

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POŁA ELEKTROMAGNETYCZNE

RS. 6221, 24.2021

STAROSTWO POWIATOWE

Nowym Tomyslu  
Kancelaria Ogólna

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia <b>STAROSTWO POWIATOWE W NOWYM TOMYŚLU 64-300 NOWY TOMYŚL, UL. POZNAŃSKA 33</b>	2021-07-22
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację <b>Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl</b>	Nr z rejestru ..... 9972 / 2021 Ilość załączników .....
3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja; wraz z podaniem symboli NTS <sup>1</sup> jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja <b>województwo wielkopolskie, 2.4.30 podregion 69 – leszczyński 3.4.30.59 powiat nowotomyski, 4.4.30.59.15 miasto Nowy Tomyśl 5.4.30.59.15.04.4 ul. Kolejowa 105 dz. 1667 ark. 16 obręb 301504 4.0001 GPS (BRAMA WJAZDOWA NA GPZ NOWY TOMYŚL) 52.296600 N, 16.1278662 E</b>	Podpis .....
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby <b>Enea Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Poznań, ul. Panny Marii 2, 61-108 Poznań</b>	
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji <b>Enea Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Poznań, ul. Panny Marii 2, 61-108 Poznań</b>	
6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879) <b>Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl</b>	
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług <b>Dystrybucji energii elektrycznej</b>	
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny) <b>7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę (za wyjątkiem planowanych prac eksploatacyjnych wymagających wyłączeń)</b>	
9. Wielkość i rodzaj emisji <sup>2)</sup> <b>Napięcie znamionowe 110 kV</b>	
10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji <b>Umieszczenie czynnych urządzeń w normatywnych odległościach od poziomu ziemi</b>	
11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami <b>Tak</b>	
12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:	
Lp. <sup>3)</sup>	
1.	<b>Współrzędne stacji elektroenergetycznej - GPS (Brama wjazdowa na GPZ Nowy Tomyśl) 52.296600 N, 16.1278662 E</b>
2.	<b>Stacja umieszczona za ogrodzeniem uniemożliwiającym wejście na teren obiektu</b>
3.	<b>Napięcie znamionowe: 110 kV</b>
4.	<b>Maksymalna możliwa obciążalność obiektu Obciążalność letnia: 810 A, obciążalność zimowa: 950 A.</b>
5.	<b>Długość linii: Nie dotyczy</b>
6.	<b>Minimalna odległość przewodu pod napięciem od powierzchni ziemi: 4,2 m</b>

7.	<b>Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV jest przedsięwzięciem mogąym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.</b>
8.	Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych: <b>„Sprawozdanie nr 210513002 z badań pól elektromagnetycznych zakres 50 Hz wykonanych dla celów bhp oraz ochrony środowiska wokół stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl” (załącznik do wniosku)</b>
13. Poznań, 2021-07-09: Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:	
Poznań, 2021-07-09	
..... (miejscowość, data)	..... (czytelny podpis)

## II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie

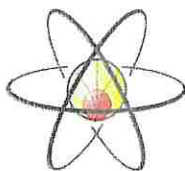
Data zarejestrowania zgłoszenia	Numer zgłoszenia

### Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> 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.).
- <sup>2)</sup> W przypadku stacji elektroenergetycznych i napowietrznych linii elektroenergetycznych – napięcie znamionowe, a w przypadku pozostałych instalacji – równoważne moce promieniowane izotropowo (EIRP) poszczególnych anten.
- <sup>3)</sup> Liczba porządkowa zgodna z numeracją punktów w odpowiednich do rodzaju instalacji ustępach załącznika nr 2 do rozporządzenia.



