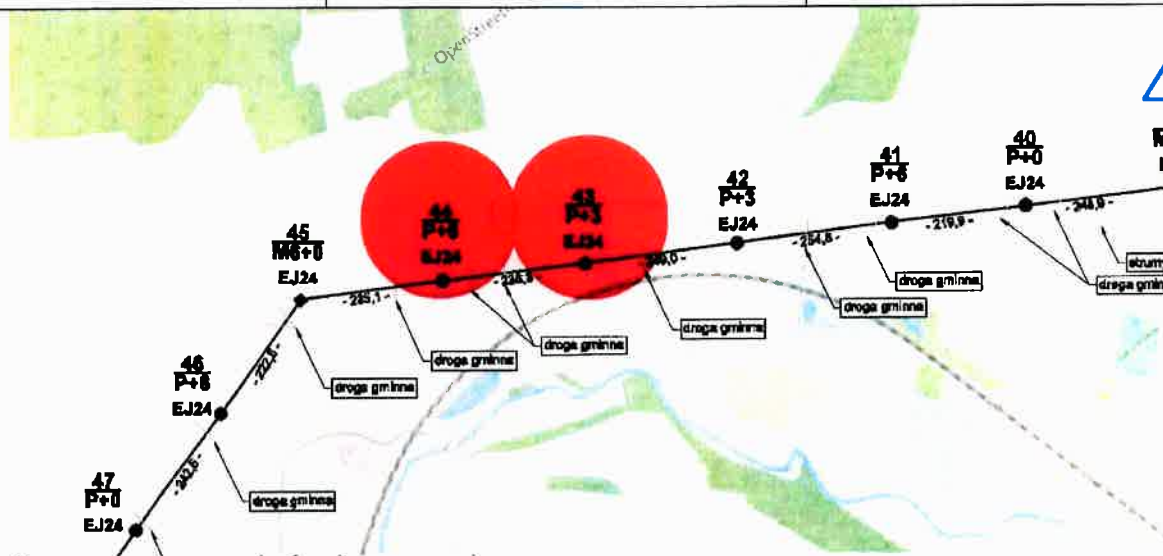
Identyfikacja Pionu	Wartość H, A/m ^{22 23}	Wartość H, A/m ²⁴	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
3	0,16	6,8	0,30 - 2,00	50°48'53.4"N	16°06'46.5"E

Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość E, V/m ^{25 26}	Wartość E, V/m ²⁷	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
3	520	870	2,00	50°48'53.4"N	16°06'46.5"E

Porównanie wartości zmierzonych w wymaganiach Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) tabela 2

Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	870
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	6,8



²² Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metod podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

²³ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

²⁴ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

²⁵ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metod podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

²⁶ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

²⁷ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

9.4 Wyniki pomiarów Przęsto 6-7 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej

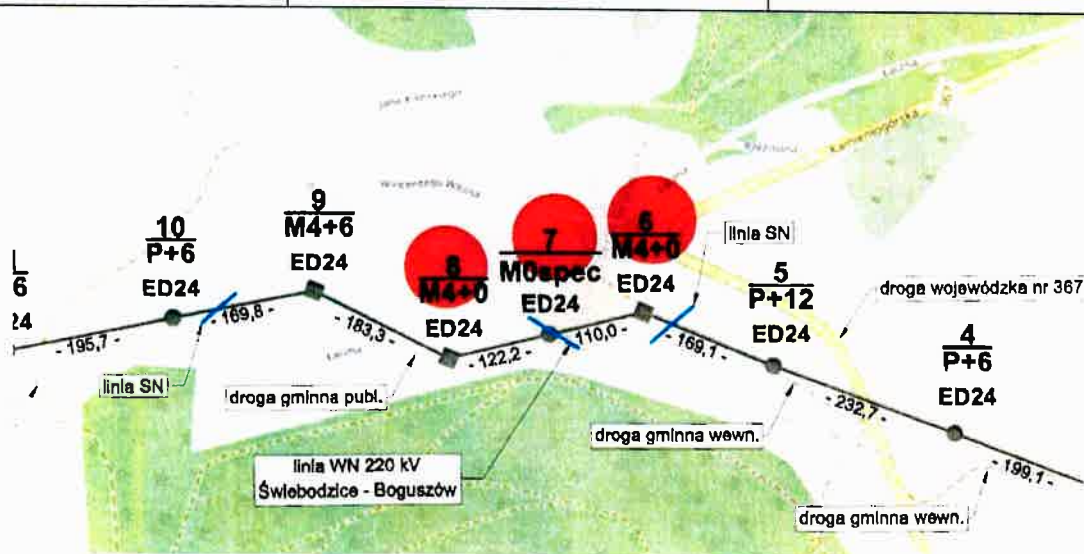
Identyfikacja Pionu	Wartość H, $A/m^{28\ 29}$	Wartość H, A/m^{30}	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
4	0,34	16	0,30 - 2,00	50°45'43.8"N	16°11'22.4"E

Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość E, $V/m^{31\ 32}$	Wartość E, V/m^{33}	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
4	1200	2600	2,00	50°45'43.8"N	16°11'22.4"E

Porównanie wartości zmierzonych w wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) tabela 2

Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	2600
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	16



²⁸ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

²⁹ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

³⁰ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

³¹ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

³² Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

³³ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

9.5 Wyniki pomiarów Przesięto 7-8 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej

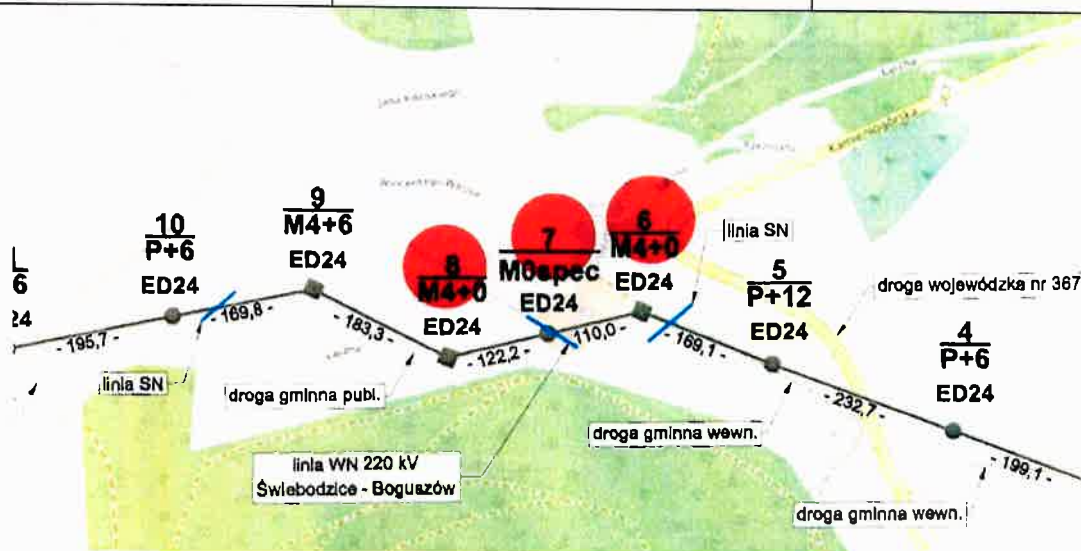
Identyfikacja Pionu	Wartość H, A/m ^{34 35}	Wartość H, A/m ³⁶	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
5	0,40	17	0,30 - 2,00	50°45'46.5"N	16°11'21.7"E

Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość E, V/m ^{37 38}	Wartość E, V/m ³⁹	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
5	2300	3000	2,00	50°45'46.5"N	16°11'21.7"E

Porównanie wartości zmierzonych w wymaganiach Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) tabela 2

Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	3000
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	17



³⁴ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

³⁵ Wynik opatrzone symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

³⁶ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

³⁷ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

³⁸ Wynik opatrzone symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

³⁹ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

9.6 Wyniki pomiarów Przesło 15-16 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów

Wyniki pomiarów dla składowej magnetycznej

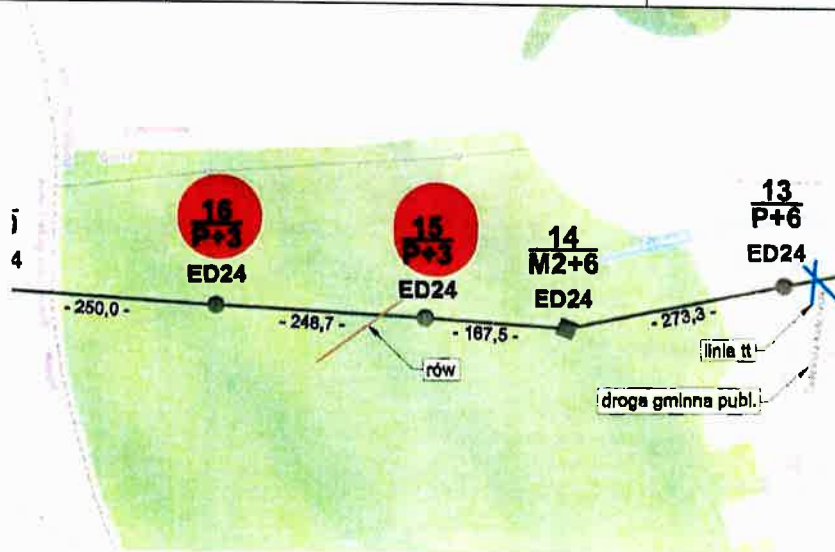
Identyfikacja Pionu	Wartość H, A/m ^{40 41}	Wartość H, A/m ⁴²	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
7	0,16	11	0,30 - 2,00	50°46'37.2"N	16°10'44.7"E

