

RAPORT Z BADAŃ
NATEŻENIA POŁA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAPOWIETRZNEJ
JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 KV
RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY
W WYTYPOWANYCH PRZESŁACH.

S
C

Nr opracowania: LB/PEM/39/2021

Pomiary wykonał:

Autoryzował:

Data autoryzacji raportu

Niniejsze opracowanie może być powielane wyłącznie w całości.

Spis treści

1. ZLECENIODAWCA POMIARÓW.....	3
2. PRZEDMIOT ZLECENIA.....	3
3. CEL WYKONANIA POMIARÓW.....	3
4. WYKONAWCA POMIARÓW.....	3
5. ZAKRES I MIEJSCE POMIARÓW.....	4
6. DATA PRZEPROWADZENIA I WARUNKI ŚRODOWISKOWE POMIARÓW.....	4
7. METODYKA POMIARÓW I APARATURA POMIAROWA.....	4
8. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PÓL ELEKTROMAGETYCZNYCH.....	4
9. WYNIKI POMIARÓW.....	5
10. PRZEDSTAWIANIE STWIERDZEŃ ZGODNOŚCI.....	17
11. WYKAZ RYSUNKÓW.....	18

1. ZLECENIODAWCA POMIARÓW

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie - Jeziornej przy ul. Warszawskiej 165.

Nr zlecenia: 20-27784.

2. PRZEDMIOT ZLECENIA

Przedmiotem zlecenia było wykonanie pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz emitowanego do środowiska przez jednotorową napowietrzną linię elektroenergetyczną 220 kV Toruń Elana – Włocławek Azoty, w wytypowanych przęsłach nr 133-134-135-136.

3. CEL WYKONANIA POMIARÓW

Przeprowadzenie pomiarów miało na celu określenie poziomów pól elektromagnetycznych w badanym obszarze określonym w pkt. 2 oraz sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów tych pól w środowisku, zróżnicowanych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu linii, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, a są nimi:

- *Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 maja 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020, poz. 1219 z późniejszymi zmianami),*
- *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)*
- *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).*

4. WYKONAWCA POMIARÓW

Zlecone pomiary zostały wykonane przez Laboratorium Pomiarowo-Badawcze Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. biuro w Radomiu z siedzibą przy ul. Żeromskiego 75 w Radomiu reprezentowanym przez pracowników laboratorium Norberta Stępniewskiego i Damiana Dutkowskiego. Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 1000 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji dnia 18 lutego 2009 roku upoważniający do wykonywania badań i pomiarów pola elektromagnetycznego w środowisku pracy oraz w środowisku ogólnym o następujących badanych cechach:

Pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku wykonywane dla celów obszaru regulowanego		
Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Środowisko – pole elektromagnetyczne w otoczeniu stacji elektroenergetycznych i linii elektroenergetycznych	Natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz Zakres: 100 V/m – 20 000 V/m Metoda pomiarowa bezpośrednia	Załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2020 poz. 258)
	Indukcja magnetyczna o w zakresie częstotliwości 50 Hz Zakres: 0,1 µT – 10 mT Metoda pomiarowa pośrednia Natężenie pola magnetycznego: - w zakresie częstotliwości 50 Hz (z obliczeń)	

RAPORT Z BADAŃ NATĘŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAPOWIETRZNEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY W WYTYPOWANYCH PRZĘSŁACH - LB/PEM/39/2021

5. ZAKRES I MIEJSCE POMIARÓW

Zakres prac pomiarowych obejmował pomiary największych wartości skutecznych natężenia składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz występującego w środowisku w otoczeniu jednotorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 220 kV Toruń Elana – Włocławek Azoty, w wytypowanych przęsłach nr 133-134-135-136 na terenie pow. toruńskiego, gmina Lubicz, obręb Grębocin woj. kujawsko-pomorskie wg MPZP lina w wybranych przęsłach przebiega przez: grunty orne, pastwiska, oraz drogi. Rozmieszczenie pionów pomiarowych przedstawia rysunek nr 1-2 stanowiący załącznik niniejszego raportu.

6. DATA PRZEPROWADZENIA I WARUNKI ŚRODOWISKOWE POMIARÓW

Pomiary zostały przeprowadzone w dniu 03.11.2021 r. w następujących warunkach atmosferycznych:

- temperatura powietrza $t = 12 + 14$ °C,
- wilgotność względna $RH = 64 + 57$ % (bez opadów atmosferycznych),

7. METODYKA POMIARÓW I APARATURA POMIAROWA

Zastosowana metodyka wykonania pomiarów jest zgodna z *Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258)* i opisana jest w instrukcji technologicznej Laboratorium 0027.04/DE/2021 z dnia 02.06.2021 r.

Do pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego wykorzystano następujące przyrządy pomiarowe:

- miernik pola elektromagnetycznego typu ESM-100 firmy Maschek nr 972659 o zakresie pomiarowym $100 \text{ V/m} + 25 \text{ kV/m}$ i $0,1 \mu\text{T} + 10 \text{ mT}$ przy zakresie częstotliwości 50 Hz wzorcowany przez Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy, Zespół Laboratoriów Wzorcujących 00-701 Warszawa ul. Czerniakowska 16 w dniu 13.04.2021. (wzorcowanie potwierdzone Świadectwem Wzorcowania NM1/036-1/2021 i NM1/036-2/2021 z dnia 14.04.2021), sprawdzany zgodnie z Instrukcją 0030.02/DE/2019 z dnia 11.09.2019 r. przed i po wykonaniu pomiarów.

Pomocniczy sprzęt pomiarowy stanowiły:

1. termohigrometr typu LB-701 nr fabr. 2968 wzorcowany przez Laboratorium Wilgotności, Temperatury i Ciśnienia LAB-EL w dniach 13-16.07.2020., nr świadectwa wzorcowania: 69054/2020 z dn. 16.07.2020.,
2. przymiar wstępowy RU-30 nr fabryczny 114/08, sprawdzany wewnętrznie w dniu 09.08.2021. (sprawdzenie potwierdzone Protokołem Sprawdzenia Wewnętrznego SWEW/DSR/22/2021 z dn. 09.08.2021),
3. odbiornik GPS firmy Leica typ Zeno 20 nr fabryczny 3165668 sprawdzany każdorazowo przed pomiarami na punktach stałej osnowy geodezyjnej,
4. miernik do pomiaru wysokości przewodów firmy SUPARULE model CHM 600E nr A 55419 sprawdzany wewnętrznie przez Laboratorium w dniu 28.07.2021 r., nr protokołu: SWEW/DSR/15/2021 z dnia 28.07.2021 r.

8. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Dominującym źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz występującego na badanym obszarze pomiarowym jest napowietrzna linia elektroenergetyczna o napięciu roboczym 220 kV, o poziomym układzie przewodów boczoj relacji Toruń Elana – Włocławek Azoty, w wytypowanych przęsłach nr 133-134-135-136 na terenie pow. toruńskiego, gmina Lubicz, obręb Grębocin woj. kujawsko-pomorskie. W przestrzeni pomiarowej w przęsle 134-135 stwierdzono krzyżowanie się badanej linii z linią 15 kV. Zgodnie z zapisami Art. 122a Ustawy Prawo

ochrony środowiska linie o napięciu poniżej 110 kV nie są istotnymi źródłami emitującymi pole elektromagnetyczne w środowisku.

Dane dotyczące charakterystyki technicznej linii oraz parametrów pracy tej linii w dniu wykonywania pomiarów zostały uzyskane od klienta i zostały podane w poniższym zestawieniu:

Lp.	Wyszczególnienie	Opis
1.	Rodzaj linii	220 kV Toruń Elana – Włocławek Azoty
2.	Przewody robocze	AFL-8-525
3.	Napięcie robocze linii podczas wykonywania pomiarów	03.11.2021 ⁽¹⁾ przęsła 133-134-135-136 $U_{SR}=233,3$ kV
4.	Obciążenie linii podczas wykonywania pomiarów	03.11.2021 ⁽¹⁾ przęsła 133-134-135-136 $I_{SR}=222,8$ A

⁽¹⁾ – dane z godziny 10⁰⁰ -14⁰⁰ dn. 03.11.2021,

Parametry linii (napięcie, obciążenie) uzyskano od Dyżurnego Stacji RCN Bydgoszcz.

Maksymalne znamionowe parametry elektryczne przedmiotowej linii wynoszą:

- napięcie – 245 kV,
- obciążenie – 980 A^(*)

(*) Dane dotyczące obciążenia oraz napięcia przedmiotowych linii oraz typów przewodów roboczych uzyskano z katalogu „Dopuszczalne obciążalności linii z dnia 19-09-2019” dla linii 400 i 220 kV.

9. WYNIKI POMIARÓW

Podczas pomiarów przedmiotowe linie elektroenergetyczne pracowały w warunkach normalnej eksploatacji, a parametry pracy podano w pkt. 8 niniejszego raportu.

Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego (tabela nr 1) oraz wyniki pomiarów natężenia składowej magnetycznej tego pola (tabela nr 2) w badanym obszarze pomiarowym w poszczególnych pionach pomiarowych, uporządkowane według kolejnych numerów tych pionów zaznaczonych na rysunku nr 1 oraz wysokości pomiarowe, na których znajdowały się podstawowe punkty pomiarowe.

Ponadto wyznaczono granicę obszaru, na którym zostały wykazane przekroczenia ustalonych w akcie prawnym, dopuszczalnych wartości poziomów pola elektromagnetycznego (jeżeli dotyczy).

TABELA 1. Zestawienie wyników pomiarów natężenia pola elektrycznego

Nr pionu pomiarowego	Miejsce pomiaru	Wysokość pomiarowa h ^(*) [m npt.]	Poziom natężenia PEM dotyczący					Miejsca dostępnych dla ludności
			E _{pom} [V/m]	E _m [V/m]	U _{RC} [V/m]	E _{max} [V/m]	Terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Przęsło 133 – 134								
1	W przęśle 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1 N: 53°3'26,61" E: 18°45'2,88"	2	1400	1900	370	2300	nie dotyczy	dopuszczalne

2	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1 N:53°3'26,64" E:18°45'2,86"	2	1300	1800	350	2200	nie dotyczy	dopuszczalne
3	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1 N:53°3'26,55" E:18°45'2,92"	2	1200	1700	330	2000	nie dotyczy	dopuszczalne
4	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1 N:53°3'26,61" E:18°45'2,88"	2	1400	1900	370	2300	nie dotyczy	dopuszczalne
5	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1 N:53°3'26,54" E:18°45'2,82"	2	1300	1800	350	2200	nie dotyczy	dopuszczalne
6	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1 N:53°3'26,50" E:18°45'2,78"	2	1300	1700	350	2100	nie dotyczy	dopuszczalne
7	W przejściu 133-134, 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'27,02" E:18°45'3,56"	2	540	640	130	770	nie dotyczy	dopuszczalne
8	W przejściu 133-134, 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'26,88" E:18°45'3,33"	2	850	1100	210	1300	nie dotyczy	dopuszczalne
9	W przejściu 133-134, 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'26,75" E:18°45'3,09"	2	1300	1700	330	2000	nie dotyczy	dopuszczalne
10	W przejściu 133-134, pod przewodem fazy L1 N:53°3'26,63" E:18°45'2,91"	2	1500	2000	390	2400	nie dotyczy	dopuszczalne
11	W przejściu 133-134, pod przewodem fazy L2 N:53°3'26,45" E:18°45'2,64"	2	600	810	160	970	nie dotyczy	dopuszczalne
12	W przejściu 133-134, pod przewodem fazy L3 N:53°3'26,3" E:18°45'2,38"	2	1400	1900	380	2300	nie dotyczy	dopuszczalne
13	W przejściu 133-134, 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'26,2" E:18°45'2,18"	2	1400	1800	360	2200	nie dotyczy	dopuszczalne
14	W przejściu 133-134, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'26,08" E:18°45'1,93"	2	1000	1200	240	1400	nie dotyczy	dopuszczalne
15	W przejściu 133-134, 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'25,98" E:18°45'1,71"	2	630	750	150	900	nie dotyczy	dopuszczalne
Przeście 134 – 135								