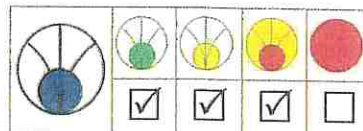
AB 365



**EkoAtom**  
**Krzysztof Wiśniewski**

64-100 Leszno, ul. Iwaszkiewicza 17  
fax: 66 520 53 87, mobile: 601 77 37 51  
www.ekoatom.pl; e-mail: info@ekoatom.pl

**Pomiary pola elektromagnetycznego**



**SPRAWOZDANIE NR 210513002**  
**Z BADAŃ PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH**  
**ZAKRESU 50 Hz WYKONANYCH DLA CELÓW BHP ORAZ OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**wokół Stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl**

**ZAMAWIAJĄCY:**

PBE Elbud Poznań S.A.  
ul. Zakładowa 10, 62-064 Plewiska

**AUTORYZACJA:**

Leszno, maj 2021 r.

Data pomiarów: 10.05.2021 r.



## I. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

### I. 1. Zamawiający:

- nazwa: PBE Elbud Poznań S.A.
- adres: ul. Zakładowa 10, 62-064 Plewiska.
- zamówienie: na podstawie zamówienia elektronicznego z dnia 25.04.2021 r.

### I. 2. Miejsce zainstalowania urządzeń:

- nazwa: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl
- adres: 64-300 Nowy Tomyśl, ul. Kolejowa 105
- poł. geogr.: Brama: 52.296600 N, 16.1278662 E

## II. DANE ŹRÓDŁA PEM

### II. 1. Źródła pól elektromagnetycznych

Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl, 50 Hz.

### II. 2. Sposób identyfikacji częstotliwości

Częstotliwość źródeł zidentyfikowano na podstawie informacji od Zamawiającego oraz wizji lokalnej.

### II. 3. Parametry pracy źródła pola E i M

Parametry pracy źródła mają znaczenie dla zasięgu występowania pól E i M. Wartość natężenia pola elektrycznego zależy od wartości napięcia roboczego linii, a natężenie pola magnetycznego od prądu obciążenia linii wg zależności:

$$E_{\max} = E_{zm} \cdot \frac{U_{r\max}}{U_r} \quad \text{oraz} \quad H_{\max} = H_{zm} \cdot \frac{I_{d\max}}{I_r}$$

gdzie:

$E_{\max}$ ,  $H_{\max}$  – maksymalne natężenie pola elektrycznego lub magnetycznego,

$E_{zm}$ ,  $H_{zm}$  – zmierzone w danym punkcie natężenie pola elektrycznego lub magnetycznego przy aktualnym napięciu  $U_r$  lub prądzie  $I_r$ ,

$U_{r\max}$ ,  $I_{d\max}$  – największe dopuszczalne napięcie robocze linii lub prąd dopuszczalny obciążenia linii,

W trakcie wykonywania pomiarów otrzymano informacje dotyczące parametrów rzeczywistych mierzonych pól WN. **Pole Transformatora nr 1: 55 A, 114 kV; Pole Transformatora nr 2: 36 A, 114 kV; Pole Łącznika Szyn: 36 A, 114 kV; Pole linii Zbąszynek: 65 A, 114 kV; Pole linii Pniewy: 0 A, 114 kV; Pole linii Grodzisk: 30 A, 114,2 kV**

W p. IV.1. Podano datę i godziny wykonania pomiarów w celu ewentualnego późniejszego wykorzystania przez użytkownika.

### II. 4. Pracownik użytkownika udzielający informacji: p. Łukasz Kasperczak.

## III. OPIS ŚRODOWISKA PRACY

Urządzenia pracują bezobsługowo, a pracownicy nie muszą przebywać w ich pobliżu podczas pracy. W sytuacjach wyjątkowych oraz podczas wykonywania czynności związanych z konserwacją lub naprawą sprzętu, pracownicy ekip właściciela obiektu lub użytkownika przebywają w pobliżu urządzeń tylko przez czas niezbędny do wykonania prac. Pomiaru dla celów BHP wykonane zostały w miejscach wskazanych przez Operatora. Przyjęto czas przebywania w polu-EM 4 godziny na zmianę roboczą.

