

WGK
14.01.2022
guy

Urząd Miejski w Łomży
Kancelaria Ogólna
W PŁYNĘŁO

2022 -01- 14

5

Ilość zał.
Nr dzieńm. Podpis

Białystok, dn. 10.01.2022 r.

L. dz./ GB/TK/...252.../2022

Urząd Miejski w Łomży
Stary Rynek 14;
18 - 400 Łomża

Dotyczy: aktualizacji zgłoszenia instalacji wytwarzającej pola elektromagnetyczne

Realizując obowiązki wynikające z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. nr 130, poz. 879 z 2010 r.) PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok w załączeniu przesyła formularz aktualizujący zgłoszenie przedmiotowej instalacji. Nadmieniamy, że instalacja została zgłoszona w dniu 15-03-2013 roku.

Sprawę prowadzi:

Tomasz Kuryłowicz
Specjalista ds. BHP i Ochrony Środowiska
tel: 85 740 51 68
e-mail: tomasz.kurylowicz@pgedystrybucja.pl

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok

Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

Załączniki:

1. Formularz instalacji wytwarzającej pola elektromagnetyczne – 1 szt
2. Sprawozdanie z badań nr EE/LA1/74/21 z dnia 21.12.2021
3. Pełnomocnictwo ogólne Dyrektora Generalnego Oddziału
4. Dowód przelewu opłaty
5. KRS



RPW/1811/2022 P
Data: 2022-01-14

Białystok, 10-01-2022 r.

Realizując obowiązki wynikające z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. nr 130, poz. 879 z 2010 r.) PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok w załączeniu przesyła formularz aktualizujący zgłoszenie przedmiotowej instalacji, która wg. ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627) nie została zmieniona w istotny sposób. Nadmieniamy, że instalacja została zgłoszona w dniu 15-03-2013 roku.

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia	
1.	Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia Urząd Miejski w Łomży Stary Rynek 14; 18 - 400 Łomża
2.	Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2
3.	Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS¹⁾ jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja* <i>Wykaz symboli NTS opisany jest jako adnotacja Ad 3 dołączony do formularza</i>
4.	Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby PGE Dystrybucja S.A., ul. Garbarska 21A, 20-340 Lublin
5.	Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji PGE Dystrybucja S.A., ul. Garbarska 21A, 20-340 Lublin Oddział Białystok, ul. Elektryczna 13, 15-950 Białystok
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) Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV
7.	Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług Dystrybucja energii elektrycznej
8.	Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny) Instalacja funkcjonuje przez 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę
9.	Wielkość i rodzaj emisji²⁾ 110kV
10.	Opis stosowanych metod ograniczania emisji Na etapie projektowania ogranicza się emisję pola elektromagnetycznego do wartości dopuszczalnych stosując wygrodzenie całego obszaru stacji.

11.	Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami	
	Jest zgodny.	
12.	Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:*	
Lp. ³⁾	Dane szczegółowe podane są jako adnotacja Ad. 12 dołączony do formularza	
13.	Miejscowość, data (rok - miesiąc - dzień): Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącą instalację Białystok, 2022-01-10 Podpis  PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Kierownik Oddziału Jacek Michał Płoński	
II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie		
Data zarejestrowania zgłoszenia		Numer zgłoszenia
.....		

Objaśnienia:

- ¹⁾ Symbole Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych należy podawać zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) (Dz. U. Nr 214, poz. 1573, z późn. zm.).
- ²⁾ W przypadku stacji elektroenergetycznych i napowietrznych linii elektroenergetycznych - napięcie znamionowe, a w przypadku pozostałych instalacji - równoważne moce promieniowane izotropowo (EIRP) poszczególnych anten.
- ³⁾ Liczba porządkowa zgodna z numeracją punktów w odpowiednich do rodzaju instalacji ustępach załącznika nr 2 do rozporządzenia.

Wykaz symboli NTS jako adnotacja Ad 3

Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS¹⁾ jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja

Nazwa stacji	Symbole NTS				
	1	2	3	4	5
Łomża 2	1.3	2.3.20	3.3.20.38	4.3.20.38.62	5.3.20.38.62.01.1

Dane szczegółowe jako adnotacja Ad. 12

Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

W zgłoszeniu instalacji stacji elektroenergetycznych lub napowietrznych linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV podaje się następujące dane:

- 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;**

Współrzędne geograficzne:

Główna brama E - 22°1'51,29" N – 53°10'27,97"
wjazdowa stacji

- 2) **ogólny opis sposobu (sposobów) zagospodarowania otoczenia instalacji, na podstawie dostępnych danych dokumentacyjnych lub wizji w terenie;**