16	W przejściu 134-135, na skrzyżowaniu z 15 kV pod przewodem fazy L1 N:53°3'31,91" E:18°44'54,3"	2	300	330	65	400	nie dotyczy	dopuszczalne
17	W przejściu 134-135, na skrzyżowaniu z 15 kV pod przewodem fazy L2 N:53°3'31,42" E:18°44'54,05"	2	60	66	13	79	nie dotyczy	dopuszczalne
18	W przejściu 134-135, na skrzyżowaniu z 15 kV pod przewodem fazy L3 N:53°3'31,22" E:18°44'53,74"	2	430	470	94	560	nie dotyczy	dopuszczalne
19	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'33,92" E:18°44'51,67"	2	660	760	150	910	nie dotyczy	dopuszczalne
20	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'33,81" E:18°44'51,46"	2	1000	1200	230	1400	nie dotyczy	dopuszczalne
21	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'33,68" E:18°44'51,27"	2	1300	1500	310	1800	nie dotyczy	dopuszczalne
22	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej pod przewodem fazy L1 N:53°3'33,61" E:18°44'50,94"	2	1400	1700	330	2000	nie dotyczy	dopuszczalne
23	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej pod przewodem fazy L2 N:53°3'33,35" E:18°44'50,63"	2	500	600	120	720	nie dotyczy	dopuszczalne
24	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej pod przewodem fazy L3 N:53°3'33,17" E:18°44'50,19"	2	1300	1500	300	1800	nie dotyczy	dopuszczalne
25	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'33,04" E:18°44'49,92"	2	1300	1600	310	1900	nie dotyczy	dopuszczalne
26	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'32,91" E:18°44'49,71"	2	1000	1200	230	1400	nie dotyczy	dopuszczalne
27	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'32,8" E:18°44'49,42"	2	630	720	140	860	nie dotyczy	dopuszczalne
28	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 20m od przewodu fazy L3 N:53°3'32,6" E:18°44'49,23"	2	400	450	90	540	nie dotyczy	dopuszczalne

RAPORT Z BADAŃ NATEŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAPOWIETRZNEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY W WYTYPOWANYCH PRZEŚLACH.- LB/PEM/39/2021

29	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 20m od przewodu fazy L1 N:53°3'35,55" E:18°44'49,34"	2	450	540	110	650	nie dotyczy	dopuszczalne
30	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'35,36" E:18°44'49,32"	2	700	890	180	1100	nie dotyczy	dopuszczalne
31	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'35,13" E:18°44'49,22"	2	1200	1600	310	1900	nie dotyczy	dopuszczalne
32	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'34,9" E:18°44'49,07"	2	1700	2700	530	3200	nie dotyczy	dopuszczalne
33	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L1 N:53°3'34,74" E:18°44'48,98"	2	1700	2900	570	3500	nie dotyczy	dopuszczalne
34	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L2 N:53°3'34,37" E:18°44'48,66"	2	960	1600	320	1900	nie dotyczy	dopuszczalne
35	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L3 N:53°3'34,14" E:18°44'48,33"	2	1900	3200	630	3800	nie dotyczy	dopuszczalne
36	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'34,99" E:18°44'48,42"	2	1600	2500	500	3000	nie dotyczy	dopuszczalne
37	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'33,76" E:18°44'48,24"	2	1100	1500	300	1800	nie dotyczy	dopuszczalne
38	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'33,52" E:18°44'48,1"	2	620	790	160	950	nie dotyczy	dopuszczalne
39	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 20m od przewodu fazy L3 N:53°3'33,33" E:18°44'47,99"	2	400	480	96	580	nie dotyczy	dopuszczalne
40	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'37,35" E:18°44'45,51"	2	720	790	160	950	nie dotyczy	dopuszczalne
41	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'37,17" E:18°44'45,46"	2	990	1100	220	1300	nie dotyczy	dopuszczalne

RAPORT Z BADAŃ NATĘŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NĄPÓWIETRZNEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY W WYTYPOWANYCH PRZEŚLACH: - LB/PEM/39/2021

42	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'36,95" E:18°44'45,39"	2	1300	1500	290	1800	nie dotyczy	dopuszczalne
43	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L1 N:53°3'36,78" E:18°44'45,32"	2	1300	1500	290	1800	nie dotyczy	dopuszczalne
44	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L2 N:53°3'36,53" E:18°44'45,09"	2	730	800	160	960	nie dotyczy	dopuszczalne
45	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L3 N:53°3'36,18" E:18°44'44,92"	2	1600	1800	360	2200	nie dotyczy	dopuszczalne
46	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'35,96" E:18°44'44,79"	2	1500	1700	330	2000	nie dotyczy	dopuszczalne
47	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'35,81" E:18°44'44,71"	2	1200	1300	250	1600	nie dotyczy	dopuszczalne
48	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'35,59" E:18°44'44,61"	2	720	790	160	950	nie dotyczy	dopuszczalne
49	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 20m od przewodu fazy L3 N:53°3'35,41" E:18°44'44,45"	2	430	470	94	560	nie dotyczy	dopuszczalne
Przejście 135 – 136								
50	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'40,4" E:18°44'39,28"	2	380	420	83	500	nie dotyczy	dopuszczalne
51	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L1 N:53°3'40,41" E:18°44'39,01"	2	300	330	65	400	nie dotyczy	dopuszczalne
52	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L2 N:53°3'40,76" E:18°44'37,78"	2	60	66	13	79	nie dotyczy	dopuszczalne
53	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L3 N:53°3'41,07" E:18°44'36,67"	2	530	580	120	700	nie dotyczy	dopuszczalne