## IV. OPIS POMIARÓW

IV. 1. Data pomiarów: 10.05.2021 r.; godz.: 10:00 ÷ 15:00.

IV. 2. Podstawy prawne wykonywania badań: Certyfikat Akredytacji Nr AB 365 Laboratorium Badawczego **EkoAtom**; wydany przez PCA (okres ważności do 07.10.2021 r.) w zakresie badania pól elektromagnetycznych 0 Hz – 60 GHz

### IV. 3. Metoda badań

Metoda akredytowana na podstawie §1 Rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 czerwca 2017 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1276),

- [1]. PEM-BHP. 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. Metoda uproszczona. (Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy 2016, nr 4(90), s. 91–150).

Przedstawiona w wynikach niepewność pomiarów jest złożoną niepewnością standardową.

- [2]. Rozporządzenie Ministra Klimatu z 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (D. U. z 2020 r., poz. 258)

Pomiary wykonywano wykorzystując procedurę badawczą **PB\_PEM-OŚ** (dla celów ochrony środowiska) opracowaną w Laboratorium Badawczym **EkoAtom** w oparciu o aktualne przepisy.

Zastosowana w wynikach pomiarów niepewność jest niepewnością rozszerzoną ( $k=2$ ) zgodnie z wymaganiami [2].

### IV. 4. Stosowane wyposażenie podstawowe

Najważniejsze elementy zestawu	
Miernik <b>ESM-100</b>	Świadectwo Wzorcowania nr LWiMP/W/112/19
Niepewność pomiaru:	≤ 30% (niepewność złożona standardowa) ≤ 60% (niepewność rozszerzona; $k=2$ )

### IV. 5. Pozostałe przepisy prawne i dokumenty normatywne:

- [1]. Rozporządzenie 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. z 2018 r., poz. 1286).  
Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz. U. z 2018 r., poz. 331),
- [2]. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie *badania i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy* (Dz. U. Nr 33 z 2011 r., poz. 166 z późn. zm.),
- [3]. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).
- [4]. PN-74/T-06260 *Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki ostrzegawcze*.

IV. 6. Warunki środowiskowe: zgodne z metodą badań, z Rozporządzeniem IV. 3.[2] oraz specyfikacją zestawu pomiarowego.

IV. 7. Opis warunków ekspozycji w jakich wykonywany był pomiar: normalne warunki pracy. Piony pomiarowe określające granice stref ochronnych zaznaczono na rysunkach poglądowo. Pomiar wykonano „in situ”.

## V. WYNIKI POMIARÓW:

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego i magnetycznego dla celów bhp (wyznaczenie stref ochronnych) przedstawione zostały w tabelach poniżej.

Tabele E-BHP. Zestawienie wyników pomiarów natężenia pola elektrycznego wykonanych wokół urządzeń wymienionych w p. II.1. – dla celów BHP

Natężenie pola elektrycznego E							
Częstotliwość f [Hz]:	50						
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola (Głowa) E [V/m]	Natężenie pola (Tułów) E [V/m]	Natężenie E <sub>max</sub> E [V/m]	Wysok. E <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-E *	Uwagi
Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia (Rys. 2b)							
A	611,0	461,0	611,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
B	2640,0	1106,0	2640,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
C	3600,0	1722,0	3600,0	2,0	Strefa zagrożenia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
D	2360,0	861,0	2360,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
E	3790,0	2240,0	3790,0	2,0	Strefa zagrożenia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
F	930,0	702,0	930,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
G	1752,0	850,0	1752,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
H	1210,0	900,0	1210,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
I	906,0	620,0	906,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
J	1567,0	1093,0	1567,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
K	2110,0	1146,0	2110,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
L	1533,0	646,0	1533,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
M	2480,0	1362,0	2480,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
N	931,0	555,0	931,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
O	938,0	502,0	938,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
P	2940,0	1823,0	2940,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
Q	1672,0	725,0	1672,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
R	1136,0	600,0	1136,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
S	1121,0	722,0	1121,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
T	997,0	578,0	997,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy

Natężenie pola elektrycznego E							
Częstotliwość f [Hz]:		50					
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola (Głowa) E [V/m]	Natężenie pola (Tułów) E [V/m]	Natężenie E <sub>max</sub> E [V/m]	Wysok. E <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-E *)	Uwagi
<b>Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia (Rys. 2b)</b>							
U	883,0	429,0	883,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
V	2770,0	1071,0	2770,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
W	1757,0	628,0	1757,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
X	931,0	431,0	931,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
Y	755,0	396,0	755,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
Z	680,0	426,0	680,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
A	967,0	651,0	967,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
B	1518,0	771,0	1518,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
C	1817,0	1115,0	1817,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
D	848,0	310,0	848,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
E	923,0	487,0	923,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
F	556,0	271,0	556,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
G	324,0	174,9	324,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
H	475,0	352,0	475,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
I	1335,0	803,0	1335,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
J	2450,0	1101,0	2450,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
K	1344,0	897,0	1344,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
L	2010,0	1150,0	2010,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
M	909,0	458,0	909,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
N	990,0	475,0	990,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
O	1573,0	904,0	1573,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
P	2600,0	1334,0	2600,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
Q	2040,0	665,0	2040,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
R	920,0	493,0	920,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
S	936,0	573,0	936,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
T	1483,0	1154,0	1483,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
U	1106,0	517,0	1106,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
V	1188,0	640,0	1188,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
W	1254,0	682,0	1254,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
X	3970,0	2470,0	3970,0	2,0	Strefa zagrożenia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
Y	1994,0	889,0	1994,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
Z	3680,0	1800,0	3680,0	2,0	Strefa zagrożenia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy



Natężenie pola elektrycznego E							
Częstotliwość f [Hz]:		50					
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola (Głowa) E [V/m]	Natężenie pola (Tułów) E [V/m]	Natężenie E <sub>max</sub> E [V/m]	Wysok. E <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-E *	Uwagi
Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia (Rys. 2b)							
a	3220,0	1681,0	3220,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPN <sub>ob</sub>	Narażenie kontrolowane.	Miejsce wykonywania pracy
b	686,0	499,0	686,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
c	85,0	68,6	85,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy

Granice stref ochronnych [V/m] (Rys. 2a)		Wysokość [m]	
IPN <sub>ob</sub> -E	≥ 10000	IPN bazowy (limit Interwencyjnego Poziomu Narażenia)	
1 – 70	3333 ≤ E < 20000	0 ÷ 2	Strefa zagrożenia
71 – 107	1000 ≤ E < 3333	0 ÷ 2	Strefa pośrednia

Natężenie pola elektrycznego E							
Częstotliwość f [Hz]:		50					
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola (Głowa) E [V/m]	Natężenie pola (Tułów) E [V/m]	Natężenie E <sub>max</sub> E [V/m]	Wysok. E <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-E *	Uwagi
Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia – przestrzeń pracy/obsługi (Rys. 2c)							
1	92,3	-	92,3	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
2	120,7	-	120,7	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
3	65,3	-	65,3	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
4	56,3	-	56,3	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
5	56,5	-	56,5	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
6	12,4	-	12,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
7	14,2	-	14,2	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
8	17,1	-	17,1	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
9	56,2	-	56,2	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
10	107,1	-	107,1	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
11	134,0	-	134,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
12	148,8	-	148,8	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
13	251,0	-	251,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
14	132,0	-	132,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
15	11,5	-	11,5	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
16	50,3	-	50,3	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
17	29,2	-	29,2	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
18	6,4	-	6,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	W pomieszczeniu Rozdzielni
19	6,7	-	6,7	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	W pomieszczeniu Nastawni
20	2,8	-	2,8	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	W pomieszczeniu Socjalnym/Korytarz