Stacja elektroenergetyczna posiada ogrodzenie ze wszystkich stron i stanowi miejsce niedostępne dla ludności

- 3) **napięcie znamionowe¹⁾; 110kV**
- 4) **prąd znamionowy²⁾; - nie dotyczy**
- 5) **długość linii w kilometrach; - nie dotyczy**
- 6) **minimalną znamionową odległość przewodu pod napięciem od powierzchni ziemi; - nie dotyczy**
- 7) **kwalifikację instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 60 ustawy**

z dnia 3 października 2008 r. 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.);

Instalacja jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

- 8) **wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.), jeśli takie były wymagane³⁾.**

Sprawozdanie z badań nr EE/LA1/74/21 z dnia 21.12.2021



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/ 74 /21

z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego 50 Hz
na terenie i w otoczeniu stacji elektroenergetycznej
110/15 kV Łomża 2



AB 269

Badania przeprowadzili :

Kierownik Pracy:

mgr inż. Ireneusz Hasiec

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, 21 grudnia 2021 r.

Za zgodność
z oryginałem
PGE Dystrybucja S.A.
oddział Białystok

Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

	Laboratorium Badawcze	Strona 2/15
Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2		Sprawozdanie EE/LA1/ 74 I/21

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

Nr zlecenia wewnętrznego: ZL/LA1/00061/21

Data wykonania badań: 2021 – 12 – 10

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: 15 stron + 1 załącznik

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Białystok

 Dyrektor Generalny Oddziału
 Jacek Michał Płoński

1. OBIEKT BADAŃ

Pomiary zostały wykonane na terenie i w otoczeniu napowietrznej rozdzielni 110 kV stacji elektroenergetycznej 110 kV/15 kV Łomża 2, a także w rozdzielni wewnętrznej 15 kV i przy innych urządzeniach średniego napięcia: transformatorach potrzeb własnych, bateriach kondensatorów i wyjściach linii 15 kV.

Właściciel: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

Źródłem badanego pola elektrycznego (pole-E) i magnetycznego (pole-M) 50 Hz jest czynna aparatura typu: wyłączniki, odłączniki, przekładniki, ograniczniki przepięć oraz oszynowanie napowietrzne 110 kV i urządzenia SN 15 kV.

Lokalizacja obiektu: Łomża, ul. Wojska Polskiego działka nr ewid. 30226 obręb Łomża 3.

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 dokumentacji fotograficznej badanego obiektu (załącznik 2),
- ◆ wykonanie sprawozdania wraz z omówieniem otrzymanych wyników.

3. ZASTOSOWANA APARATURA

- ◆ miernik pola elektromagnetycznego typu ESM-100 firmy Maschek nr 972308, świadectwo wzorcowania o znakach: LWiMP/W/204/21 z dnia 07.06.2021 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 L4-L41.4180.75.2021.1431.1 z dnia 27.05.2021 r. wydane przez Pracownię Długości Samodzielnego Laboratorium Długości w Głównym Urzędzie 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.

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok


Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

	Laboratorium Badawcze	Strona 4/15
Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2		Sprawozdanie EE/LA1/ 74 /21

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 pomieszczeniu rozdzielni wewnętrznej 15 kV i przy obiektach SN, pole-E i pola-M mierzono w pionach pomiarowych na wysokościach od 0,30 do 2,0 m.

W tabelach 1, 2, 3 i 4 zapisano największe zmierzone w pionach pomiarowych wartości.

Ze względu na krótkie przebywanie personelu w obrębie występowania stref zagrożenia, nie wyliczono 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 udzielił Zleceniodawca.

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, w pionach pomiarowych na wysokościach od 0,30 do 2,0 m.

Punkty pomiarowe wybrano w miejscach spodziewanego występowania największych wartości natężenia pola-E i pola-M – w szczególności pod wychodzącymi ze stacji liniami 110 kV oraz w pobliżu linii 15 kV (patrz tabela 5).

5.4 Warunki środowiskowe i niepewność pomiaru

Pomiary natężenia pola elektrycznego i magnetycznego wykonano w warunkach:

- zmierzona temperatura otoczenia: 1 – 2 °C,
- brak opadów atmosferycznych,
- zmierzona wilgotność względna powietrza: 71 – 72 %, co zapewnia zachowanie względnej niepewności rozszerzonej pomiaru na poziomie ufności 95%:

- ♦ dla pola elektrycznego 18,4 %
- ♦ dla pola magnetycznego 21,0 %

Za zgodność
z oryginałem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Dyrektor
Jacek Michał Płoński

5.5 Wyniki pomiarów

Pomiary zrealizowano przy **normalnych warunkach eksploatacji** obiektu.