Wyniki pomiarów dla składowej elektrycznej

Identyfikacja Pionu	Wartość E, V/m ^{43 44}	Wartość E, V/m ⁴⁵	Wysokość, m	Współrzędne geograficzne	
7	580	5400	2,00	50°46'37.2"N	16°10'44.7"E

Porównanie wartości zmierzonych w wymaganiach Rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2019 poz. 248) tabela 2

Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	5400
Zakres częstotliwości Pola elektromagnetycznego	Składowa magnetyczna H (A/m)	
	Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych	Maksymalna wartość zmierzona w pionie pomiarowym
Od 0,5 Hz do 50 Hz	60	11



⁴⁰ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

⁴¹ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

⁴² Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

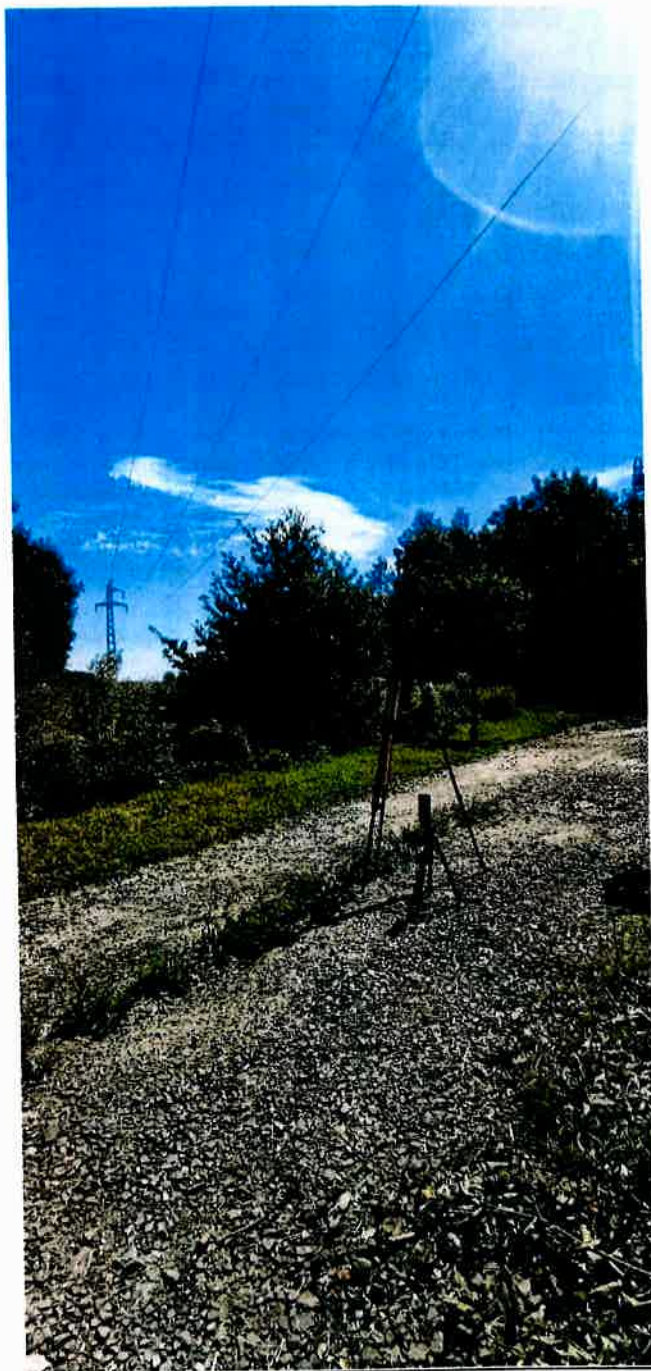
⁴³ Za wynik pomiaru przyjmuje się dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody w przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej (zakresu pomiarowego metody podanego w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium)

⁴⁴ Wynik opatrzony symbolem < jest wynikiem spoza zakresu akredytacji

⁴⁵ Wynik skorygowany o współczynnik korekcji zależny od parametrów pracy instalacji.