Natężenie pola elektrycznego E							
Częstotliwość f [Hz]:		50					
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola (Głowa) E [V/m]	Natężenie pola (Tułów) E [V/m]	Natężenie E <sub>max</sub> E [V/m]	Wysok. E <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-E *)	Uwagi
Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia – przestrzeń pracy/obsługi (Rys. 2c)							
21	18,9	-	18,9	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
22	2,4	-	2,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
23	90,9	-	90,9	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
24	285,0	-	285,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
25	574,0	-	574,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
26	1100,0	-	1100,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
27	1094,0	-	1094,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
28	866,0	-	866,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
29	1219,0	-	1219,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
30	1370,0	-	1370,0	2,0	Strefa pośrednia. E < IPNob	Narażenie kontrolowane.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
31	616,0	-	616,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
32	303,0	-	303,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
33	148,0	-	148,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
34	177,0	-	177,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
35	283,0	-	283,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
36	599,0	-	599,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
37	720,0	-	720,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
38	593,0	-	593,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
39	544,0	-	544,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
40	852,0	-	852,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
41	910,0	-	910,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
42	314,0	-	314,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
43	513,0	-	513,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
44	625,0	-	625,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
45	233,0	-	233,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
46	95,5	-	95,5	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
47	60,7	-	60,7	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
48	72,9	-	72,9	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy
49	213,0	-	213,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźrzeń pracy

Natężenie pola elektrycznego E							
Częstotliwość f [Hz]:		50					
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola (Głowa)	Natężenie pola (Tułów)	Natężenie E <sub>max</sub>	Wysok. E <sub>max</sub>	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-E *	Uwagi
	E [V/m]	E [V/m]	E [V/m]	[m]			
Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia – przestrzeń pracy/obsługi (Rys. 2c)							
50	153,0	-	153,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
51	153,0	-	153,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
52	134,0	-	134,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
53	298,0	-	298,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
54	643,0	-	643,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
55	696,0	-	696,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
56	584,0	-	584,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
57	910,0	-	910,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
58	446,0	-	446,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
59	151,6	-	151,6	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
60	69,1	-	69,1	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
61	15,4	-	15,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
62	121,0	-	121,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
63	21,0	-	21,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
64	115,5	-	115,5	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
65	330,0	-	330,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
66	467,0	-	467,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
67	409,0	-	409,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
68	676,0	-	676,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
69	829,0	-	829,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
70	362,0	-	362,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
71	40,0	-	40,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
72	2,2	-	2,2	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
73	6,0	-	6,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
74	21,4	-	21,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
75	15,0	-	15,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
76	15,0	-	15,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
77	73,4	-	73,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
78	144,4	-	144,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
79	62,7	-	62,7	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
80	74,8	-	74,8	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy

Natężenie pola elektrycznego E							
Częstotliwość f [Hz]:		50					
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola (Głowa) E [V/m]	Natężenie pola (Tulów) E [V/m]	Natężenie E <sub>max</sub> E [V/m]	Wysok. E <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-E *	Uwagi
<b>Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia – przestrzeń pracy/obsługi (Rys. 2c)</b>							
81	26,9	-	26,9	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
82	42,2	-	42,2	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
83	97,0	-	97,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
84	157,3	-	157,3	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
85	42,0	-	42,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
86	35,7	-	35,7	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
87	6,9	-	6,9	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
88	3,4	-	3,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
89	10,4	-	10,4	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
90	106,0	-	106,0	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy
91	58,1	-	58,1	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźreń pracy

Tabele M-BHP. Zestawienie wyników pomiarów natężenia pola magnetycznego wykonanych wokół urządzeń wymienionych w p. II.1. – dla celów BHP

Natężenie pola magnetycznego H										
Częstotliwość f [Hz]:		50								
Nr pionu pomiarowego lub opis	Indukcja (Głowa) B [μT]	Indukcja (Tulów) B [μT]	Indukcja (Kończyny) B [μT]	Ręce / Nogi	Natężenie pola (Kończyny) H [A/m]	Natężenie pola H <sub>max</sub> Głowa / Tulów H [A/m]	Wysok. H <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-M *	Uwagi
<b>Pomiary pola magnetycznego wokół urządzenia (Rys. 2b)</b>										
<b>A</b>	0,37	0,47	0,49	R	0,39	0,38	1,2	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
<b>B</b>	1,79	1,88	2,06	R	1,65	1,50	1,2	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
<b>C</b>	3,50	3,12	3,28	R	2,62	2,80	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
<b>D</b>	6,24	5,46	5,22	R	4,18	4,99	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
<b>E</b>	3,40	3,25	3,05	R	2,44	2,72	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
<b>F</b>	1,55	1,80	1,95	R	1,56	1,44	1,2	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
<b>G</b>	2,66	2,21	2,41	R	1,93	2,13	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
<b>H</b>	2,16	1,94	2,13	R	1,70	1,73	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
<b>I</b>	2,41	1,97	2,04	R	1,63	1,93	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy

Natężenie pola magnetycznego H										
Częstotliwość f [Hz]:	50									
Nr pionu pomiarowego lub opis	Indukcja (Głowa) B [ $\mu$ T]	Indukcja (Tułów) B [ $\mu$ T]	Indukcja (Kończyny) B [ $\mu$ T]	Ręce / Nogi	Natężenie pola (Kończyny) H [A/m]	Natężenie pola $H_{max}$ Głowa / Tułów H [A/m]	Wysok. $H_{max}$ [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-M *)	Uwagi
Pomiary pola magnetycznego wokół urządzenia (Rys. 2b)										
J	1,54	1,41	1,30	R	1,04	1,23	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
K	2,25	1,77	2,19	R	1,75	1,80	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
L	2,94	2,10	2,57	R	2,06	2,35	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
M	2,57	1,99	2,29	R	1,83	2,06	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
N	3,56	3,04	2,76	R	2,21	2,85	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
O	3,81	3,15	3,05	R	2,44	3,05	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
P	4,93	3,90	4,17	R	3,34	3,94	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
Q	6,19	4,67	6,10	R	4,88	4,95	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
R	4,98	5,79	3,76	R	3,01	4,63	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
S	4,63	3,60	3,92	R	3,14	3,70	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
T	2,52	2,02	2,34	R	1,87	2,02	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
U	2,23	1,87	1,87	R	1,50	1,78	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
V	2,89	2,02	2,57	R	2,06	2,31	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
W	3,95	3,13	4,00	R	3,20	3,16	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
X	3,20	2,53	2,49	R	1,99	2,56	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
Y	3,19	2,67	2,84	R	2,27	2,55	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
Z	0,50	0,49	0,48	R	0,38	0,40	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
A	0,39	0,38	0,33	R	0,27	0,32	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
E	0,50	0,51	0,51	R	0,41	0,41	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
G	0,68	0,63	0,60	R	0,48	0,54	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
D	0,43	0,31	0,34	R	0,27	0,34	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
B	0,27	0,26	0,26	R	0,21	0,22	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
F	0,25	0,29	0,37	R	0,29	0,23	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy

Natężenie pola magnetycznego H										
Częstotliwość f [Hz]:		50								
Nr pionu pomiarowego lub opis	Indukcja (Głowa) B [μT]	Indukcja (Tułów) B [μT]	Indukcja (Kończyny) B [μT]	Ręce / Nogi	Natężenie pola (Kończyny) H [A/m]	Natężenie pola H <sub>max</sub> Głowa / Tułów H [A/m]	Wysok. H <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-M *)	Uwagi
<b>Pomiary pola magnetycznego wokół urządzenia (Rys. 2b)</b>										
C	0,35	0,34	0,36	R	0,29	0,28	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
H	0,48	0,44	0,46	R	0,37	0,38	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
I	0,11	0,12	0,10	R	0,08	0,10	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
J	1,24	1,04	1,12	R	0,90	0,99	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
K	1,40	1,19	1,33	R	1,06	1,12	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
L	1,25	1,01	1,16	R	0,92	1,00	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
M	1,63	1,37	1,42	R	1,14	1,30	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
N	1,70	1,28	1,41	R	1,13	1,36	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
O	0,68	0,65	0,62	R	0,50	0,54	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
P	2,10	1,57	1,73	R	1,38	1,68	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
Q	3,15	2,50	3,05	R	2,44	2,52	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
R	2,47	1,96	2,14	R	1,71	1,98	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
S	2,68	2,18	2,29	R	1,83	2,14	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
T	3,50	2,72	3,05	R	2,44	2,80	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
U	3,63	2,73	3,03	R	2,42	2,90	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
V	4,05	3,35	4,04	R	3,23	3,24	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
W	3,90	3,76	3,11	R	2,49	3,12	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
X	7,32	3,87	6,82	R	5,46	5,86	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
Y	13,00	11,51	10,76	R	8,61	10,40	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
Z	7,57	7,30	7,01	R	5,61	6,06	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
a	4,86	4,96	5,03	R	4,02	3,97	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
b	1,12	1,19	1,33	R	1,06	0,95	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy
c	0,09	0,10	0,10	R	0,08	0,08	1,2	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Miejsce wykonywania pracy