Wartości napięcia roboczego i aktualne prądy obciążeń źródeł podano w tabelach z wynikami.

Maksymalny prąd źródeł pola-M po stronie 110 kV: 600 A, prąd roboczy przy pomiarach: 22 - 115 A.

Maksymalne napięcie pracy po stronie 110 kV: 123 kV, napięcie robocze: 117 kV.

W *tabelach 1÷4* podano wartości natężeń pola-E i pola-M dla celów ochrony pracy, a w *tabeli 5* podano wyniki na zewnątrz obszaru ogrodzonego stacji – dla celów ochrony środowiska.

Wyniki natężenia pola magnetycznego w *tabeli 5* zostały przemnożone przez uśredniony współczynnik $k_M=600/68,5\approx 8,8$ – tak, aby uwzględnić maksymalne parametry pracy obiektów w środowisku.

Wyniki natężenia pola elektrycznego w *tabeli 5* zostały przemnożone przez współczynnik $k_E=123/117\approx 1,05$.

Wartości natężenia pola-E i pola-M, należące do strefy zagrożenia, zapisano w tabelach pogrubioną czcionką czerwoną; wartości natężenia pola-E i pola-M, 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*).

Wyniki natężenia pola-E przedstawiono w tabelach na szarym tle.

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Jacek Michał Płoński
Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

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		
		L3	L2	L1
	Pole 5. Linia Ostrołęka	U _{rob} = 117 kV U _{max} = 123 kV		
1.	Na drodze	0,92	0,55	0,74
2.	Między ogranicznikiem przepięć i odłącznikiem liniowym	3,1	2,9	3,3
3.	Między odł. liniowym i przekładnikiem napięciowym	3,5	1,9	3,7
4.	Między przekładnikami napięciowym i prądowym	4,2	3,1	4,8
5.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	5,9	4,2	6,2
6.	Między wyłącznikiem i odłącznikiem szynowym	4,6	3,0	5,3
7.	Przy odłączniku szynowym	2,5	3,0	3,7
	Pole 4. Transformator TR2	U _{rob} = 117 kV U _{max} = 123 kV		
8.	Przy odłączniku szynowym	4,4	3,0	2,5
9.	Między odłącznikiem szynowym i wyłącznikiem	5,9	3,9	5,0
10.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem prądowym	5,8	3,7	5,7
11.	Między przekł. prądowym i ogranicznikiem przepięć	5,3	4,0	5,2
12.	Przy ograniczniku przepięć	4,6	3,0	4,3
13.	Na drodze	1,3	0,89	1,2
14.	Przy transformatorze – strona 110 kV	1,1	0,81	1,4
15.	Przy transformatorze – strona 15 kV	-	0,40	-
16.	Przy transformatorze – przy kablach 15 kV	-	--	-
	Pole 3. Łącznik szyn	U _{rob} = 117 kV U _{max} = 123 kV		
17.	Przy odłączniku sekcji 2	3,6	1,4	2,5
18.	Między odł. sekcji 2 i przekładnikiem napięciowym	4,6	2,2	3,5
19.	Między przekładnikami napięciowym i prądowym	4,3	2,7	4,3
20.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	5,8	3,3	5,4
21.	Między wyłącznikiem i odł. sekcji 1	4,7	3,7	5,4
22.	Przy odłączniku sekcji 1	2,5	1,7	3,8
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna				

Za zgodność

z oryginałem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
(Signature)
Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

	Laboratorium Badawcze	Strona 7/15
Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2		Sprawozdanie EE/LA1/ 74 /21

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola w kV/m pod przewodami poszczególnych faz		
		L3	L2	L1
	Pole 1. Linia Łomża 1	U _{rob} = 117 kV U _{max} = 123 kV		
23.	Na drodze	0,78	0,56	0,98
24.	Między ogranicznikiem przepięć i odłącznikiem liniowym	3,6	2,8	3,4
25.	Między odł. liniowym i przekładnikiem napięciowym	3,6	1,9	4,0
26.	Między przekładnikami napięciowym i prądowym	4,5	2,8	5,1
27.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	6,0	4,5	6,6
28.	Między wyłącznikiem i odłącznikiem szynowym	4,9	2,7	5,4
29.	Przy odłączniku szynowym	2,6	3,1	4,2
	Pole 4. Transformator TR1	U _{rob} = 117 kV U _{max} = 123 kV		
30.	Przy odłączniku szynowym	3,7	2,8	2,6
31.	Między odłącznikiem szynowym i wyłącznikiem	5,0	2,5	4,6
32.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem prądowym	4,9	2,9	5,0
33.	Między przekł. prądowym i ogranicznikiem przepięć	4,6	3,4	4,8
34.	Przy ograniczniku przepięć	3,3	2,1	3,5
35.	Na drodze	1,1	0,74	1,2
36.	Przy transformatorze – strona 110 kV	1,1	0,77	1,6
37.	Przy transformatorze – strona 15 kV	-	0,38	-
38.	Przy transformatorze – przy kablach 15 kV	-	-	-
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna				