10. Dokumentacja fotograficzna

10.1 Przeszło 49-50 dla linii 110 kV Boguszów – Podzamcze



10.2 Przęsło 39-40 dla linii 110 kV Boguszów – Podzamcze



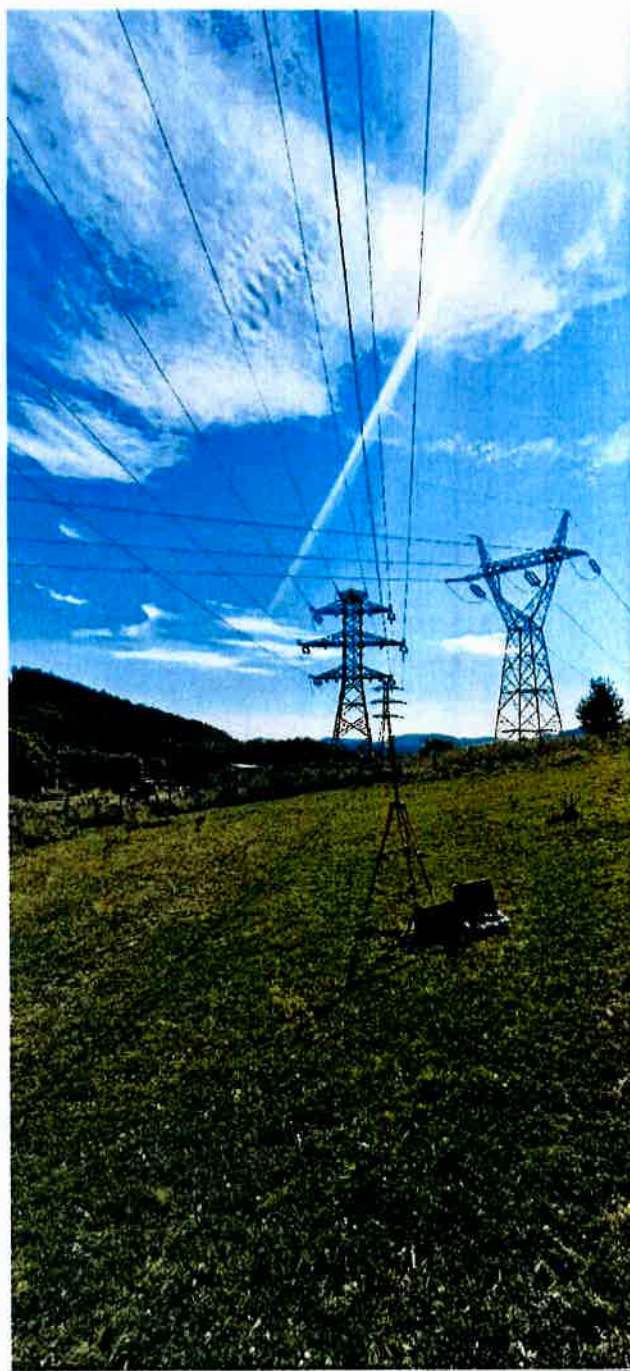
10.4 Przesło 6-7 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów



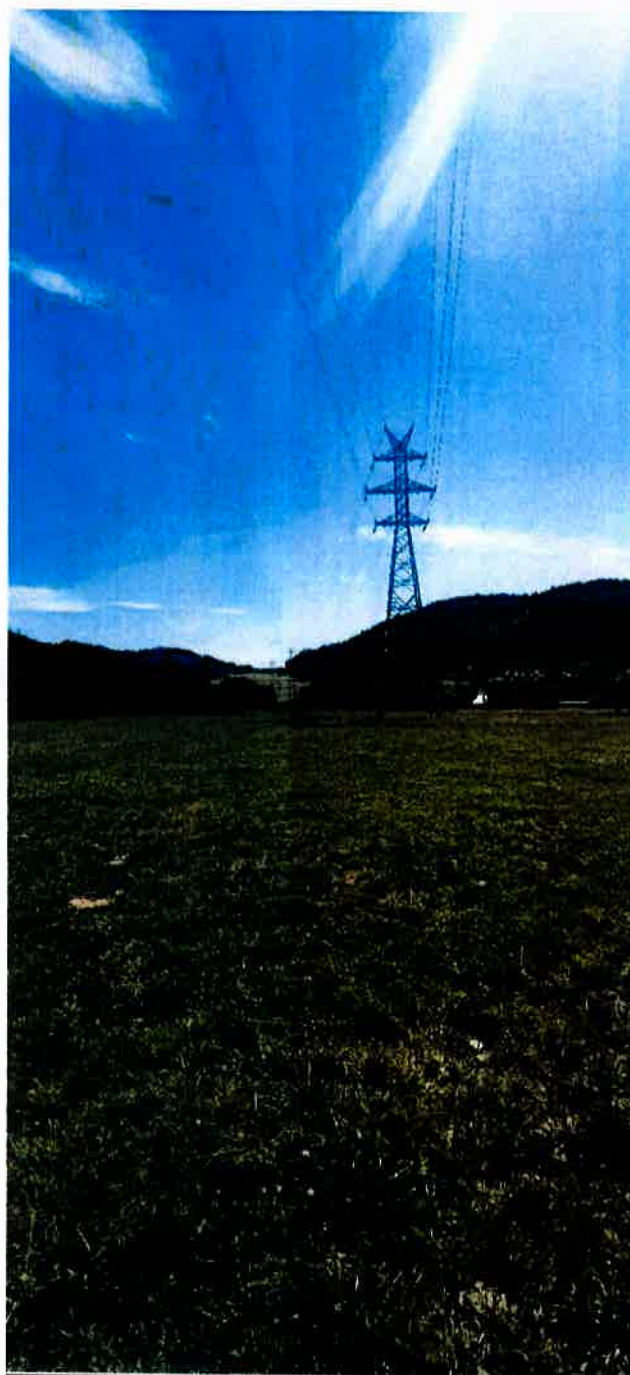
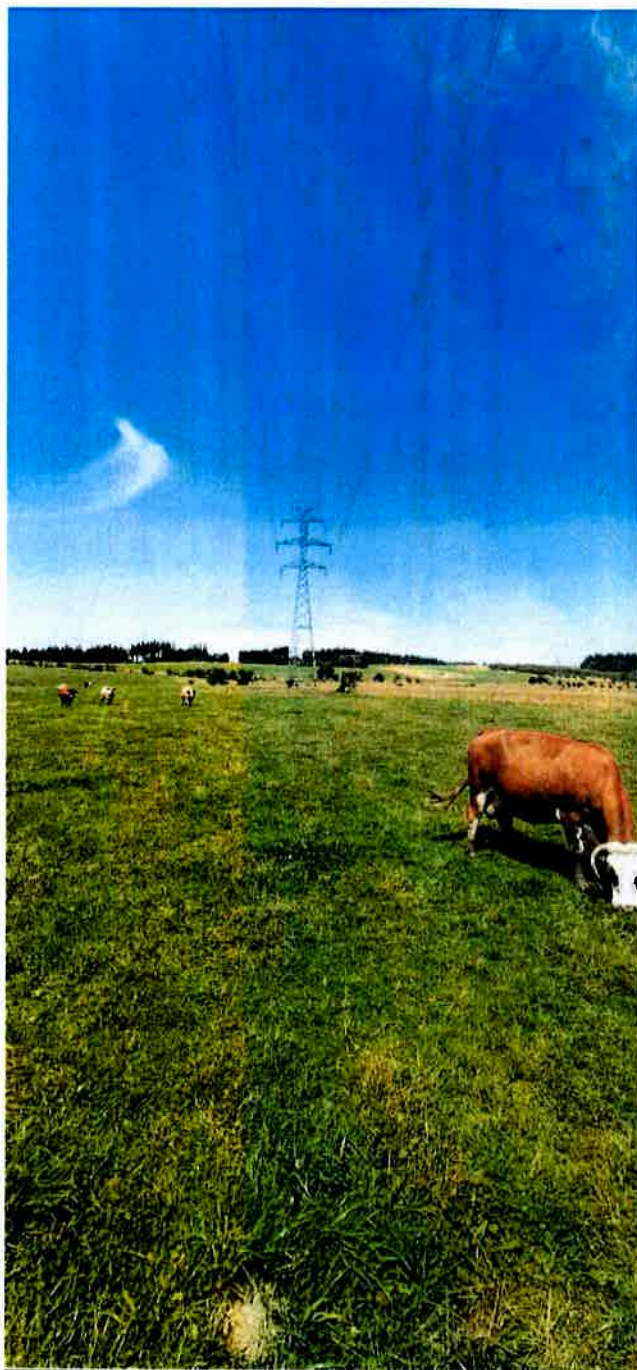
10.3 Przęsto 43-44 dla linii 110 kV Boguszów – Marciszów



10.5 Przęsło 7-8 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów



10.6 Przęsło 15-16 dla linii 110 kV Boguszów - Podzamcze / Marciszów



KONIEC RAPORTU