54	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'41,13" E:18°44'36,27"	2	630	690	140	830	nie dotyczy	dopuszczalne
55	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'41,21" E:18°44'35,88"	2	710	780	150	950	nie dotyczy	dopuszczalne
56	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej 16m od przewodu fazy L3 N:53°3'41,3" E:18°44'35,61"	2	760	840	170	1000	nie dotyczy	dopuszczalne
57	W przejściu 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3 N:53°3'43,86" E:18°44'31,15"	2	1300	1900	370	2300	nie dotyczy	dopuszczalne
58	W przejściu 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3 N:53°3'43,80" E:18°44'31,13"	2	1200	1700	340	2000	nie dotyczy	dopuszczalne
59	W przejściu 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3 N:53°3'43,69" E:18°44'31,05"	2	1100	1600	310	1900	nie dotyczy	dopuszczalne
60	W przejściu 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3 N:53°3'44,08" E:18°44'31,30"	2	1200	1700	330	2000	nie dotyczy	dopuszczalne
61	W przejściu 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3 N:53°3'44,12" E:18°44'31,33"	2	1200	1700	330	2000	nie dotyczy	dopuszczalne
62	W przejściu 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3 N:53°3'44,15" E:18°44'31,36"	2	1100	1600	310	1900	nie dotyczy	dopuszczalne
63	W przejściu 135-136, 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'44,86" E:18°44'32,63"	2	490	590	120	710	nie dotyczy	dopuszczalne
64	W przejściu 135-136, 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'44,71" E:18°44'32,42"	2	800	1000	200	1200	nie dotyczy	dopuszczalne
65	W przejściu 135-136, 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'44,6" E:18°44'32,11"	2	1200	1600	310	1900	nie dotyczy	dopuszczalne
66	W przejściu 135-136, pod przewodem fazy L1 N:53°3'44,46" E:18°44'31,94"	2	1400	1900	390	2300	nie dotyczy	dopuszczalne
67	W przejściu 135-136, pod przewodem fazy L2 N:53°3'44,29" E:18°44'31,61"	2	740	1100	210	1300	nie dotyczy	dopuszczalne

RAPORT Z BADAŃ NATĘŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAWIETRZNEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY W WYTYPOWANYCH PRZEŚLACH. - L6/PEM/39/2021

Niniejsze opracowanie może być powielane wyłącznie w całości.

Strona 10 z 20

68	W przejściu 135-136, pod przewodem fazy L3 N:53°3'44,05" E:18°44'31,25"	2	1400	2000	390	2400	nie dotyczy	dopuszczalne
69	W przejściu 135-136, 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'43,95" E:18°44'31,07"	2	1200	1600	320	1900	nie dotyczy	dopuszczalne
70	W przejściu 135-136, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'43,82" E:18°44'30,85"	2	870	1100	220	1300	nie dotyczy	dopuszczalne
71	W przejściu 135-136, 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'43,68" E:18°44'30,61"	2	500	600	120	720	nie dotyczy	dopuszczalne
72	W przejściu 135-136, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'45,94" E:18°44'27,58"	2	1900	2100	410	2500	nie dotyczy	dopuszczalne
73	W przejściu 135-136, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'46,08" E:18°44'27,12"	2	1800	2000	390	2400	nie dotyczy	dopuszczalne
74	W przejściu 135-136, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'46,38" E:18°44'26,43"	2	1700	1800	360	2200	nie dotyczy	dopuszczalne
75	W przejściu 135-136, 1,6m od ściany budynku gospodarczego od strony przewodu fazy L3 N:53°3'46,37" E:18°44'26,26"	2	550	600	120	720	nie dotyczy	dopuszczalne

gdzie:

E_{pom} - natężenie pola E w pionie pomiarowym,

E_m - wartość natężenia pola, która może wystąpić w czasie normalnej eksploatacji linii, w najbardziej niekorzystnych warunkach z uwzględnieniem poprawek pomiarowych,

U_{rc} - rozszerzona niepewność pomiaru odpowiadająca prawdopodobieństwu rozszerzenia wynoszącemu ok.95 % przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$,

E_{max} - wartość natężenia pola, która może wystąpić w czasie normalnej eksploatacji linii, w najbardziej niekorzystnych warunkach z uwzględnieniem poprawek pomiarowych oraz rozszerzonej niepewności pomiaru odpowiadająca prawdopodobieństwu rozszerzenia wynoszącemu ok.95 % przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, przedstawiona z dokładnością do dwóch miejsc znaczących dla miejsc dostępnych dla ludności zgodnie z objaśnieniem do Tabeli 2 Poz. 2448 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r.

(*) – za poziom terenu uważa się poziom ziemi i innych płaszczyzn poziomych (np. dachy, tarasy, podłogi kondygnacji itp.).

TABELA 2. Zestawienie wyników pomiarów natężenia pola magnetycznego

Nr pionu pomiarowego	Miejsce pomiaru	Wysokość pomiarowa $h^{(*)}$ [m npt.]	Poziom natężenia PEM dotyczący					Miejsc dostępnych dla ludności	
			E_{pom} [μT]	H_{pom} [A/m]	H_m A/m	U_{rc} [A/m]	H_{max} [A/m]		Terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Przejście 133 – 134									
1	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1	2	2,6	2,1	8,7	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne

2	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1	2	2,6	2,1	8,7	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
3	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1	2	2,5	2	8,4	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
4	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1	2	2,6	2,1	8,7	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
5	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1	2	2,6	2,1	8,7	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
6	W przejściu 133-134 profil podłużny pod przewodem fazy L1	2	2,5	2	8,4	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
7	W przejściu 133-134, 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'27,02" E:18°45'3,56"	2	0,6	0,48	2	0,4	2,4	nie dotyczy	dopuszczalne
8	W przejściu 133-134, 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'26,88" E:18°45'3,33"	2	1,0	0,8	3,4	0,67	4	nie dotyczy	dopuszczalne
9	W przejściu 133-134, 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'26,75" E:18°45'3,09"	2	1,5	1,2	5	1	6	nie dotyczy	dopuszczalne
10	W przejściu 133-134, pod przewodem fazy L1 N:53°3'26,63" E:18°45'2,91"	2	2,2	1,8	7,4	1,5	8,9	nie dotyczy	dopuszczalne
11	W przejściu 133-134, pod przewodem fazy L2 N:53°3'26,45" E:18°45'2,64"	2	2,7	2,2	9,1	1,8	11	nie dotyczy	dopuszczalne
12	W przejściu 133-134, pod przewodem fazy L3 N:53°3'26,3" E:18°45'2,38"	2	2,5	2	8,4	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
13	W przejściu 133-134, 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'26,2" E:18°45'2,18"	2	1,9	1,5	6,4	1,3	7,6	nie dotyczy	dopuszczalne
14	W przejściu 133-134, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'26,08" E:18°45'1,93"	2	1,3	1	4,4	0,86	5,2	nie dotyczy	dopuszczalne
15	W przejściu 133-134, 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'25,98" E:18°45'1,71"	2	0,9	0,72	3	0,6	3,6	nie dotyczy	dopuszczalne
Przejście 134 – 135									
16	W przejściu 134-135, na skrzyżowaniu z 15 kV pod przewodem fazy L1 N:53°3'31,91" E:18°44'54,3"	2	0,9	0,69	2,9	0,57	3,5	nie dotyczy	dopuszczalne
17	W przejściu 134-135, na skrzyżowaniu z 15 kV pod przewodem fazy L2 N:53°3'31,42" E:18°44'54,05"	2	0,9	0,72	3	0,6	3,6	nie dotyczy	dopuszczalne

RAPORT Z BADAŃ NATĘŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAPOWIETRZNEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY W WYTYPOWANYCH PRZEJŚCIACH - LB/PEM/39/2021

Niniejsze opracowanie może być powielane wyłącznie w całości.