*Za zgodność
z oryginałem*

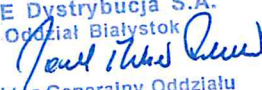
PGE Dystrybucja S.A.
oddział Białystok
Jacek Michał Płoński
Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

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		
		L3	L2	L1
	Pole 5. Linia Ostrołęka	$I_{rob} = 115 \text{ A}$ $I_{max} = 600 \text{ A}$		
1.	Na drodze	1,5	1,6	1,4
2.	Między ogranicznikiem przepięć i odłącznikiem liniowym	3,7	5,0	4,0
3.	Między odł. liniowym i przekładnikiem napięciowym	5,8	7,5	4,9
4.	Między przekładnikami napięciowym i prądowym	6,2	8,0	6,0
5.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	6,7	8,8	6,1
6.	Między wyłącznikiem i odłącznikiem szynowym	5,9	8,4	5,9
7.	Przy odłączniku szynowym	6,7	7,3	4,3
	Pole 4. Transformator TR2	$I_{rob} = 38 \text{ A}$ $I_{max} = 56 \text{ A}$		
8.	Przy odłączniku szynowym	3,6	3,4	2,0
9.	Między odłącznikiem szynowym i wyłącznikiem	2,8	3,4	2,0
10.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem prądowym	2,0	2,7	1,8
11.	Między przekł. prądowym i ogranicznikiem przepięć	1,4	2,1	1,5
12.	Przy ograniczniku przepięć	1,2	1,3	1,1
13.	Na drodze	0,71	0,9	0,89
14.	Przy transformatorze – strona 110 kV	36	22	26
15.	Przy transformatorze – strona 15 kV	-	18	-
16.	Przy transformatorze – przy kablach 15 kV	-	380	-
	Pole 3. Łącznik szyn	$I_{rob} = 77 \text{ A}$ $I_{max} = 56 \text{ A}$		
17.	Przy odłączniku sekcji 2	3,7	5,4	3,9
18.	Między odł. sekcji 2 i przekładnikiem napięciowym	4,0	5,4	4,1
19.	Między przekładnikami napięciowym i prądowym	4,4	5,2	3,8
20.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	4,5	5,2	4,0
21.	Między wyłącznikiem i odł. sekcji 1	4,1	5,4	3,9
22.	Przy odłączniku sekcji 1	3,7	4,4	3,2

strefa pośrednia, strefa bezpieczna

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Białystok

 Dyrektor Generalny Oddziału
 Jacek Michał Płoński

	Laboratorium Badawcze	Strona 9/15
Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2		Sprawozdanie EE/LA1/ 74 /21

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola w A/m pod przewodami poszczególnych faz		
		L3	L2	L1
	Pole 1. Linia Łomża 1	$I_{rob} = 55 \text{ A}$ $I_{max} = 600 \text{ A}$		
23.	Na drodze	0,69	0,82	0,71
24.	Między ogranicznikiem przepięć i odłącznikiem liniowym	2,1	2,6	1,9
25.	Między odł. liniowym i przekładnikiem napięciowym	2,7	3,6	2,3
26.	Między przekładnikami napięciowym i prądowym	2,8	3,8	2,4
27.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	3,1	4,2	2,5
28.	Między wyłącznikiem i odłącznikiem szynowym	3,0	3,9	2,2
29.	Przy odłączniku szynowym	2,9	3,8	2,5
	Pole 4. Transformator TR1	$I_{rob} = 22 \text{ A}$ $I_{max} = 600 \text{ A}$		
30.	Przy odłączniku szynowym	1,2	2,9	3,0
31.	Między odłącznikiem szynowym i wyłącznikiem	0,97	2,2	1,7
32.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem prądowym	0,97	1,6	1,2
33.	Między przekł. prądowym i ogranicznikiem przepięć	0,81	1,2	0,93
34.	Przy ograniczniku przepięć	0,57	0,72	0,67
35.	Na drodze	0,48	0,55	0,48
36.	Przy transformatorze – strona 110 kV	18	17	19
37.	Przy transformatorze – strona 15 kV	-	10	-
38.	Przy transformatorze – przy kablach 15 kV	-	310	-
strefa pośrednia, strefa bezpieczna				