Granice stref ochronnych [ $\mu\text{T}$ ]	[A/m]	Wysokość [m]		
IPN <sub>k</sub> -H	$\geq 10000$	$\geq 8000$	Ręce do łokci / Nogi do kolan (dotyczy kończyn)	
IPN <sub>ob</sub> -H	$\geq 2000$	$\geq 1600$	IPN bazowy (limit Interwencyjnego Poziomu Narażenia)	
-	$75 \leq B < 667$	$60 \leq H < 533$	Nie występuje	Strefa pośrednia Wokół urządzenia

Natężenie pola magnetycznego H											
Częstotliwość f [Hz]:		50									
Nr pionu pomiarowego lub opis	Indukcja (Głowa) B [ $\mu\text{T}$ ]	Indukcja (Tułów) B [ $\mu\text{T}$ ]	Indukcja (Kończyny) B [ $\mu\text{T}$ ]	Ręce / Nogi	Natężenie pola (Kończyny) H [A/m]	Natężenie pola H <sub>max</sub> Głowa / Tułów H [A/m]	Wysok. H <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-M *)	Uwagi	
<b>Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia – przestrzeń pracy/obsługi (Rys. 2c)</b>											
1	0,72	-	-	-	-	0,58	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
2	0,43	-	-	-	-	0,34	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
3	0,21	-	-	-	-	0,17	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
4	0,21	-	-	-	-	0,17	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
5	0,30	-	-	-	-	0,24	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
6	0,22	-	-	-	-	0,17	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
7	0,25	-	-	-	-	0,20	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
8	0,31	-	-	-	-	0,25	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
9	0,25	-	-	-	-	0,20	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
10	0,32	-	-	-	-	0,25	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
11	0,27	-	-	-	-	0,22	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
12	0,31	-	-	-	-	0,25	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
13	0,62	-	-	-	-	0,49	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
14	0,68	-	-	-	-	0,54	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
15	0,38	-	-	-	-	0,30	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
16	0,24	-	-	-	-	0,19	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
17	0,31	-	-	-	-	0,24	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
18	0,32	-	-	-	-	0,26	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	W pomieszczeniu Rozdzielni	
19	0,33	-	-	-	-	0,26	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	W pomieszczeniu Nastawni	
20	0,22	-	-	-	-	0,17	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	W pomieszczeniu Socjalnym/Korytarz	
21	0,10	-	-	-	-	0,08	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	
22	0,07	-	-	-	-	0,05	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy	