Strona 12 z 20

18	W przejściu 134-135, na skrzyżowaniu z 15 kV pod przewodem fazy L3 N:53°3'31,22" E:18°44'53,74"	2	0,9	0,72	3	0,6	3,6	nie dotyczy	dopuszczalne
19	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'33,92" E:18°44'51,67"	2	0,7	0,56	2,4	0,47	2,8	nie dotyczy	dopuszczalne
20	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'33,81" E:18°44'51,46"	2	1,0	0,8	3,4	0,67	4	nie dotyczy	dopuszczalne
21	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'33,68" E:18°44'51,27"	2	1,4	1,1	4,7	0,93	5,6	nie dotyczy	dopuszczalne
22	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej pod przewodem fazy L1 N:53°3'33,81" E:18°44'50,94"	2	1,9	1,5	6,4	1,3	7,6	nie dotyczy	dopuszczalne
23	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej pod przewodem fazy L2 N:53°3'33,35" E:18°44'50,63"	2	2,3	1,8	7,7	1,5	9,3	nie dotyczy	dopuszczalne
24	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej pod przewodem fazy L3 N:53°3'33,17" E:18°44'50,19"	2	2,1	1,7	7,1	1,4	8,5	nie dotyczy	dopuszczalne
25	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'33,04" E:18°44'49,92"	2	1,6	1,3	5,4	1,1	6,4	nie dotyczy	dopuszczalne
26	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'32,91" E:18°44'49,71"	2	1,1	0,88	3,7	0,73	4,4	nie dotyczy	dopuszczalne
27	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'32,8" E:18°44'49,42"	2	0,7	0,56	2,4	0,47	2,8	nie dotyczy	dopuszczalne
28	W przejściu 134-135, na drodze asfaltowej 20m od przewodu fazy L3 N:53°3'32,6" E:18°44'49,23"	2	0,5	0,4	1,7	0,33	2	nie dotyczy	dopuszczalne
29	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 20m od przewodu fazy L1 N:53°3'35,55" E:18°44'49,34"	2	0,5	0,4	1,7	0,33	2	nie dotyczy	dopuszczalne
30	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'35,36" E:18°44'49,32"	2	0,8	0,64	2,7	0,53	3,2	nie dotyczy	dopuszczalne

RAPORT Z BADAŃ NATĘŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAPIĘCIOWEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY W WYTYPOWANYCH PRZEŚLACH.- LB/PEM/39/2021

31	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'35,13" E:18°44'49,22"	2	1,2	0,96	4	0,8	4,8	nie dotyczy	dopuszczalne
32	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'34,9" E:18°44'49,07"	2	1,8	1,4	6	1,2	7,2	nie dotyczy	dopuszczalne
33	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L1 N:53°3'34,74" E:18°44'48,98"	2	2,4	1,9	8,1	1,6	9,7	nie dotyczy	dopuszczalne
34	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L2 N:53°3'34,37" E:18°44'48,66"	2	3,0	2,4	10	2	12	nie dotyczy	dopuszczalne
35	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L3 N:53°3'34,14" E:18°44'48,33"	2	2,7	2,2	9,1	1,8	11	nie dotyczy	dopuszczalne
36	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'34,99" E:18°44'48,42"	2	1,8	1,4	6	1,2	7,2	nie dotyczy	dopuszczalne
37	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'33,76" E:18°44'48,24"	2	1,1	0,88	3,7	0,73	4,4	nie dotyczy	dopuszczalne
38	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'33,52" E:18°44'48,1"	2	0,7	0,56	2,4	0,47	2,8	nie dotyczy	dopuszczalne
39	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 20m od przewodu fazy L3 N:53°3'33,33" E:18°44'47,99"	2	0,5	0,4	1,7	0,33	2	nie dotyczy	dopuszczalne
40	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'37,35" E:18°44'45,51"	2	0,8	0,64	2,7	0,53	3,2	nie dotyczy	dopuszczalne
41	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'37,17" E:18°44'45,48"	2	1,1	0,88	3,7	0,73	4,4	nie dotyczy	dopuszczalne
42	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'36,95" E:18°44'45,39"	2	1,6	1,3	5,4	1,1	6,4	nie dotyczy	dopuszczalne
43	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L1 N:53°3'36,78" E:18°44'45,32"	2	2,1	1,7	7,1	1,4	8,5	nie dotyczy	dopuszczalne

RAPORT Z BADAŃ NATĘŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAPOWIETRZNEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY W WYTYPOWANYCH PRZEŚLACH - LB/PEM/39/2021

Niniejsze opracowanie może być powielane wyłącznie w całości.

44	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L2 N:53°3'36,53" E:18°44'45,09"	2	2,8	2,2	0,4	1,9	11	nie dotyczy	dopuszczalne
45	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L3 N:53°3'36,18" E:18°44'44,92"	2	2,5	2	8,4	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
46	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'35,96" E:18°44'44,79"	2	1,7	1,4	5,7	1,1	6,8	nie dotyczy	dopuszczalne
47	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'35,81" E:18°44'44,71"	2	1,3	1	4,4	0,86	5,2	nie dotyczy	dopuszczalne
48	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'35,59" E:18°44'44,61"	2	0,8	0,64	2,7	0,53	3,2	nie dotyczy	dopuszczalne
49	W przejściu 134-135, na drodze utwardzonej 20m od przewodu fazy L3 N:53°3'35,41" E:18°44'44,45"	2	0,6	0,48	2	0,4	2,4	nie dotyczy	dopuszczalne
Przejście 135 – 136									
50	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'40,4" E:18°44'39,28"	2	0,6	0,48	2	0,4	2,4	nie dotyczy	dopuszczalne
51	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L1 N:53°3'40,41" E:18°44'39,01"	2	0,7	0,56	2,4	0,47	2,8	nie dotyczy	dopuszczalne
52	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L2 N:53°3'40,76" E:18°44'37,78"	2	0,6	0,48	2	0,4	2,4	nie dotyczy	dopuszczalne
53	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej pod przewodem fazy L3 N:53°3'41,07" E:18°44'36,67"	2	1,0	0,8	3,4	0,67	4	nie dotyczy	dopuszczalne
54	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'41,13" E:18°44'36,27"	2	1,1	0,88	3,7	0,73	4,4	nie dotyczy	dopuszczalne
55	W przejściu 135-136, na drodze utwardzonej 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'41,21" E:18°44'35,88"	2	1,1	0,88	3,7	0,73	4,4	nie dotyczy	dopuszczalne