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok

Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

	Laboratorium Badawcze	Strona 10/15
Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2		Sprawozdanie EE/LA1/ 74 /21

Tabela 3. Wyniki pomiarów natężenia pola-E i pola-M 50 Hz przy urządzeniach SN

Pkt	Miejsce pomiaru	Max wartość natężenia pola elektrycznego i magnetycznego	
		kV/m	A/m
	Teren rozdzielni napowietrznej – urządzenia SN		
39.	Pole 11. Transformator P.Wł.1 – przy transformatorze	0,30	0,62
40.	– przy dławiku komp.	0,42	0,37
41.	Pole 19. Transformator P.Wł.2 – przy transformatorze	0,21	0,95
42.	– przy dławiku komp.	0,32	0,78
43.	Stanowisko Baterii Kondensatorów BKR 1	0,55	3,6
44.	Stanowisko Baterii Kondensatorów BKR 2	0,55	3,3
45.	Linia 15 kV Miastkowo – przy budynku	0,41	6,1
46.	Linia 15 kV Nowogród – przy budynku	0,33	3,2
47.	Linia 15 kV Stawiski – przy budynku	0,30	2,8
48.	Linia 15 kV Mleczarnia Piątnica – przy budynku	0,33	1,1
strefa bezpieczna			

Tabela 4. Wyniki pomiarów natężenia pola-E i pola-M 50 Hz przy urządzeniach SN

Pkt	Miejsce pomiaru	Obciążenie	Wartość natężenia pola w A/m		
			Przód pola	Tył pola	Przy kablu
	Rozdzielnia wewnętrzna 15 kV	[A]			
49.	P.1 Transformator TR1	170	21	31	370
50.	P.2 Łomżyca	47	14	7,6	190
51.	P.4 Ciepłownia 1	18	8,2	4,5	27
52.	P.6 2-1711	21	7,5	4,5	11
53.	P.8 Masarnia	48	9,0	6,8	180
54.	P.11 P.Wł.1	0,4	2,2	0,97	1,1
55.	P.13 BKR 1	22	2,2	4,0	47
56.	P.14 Mleczarnia Piątnica	26	3,6	4,6	-
57.	P.19 P.Wł.2	1	0,71	0,5	3,8
58.	P.20 Górki-Stawiski	54	5,2	6,3	-
strefa pośrednia, strefa bezpieczna					

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Jacek Michał Płoński
Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

Tabela 4. Wyniki pomiarów natężenia pola-E i pola-M 50 Hz przy urządzeniach SN – cd.

Pkt	Miejsce pomiaru	Obciążenie	Wartość natężenia pola w A/m		
	Rozdzielnia wewnętrzna 15 kV	[A]	Przód pola	Tył pola	Przy kablu
59.	P.21 Ciepłownia 3	16	3,2	2,6	55
60.	P.22 2-1216	17	3,8	3,6	6,5
61.	P.26 Nowogród	66	7,6	7,8	-
62.	P.28 Policja	39	8,1	7,0	18
63.	P.30 BKR 2	21	13	11	110
64.	P.31 Transformator TR2	280	37	40	620 ¹⁾
65.	P.32 Miastkowo	84	20	14	-
66.	Pod układem szyn zb. przy P.1 i 2	-	0,65		
67.	Pod układem szyn zb. przy P.31 i 32	-	33		
68.	W pomieszczeniu nastawni	-	2,4		
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna					
¹⁾ - obszar strefy zagrożenia sięga do 25 cm od powierzchni dostępu (siatki ochronnej)					

UWAGA: Wartość natężenia pola elektrycznego, na terenie rozdzielni 15 kV, nie przekracza 1 kV/m

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**.

Za zgodność
z oryginałem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok

Dyrektor Generalny
Jacek Michał Płoński

	Laboratorium Badawcze	Strona 12/15
Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2		Sprawozdanie EE/LA1/ 74 /21



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 110/15 kV Łomża 2 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 110/15 kV Łomża 2 kształtuje się następująco:

- nie występują obszary strefy niebezpiecznej,
- występuje jeden, niewielki obszar strefy zagrożenia (patrz *tabela 4*),
- występują obszary strefy pośredniej,
- pozostałe 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 ($IPN_{ob-H} = 1600 \text{ A/m}$)).

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja Sp. z o.o.
[Podpis]

Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

5.5.2 Wyniki pomiarów w środowisku (wraz z niepewnością rozszerzoną)

Tabela 5. Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego 50 Hz w środowisku

Pkt	Miejsce pomiaru	Max wartość natężenia pola elektrycznego x k_E i pola magnetycznego x k_M					
		kV/m			A/m		
		L1	L2	L3	L1	L2	L3
	Piony Pomiarowe wokół stacji						
A	Pod linią 110 kV Łomża 1	0,53 ±0,10	0,24 ±0,04	0,45 ±0,08	3,2 ±0,67	3,6 ±0,76	0,3,2 ±0,67
B	Pod linią 110 kV Ostrołęka	0,54 ±0,10	0,35 ±0,06	0,59 ±0,11	6,8 ±1,4	7,3 ±1,5	6,2 ±1,3
C	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			2,3 ±0,48		
D	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			2,1 ±0,44		
E	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			2,2 ±0,46		
F	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			2,3 ±0,48		
G	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			2,2 ±0,46		
H	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,08 ±0,01			2,4 ±0,50		
I	Pod linią 15 kV Miastkowo	0,12 ±0,02			4,6 ±0,97		
J	Pod linią 15 kV Nowogród	0,14 ±0,03			4,3 ±0,90		
K	Pod linią 15 kV Stawiski	0,14 ±0,03			3,8 ±0,80		
L	Pod linią 15 kV Mleczarnia Piątnica	0,12 ±0,02			3,4 ±0,71		
M	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			< 0,05		
N	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			< 0,05		
O	Przy bramie wjazdowej	0,05 ±0,01			< 0,05		
P	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			< 0,05		
Q	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			0,26 ±0,05		
R	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05			0,47 ±0,10		

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Białystok

 Dyrektor Generalny Oddziału
 Jacek Michał Płoński

Tabela 6. Współrzędne GPS pionów pomiarowych w środowisku.

Pkt	Współrzędne WGS 84		Współrzędne Układ 2000	
	N	E	X	Y
A	53°10' 28.23"	22°01' 48.70"	5894082,8979	7568878,8575
B	53°10' 29.01"	22°01' 48.43"	5894106,9356	7568873,4962
C	53°10' 29.87"	22°01' 48.10"	5894133,4299	7568866,9850
D	53°10' 29.95"	22°01' 48.77"	5894136,0818	7568879,3923
E	53°10' 30.03"	22°01' 49.45"	5894138,7364	7568891,9853
F	53°10' 30.21"	22°01' 50.58"	5894144,6024	7568912,8909
G	53°10' 30.42"	22°01' 52.02"	5894151,4787	7568939,5402
H	53°10' 30.65"	22°01' 53.49"	5894158,9814	7568966,7377
I	53°10' 29.87"	22°01' 53.78"	5894134,9492	7568972,4710
J	53°10' 29.72"	22°01' 53.87"	5894130,3368	7568974,2092
K	53°10' 29.57"	22°01' 53.92"	5894125,7137	7568975,2046
L	53°10' 29.41"	22°01' 53.97"	5894120,7815	7568976,2045
M	53°10' 28.42"	22°01' 54.43"	5894090,3038	7568985,1886
N	53°10' 28.16"	22°01' 52.95"	5894081,8710	7568957,8183
O	53°10' 27.96"	22°01' 51.52"	5894075,3064	7568931,3499
P	53°10' 27.80"	22°01' 50.41"	5894070,0639	7568910,8065
Q	53°10' 27.73"	22°01' 49.85"	5894067,7504	7568900,4375
R	53°10' 27.66"	22°01' 48.92"	5894065,3381	7568883,1969

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 110/15 kV Łomża 2, 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 **0,70 kV/m**.

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Jacek Michał Płoński
Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

	Laboratorium Badawcze	Strona 15/15
Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2		Sprawozdanie EE/LA1/ 74 /21

Otrzymane dla **środowiska**, wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów zlokalizowanych w stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Łomża 2, nie przekraczają 60 A/m. Największa zmierzona i przeliczona wartość natężenia pola magnetycznego 50 Hz, wraz z niepewnością rozszerzoną to 8,8 A/m.