RAPORT Z BADAŃ NATĘŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAPIĘTIEM
NEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY
W WYTYPOWANYCH PRZEŚLACH. - LB/PEM/39/2021

56	W przejście 135-136, na drodze utwardzonej 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'41,3" E:18°44'35,81"	2	1,7	1,4	5,7	1,1	6,8	nie dotyczy	dopuszczalne
57	W przejście 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3	2	2,7	2,2	9,1	1,8	11	nie dotyczy	dopuszczalne
58	W przejście 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3	2	2,7	2,2	9,1	1,8	11	nie dotyczy	dopuszczalne
59	W przejście 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3	2	2,6	2,1	8,7	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
60	W przejście 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3	2	2,7	2,2	9,1	1,8	11	nie dotyczy	dopuszczalne
61	W przejście 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3	2	2,7	2,2	9,1	1,8	11	nie dotyczy	dopuszczalne
62	W przejście 135-136 profil podłużny pod przewodem fazy L3	2	2,6	2,1	8,7	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
63	W przejście 135-136, 15m od przewodu fazy L1 N:53°3'44,85" E:18°44'32,63"	2	0,7	0,56	2,4	0,47	2,8	nie dotyczy	dopuszczalne
64	W przejście 135-136, 10m od przewodu fazy L1 N:53°3'44,71" E:18°44'32,42"	2	1,1	0,88	3,7	0,73	4,4	nie dotyczy	dopuszczalne
65	W przejście 135-136, 5m od przewodu fazy L1 N:53°3'44,6" E:18°44'32,11"	2	1,8	1,4	6	1,2	7,2	nie dotyczy	dopuszczalne
66	W przejście 135-136, pod przewodem fazy L1 N:53°3'44,46" E:18°44'31,94"	2	2,5	2	8,4	1,7	10	nie dotyczy	dopuszczalne
67	W przejście 135-136, pod przewodem fazy L2 N:53°3'44,29" E:18°44'31,61"	2	3,1	2,5	10	2,1	12	nie dotyczy	dopuszczalne
68	W przejście 135-136, pod przewodem fazy L3 N:53°3'44,05" E:18°44'31,25"	2	2,7	2,2	9,1	1,8	11	nie dotyczy	dopuszczalne
69	W przejście 135-136, 5m od przewodu fazy L3 N:53°3'43,95" E:18°44'31,07"	2	1,8	1,4	6	1,2	7,2	nie dotyczy	dopuszczalne
70	W przejście 135-136, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'43,82" E:18°44'30,85"	2	1,2	0,96	4	0,8	4,8	nie dotyczy	dopuszczalne
71	W przejście 135-136, 15m od przewodu fazy L3 N:53°3'43,68" E:18°44'30,61"	2	0,8	0,64	2,7	0,53	3,2	nie dotyczy	dopuszczalne
72	W przejście 135-136, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'45,94" E:18°44'27,58"	2	2,0	1,6	6,7	1,3	8,1	nie dotyczy	dopuszczalne

RAPORT Z BADAŃ NATĘŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU NAPIĘTIOWEJ JEDNOTOROWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV RELACJI TORUŃ ELANA – WŁOCŁAWEK AZOTY W WYTYPOWANYCH PRZEŚLACH - LB/PEM/39/2021

Niniejsze opracowanie może być powielane wyłącznie w całości.

73	W przejściu 135-136, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'46,08" E:18°44'27,12"	2	0,8	0,64	2,7	0,53	3,2	nie dotyczy	dopuszczalne
74	W przejściu 135-136, 10m od przewodu fazy L3 N:53°3'46,38" E:18°44'26,43"	2	1,8	1,4	6	1,2	7,2	nie dotyczy	dopuszczalne
75	W przejściu 135-136, 1,6m od ściany budynku gospodarczego od strony przewodu fazy L3 N:53°3'46,37" E:18°44'26,26"	2	1,1	0,88	3,7	0,73	4,4	nie dotyczy	dopuszczalne

gdzie:

B_{pom} – natężenie pola magnetycznego w pionie pomiarowym odczytane z miernika w μT ,

H_{pom} – przeliczone natężenie pola H w pionie pomiarowym na A/m,

H_m - wartość natężenia pola, która może wystąpić w czasie normalnej eksploatacji linii, w najbardziej niekorzystnych warunkach z uwzględnieniem poprawek pomiarowych,

U_{rc} - rozszerzona niepewność pomiaru odpowiadająca prawdopodobieństwu rozszerzenia wynoszącemu ok.95 % przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$,

H_{max} - wartość natężenia pola, która może wystąpić w czasie normalnej eksploatacji linii, w najbardziej niekorzystnych warunkach z uwzględnieniem poprawek pomiarowych oraz rozszerzonej niepewności pomiaru odpowiadająca prawdopodobieństwu rozszerzenia wynoszącemu ok.95 % przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$,

(*) – za poziom terenu uważa się poziom ziemi i innych płaszczyzn poziomych (np. dachy, tarasy, podłogi kondygnacji itp.).

Wyniki pomiarów są ważne jedynie dla istniejącej w czasie pomiarów konfiguracji linii i elementów środowiska.