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

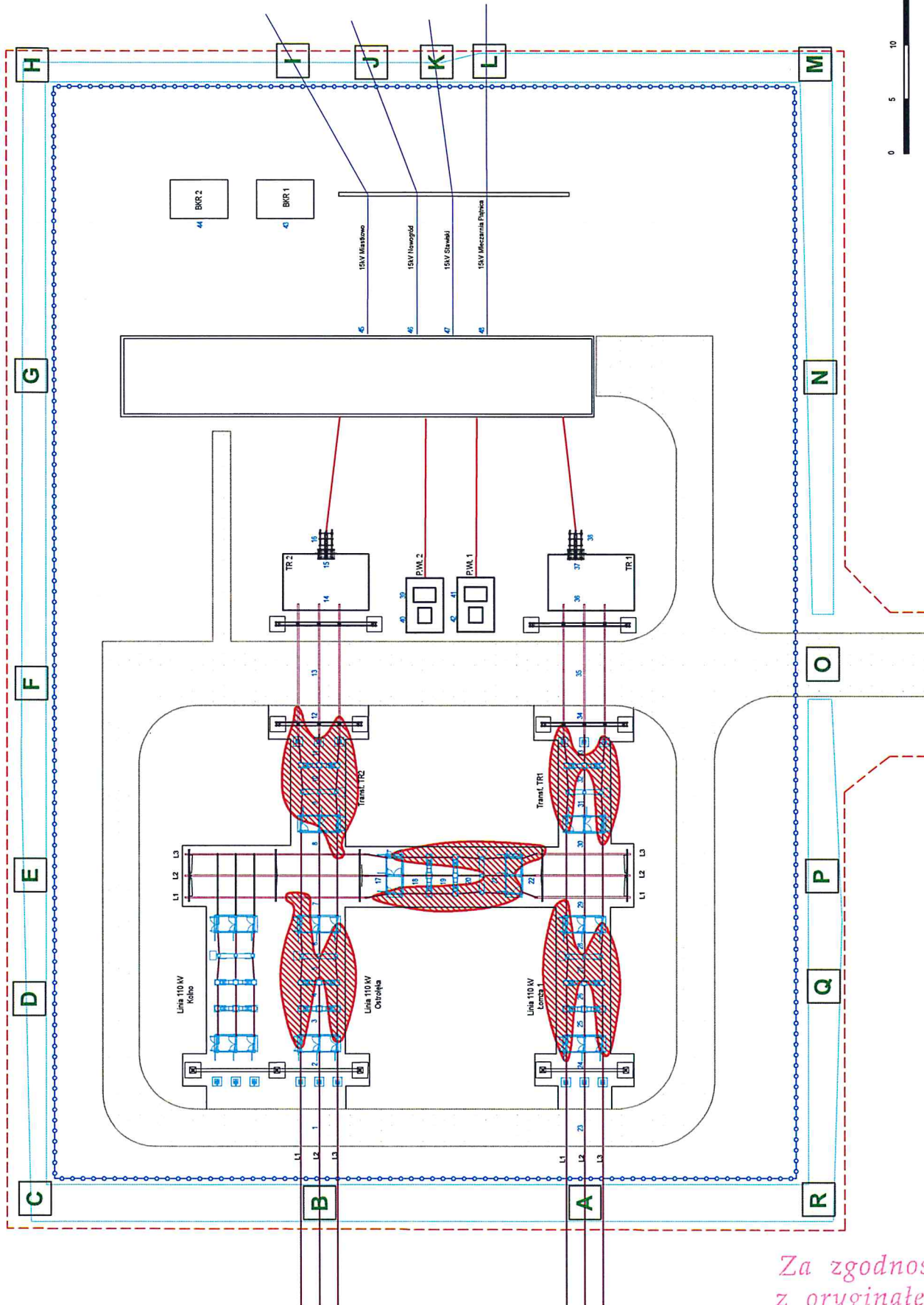
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Łomża 2 spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia [2], sprawdzone w sposób zgodny ze wskazaniem Rozporządzenia Ministra Klimatu [3].

—————KONIEC SPRAWOZDANIA—————

*Za zgodność
z oryginałem*

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok

Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński



Za zgodność
z oryginałem

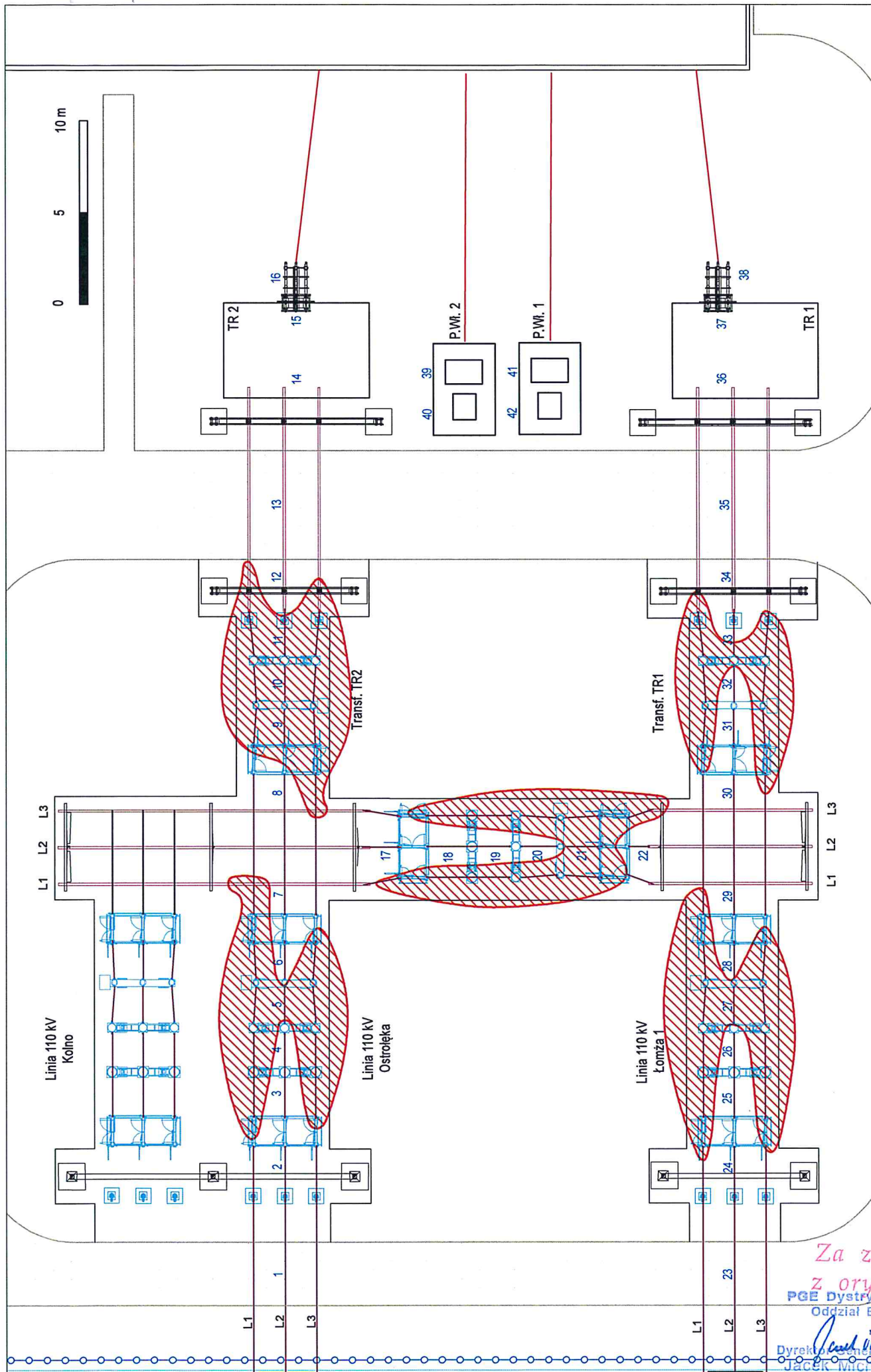
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok

Jacek Michał Płoński
Dyrektor Generalny Oddziału
Jacek Michał Płoński

Pomiary wykonał :	Inię i nazwisko	
	mgr inż. Ireneusz Hasiec	mgr inż. Krzysztof Palschek
Audytory:	mgr inż. Ireneusz Hasiec	
Data:	21.12.2021	Strona w raporcie:
	EE/LA/174/21	Załącznik nr 1

Piony pomiarowe oraz strefy zagrożenia od pola -E dla rozdzielni 110/15 kV Łomża 2.

ZPBE ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o.
LABORATORIUM BADAWCZE
ul. Świętokrzyska 2, 44-101 Gliwice, Akredytacja AB 289



Pomiary wykonani:		Inicj i nazwisko	
Audytor:		mgr inż. Ireneusz Haslec	
Data:		21.12.2021	
Raport nr:		EE/LA/174/21	
Strona w raporcie:		Załącznik nr 1	
Nr rysunku:		2	

Pomiary pomiarowe oraz strefy zagrożenia od pola -E dla rozdzielni 110/15 kV Łomża 2.

1, 2, 3, Pomiary pomiarowe w środowisku pracy

Obszar strefy zagrożenia pole -E



Za zgodność
z oryginałem
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Dyrektor Oddziału
Jacek Michał Płoński