10. PRZEDSTAWIANIE STWIERDZEŃ ZGODNOŚCI

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 oraz dla miejsc dostępnych dla ludności reguluje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448). W myśl Tabeli 1 i Tabeli 2 Załącznika tego rozporządzenia dla badanego pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego dla miejsc dostępnych dla ludności wynosi dla składowej elektrycznej – 10000 V/m, a dla składowej magnetycznej - 60 A/m

Stwierdzenie zgodności wykonano na podstawie informacji uzyskanej od klienta dotyczących obciążenia i napięcia linii odnosi się do wyników pomiarów natężenia pola elektrycznego zawartych w kolumnie 8 Tabeli nr 1 oraz wyników pomiarów indukcji magnetycznej zawartych w kolumnie 9 Tabeli nr 2.

Zasada podejmowania decyzji została określona w wymaganiach obszaru regulowanego. Zgodnie z zapisami zawartymi w pkt 1. ppkt. 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258), porównuje się otrzymane wyniki pomiarów, powiększone o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$, z dopuszczalnymi wartościami parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych. Przeprowadzone pomiary dla określania poziomów pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz emitowanego przez jednotorową napowietrzną linię elektroenergetyczną 220 kV Toruń Elana – Włocławek Azoty, w wytypowanych przejściach nr 133-134-135-136 na terenie pow. toruń-

skiego, gmina Lubicz, obręb Grębocin woj. kujawsko-pomorskie wykazały, że dopuszczalny poziom natężenia pola elektromagnetycznego dla miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu tej linii w żadnym punkcie pomiarowym nie został przekroczony, tzn. wartość natężenia pola elektrycznego jest mniejsza od dopuszczalnego poziomu 10000 V/m, a wartość natężenia pola magnetycznego jest mniejsza od dopuszczalnego poziomu 60 A/m.

Wobec powyższego przebywanie ludzi w badanym obszarze pomiarowym nie podlega żadnym ograniczeniom.

Ponowienie badań będzie konieczne jedynie w przypadku:

- zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie,
- zmiany istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości skutkującej zmianami w występowaniu miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji lub urządzenia na pisemny wniosek właściciela lub zarządcy nieruchomości, na której nastąpiła ta zmiana.

11. WYKAZ RYSUNKÓW

Rysunek nr 1/2. Rozmieszczenie pionów pomiarowych natężenia pola-EM w wytypowanych przęsłach 133-134-135-136 jednotorowej linii 220 kV Toruń Elana – Włocławek Azoty.

Rysunek nr 2/2. Rozmieszczenie pionów pomiarowych natężenia pola-EM w wytypowanych przęsłach 133-134-135-136 jednotorowej linii 220 kV Toruń Elana – Włocławek Azoty.

Rysunek zamieszczono na stronie 19 i 20 niniejszego raportu.

.....Koniec raportu.....

WZJYNEŁO
Urząd Marszałkowski w Toruniu
BIURO PODAWCZO-KANCELARYJNE

§4 101 184/12/2021
 0 8. GRU. 2021

Ilość załączników
 Podpis (13)

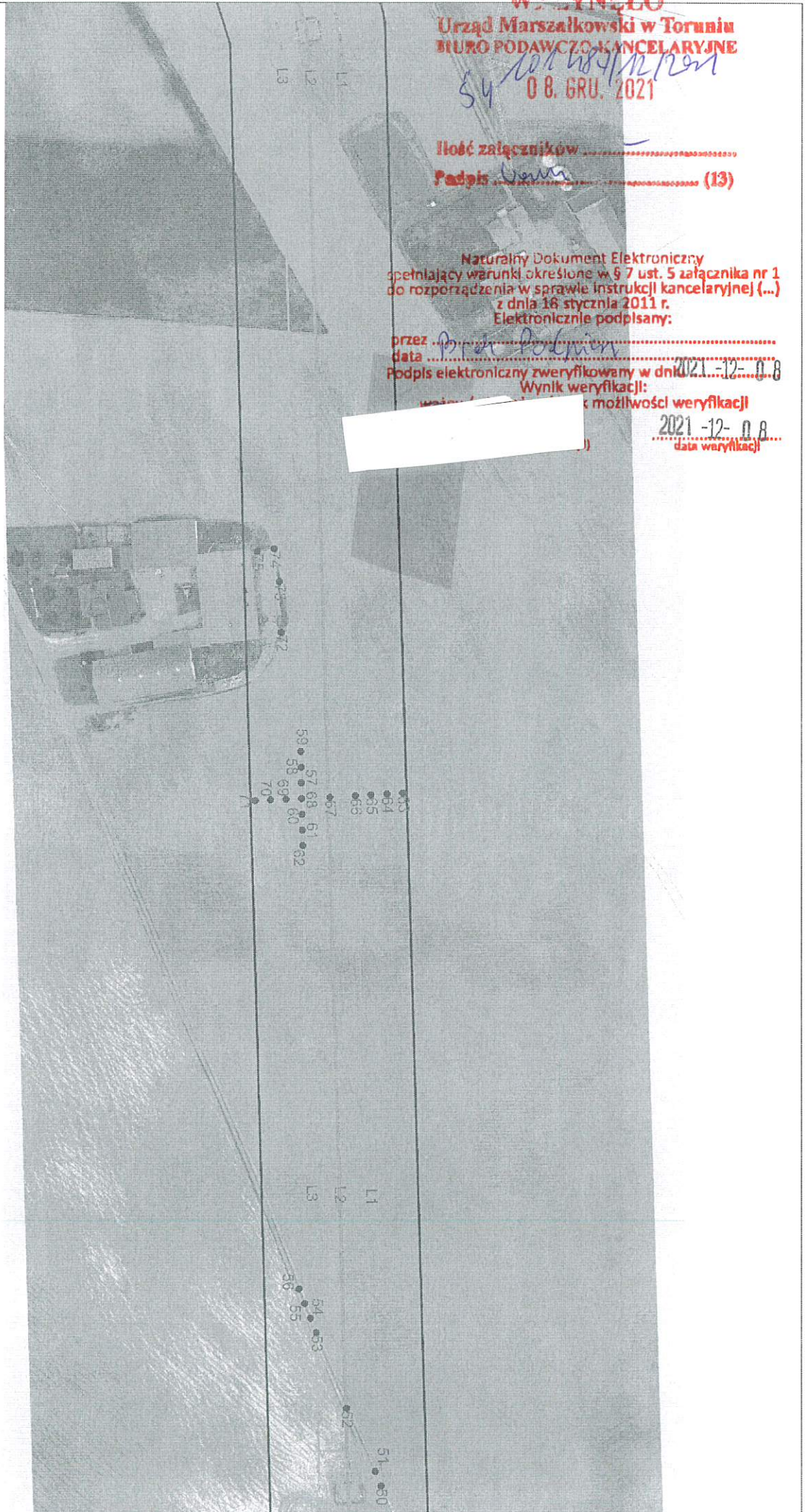
Naturalny Dokument Elektroniczny
 spełniający warunki określone w § 7 ust. 5 załącznika nr 1
 do rozporządzenia w sprawie instrukcji kancelaryjnej (...)
 z dnia 16 stycznia 2011 r.
 Elektronicznie podpisany:

przez
 data 2021-12-08

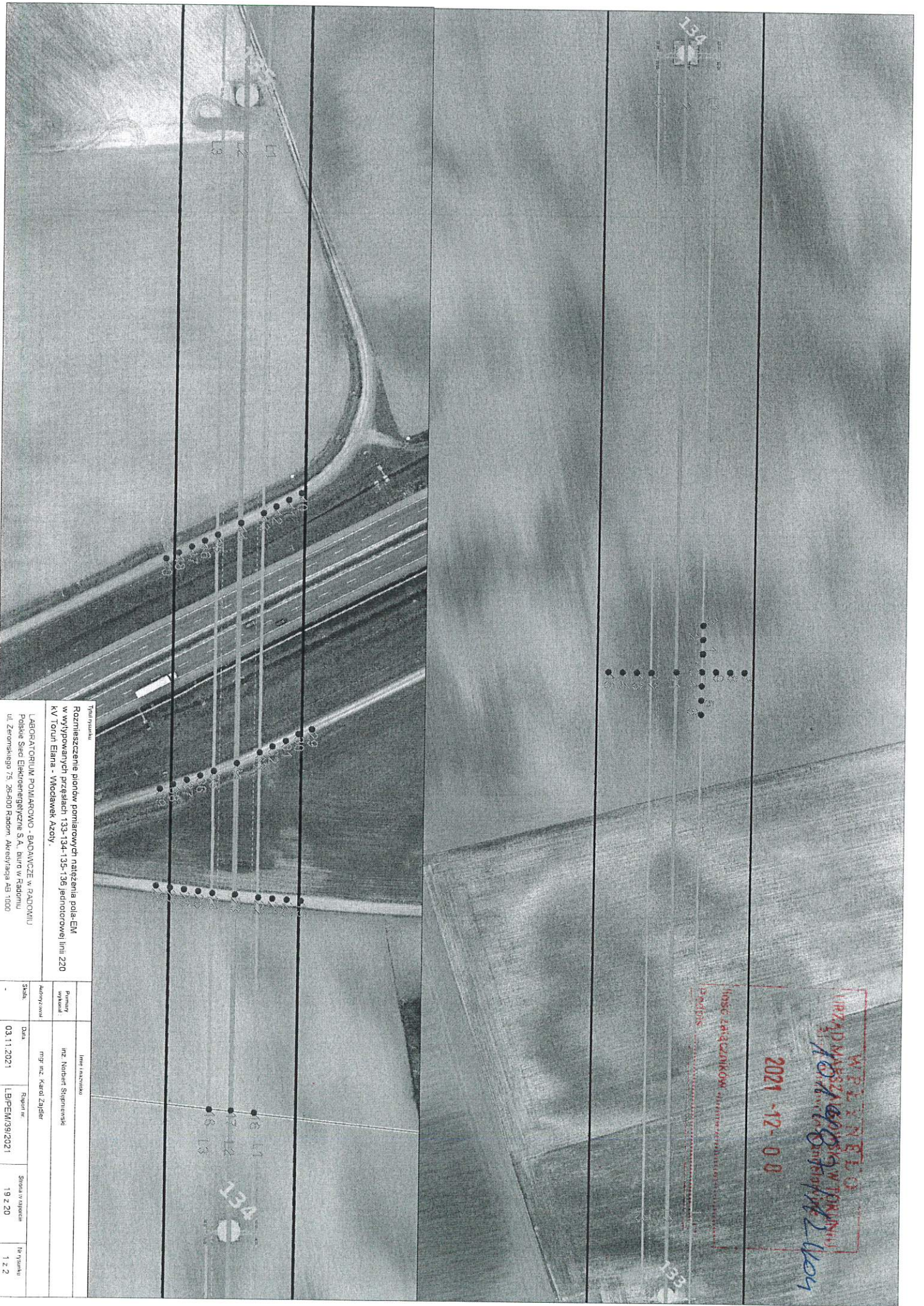
Podpis elektroniczny zweryfikowany w dniu 2021-12-08

Wynik weryfikacji:

 2021-12-08
 data weryfikacji



Tytuł dokumentu: Rozmieszczenie planów pomiarowych natężenia pola-EM w wytypowanych przesłach 133-134-135-136 technologicznej linii Z20 KV Toruń Elana - Włodawek Azoty.		Inicjator: inż. Miodrek Szymonowski	
Adresat: mgr inż. Karol Zaldin		Data: 03.11.2021	
Stan:		Raport nr: LEP/EM/39/2021	
Laboratorium Pomiarowo - Badawcze w Radomiu Polskie Stow. Elektroenergetyczne S.A. Kłoców Radomiu ul. Zeczeńskiego 75, 26-600 Radom, Al-edytacja AB 1000		Strona w raporcie: 20 z 20	
Nr projektu: 2 z 2			



W. P. L. S. N. E. I. O.
 IPRZĄD MIEJSZA W TORUNIU
 2021-12-08
 Jacek
 2404

Tytuł rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych nateżenia pola-EM w wytypowanych przęśliskach 133-134-135-136 jednotorowej linii 220 kV Toruń Elana - Włocławek Azoty.

Laboratorium Pomiarowo - Badawcze w Racomiu Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., biuro w Racomiu ul. Zgorzalskiego 75, 26-500 Radom, Alvestrajpa AG 1000	
Planingowy Wykonalny	Inna nazwa inż. Katarzyna Szymeniak
Autoryzacja mgr inż. Karol Zajdel	Raport nr LB/PEM/39/2021
Skala -	Szansa o trafności 19.2.20
Data 03.11.2021	Nr rysunku 1.2.2