Natężenie pola magnetycznego H										
Częstotliwość f [Hz]:		50								
Nr pionu pomiaro- wego lub opis	Indukcja (Głowa) B [μT]	Indukcja (Tułów) B [μT]	Indukcja (Kończyny) B [μT]	Ręce / Nogi	Natężenie pola (Kończyny) H [A/m]	Natężenie pola H <sub>max</sub> Głowa / Tułów H [A/m]	Wysok. H <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-M *)	Uwagi
<b>Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia – przestrzeń pracy/obsługi (Rys. 2c)</b>										
23	0,13	-	-	-	-	0,10	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
24	0,38	-	-	-	-	0,30	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
25	0,46	-	-	-	-	0,37	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
26	0,84	-	-	-	-	0,67	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
27	1,23	-	-	-	-	0,98	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
28	1,32	-	-	-	-	1,06	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
29	1,35	-	-	-	-	1,08	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
30	1,16	-	-	-	-	0,93	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
31	0,40	-	-	-	-	0,32	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
32	0,21	-	-	-	-	0,17	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
33	0,13	-	-	-	-	0,10	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
34	0,12	-	-	-	-	0,09	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
35	0,23	-	-	-	-	0,18	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
36	0,42	-	-	-	-	0,33	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
37	0,33	-	-	-	-	0,26	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
38	0,70	-	-	-	-	0,56	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
39	0,76	-	-	-	-	0,61	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
40	0,40	-	-	-	-	0,32	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
41	0,55	-	-	-	-	0,44	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy – pomiar pod liniami WN
42	0,15	-	-	-	-	0,12	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
43	0,10	-	-	-	-	0,08	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
44	0,08	-	-	-	-	0,06	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
45	0,08	-	-	-	-	0,06	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
46	0,17	-	-	-	-	0,14	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
47	0,22	-	-	-	-	0,18	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
48	0,18	-	-	-	-	0,15	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
49	0,14	-	-	-	-	0,11	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy



Natężenie pola magnetycznego H										
Częstotliwość f [Hz]: 50										
Nr pionu pomiarowego lub opis	Indukcja (Głowa) B [ $\mu$ T]	Indukcja (Tulów) B [ $\mu$ T]	Indukcja (Kończyny) B [ $\mu$ T]	Ręce / Nogi	Natężenie pola (Kończyny) H [A/m]	Natężenie pola H <sub>max</sub> Głowa / Tulów H [A/m]	Wysok. H <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-M *)	Uwagi
Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia – przestrzeń pracy/obsługi (Rys. 2c)										
50	0,16	-	-	-	-	0,13	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
51	0,16	-	-	-	-	0,13	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
52	0,27	-	-	-	-	0,22	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
53	0,23	-	-	-	-	0,19	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
54	0,49	-	-	-	-	0,39	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
55	0,85	-	-	-	-	0,68	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
56	1,10	-	-	-	-	0,88	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
57	0,99	-	-	-	-	0,79	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
58	0,23	-	-	-	-	0,18	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
59	0,11	-	-	-	-	0,09	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
60	0,07	-	-	-	-	0,06	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
61	0,06	-	-	-	-	0,05	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
62	0,08	-	-	-	-	0,06	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
63	0,06	-	-	-	-	0,05	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
64	0,09	-	-	-	-	0,07	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
65	0,16	-	-	-	-	0,13	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
66	0,52	-	-	-	-	0,42	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
67	0,65	-	-	-	-	0,52	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
68	0,59	-	-	-	-	0,47	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
69	0,51	-	-	-	-	0,40	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy – pomiar pod liniami WN
70	0,21	-	-	-	-	0,16	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
71	0,10	-	-	-	-	0,08	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
72	0,06	-	-	-	-	0,05	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
73	0,10	-	-	-	-	0,08	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
74	0,06	-	-	-	-	0,05	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
75	0,10	-	-	-	-	0,08	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
76	0,15	-	-	-	-	0,12	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy
77	0,23	-	-	-	-	0,19	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przeźren pracy

Natężenie pola magnetycznego H										
Częstotliwość f [Hz]: 50										
Nr pionu pomiarowego lub opis	Indukcja (Głowa) B [μT]	Indukcja (Tułów) B [μT]	Indukcja (Kończyny) B [μT]	Ręce / Nogi	Natężenie pola (Kończyny) H [A/m]	Natężenie pola H <sub>max</sub> Głowa / Tułów H [A/m]	Wysok. H <sub>max</sub> [m]	Poziom narażenia (strefa ochronna)	Narażenie w przestrzeni pola-M *)	Uwagi
<b>Pomiary pola elektrycznego wokół urządzenia – przestrzeń pracy/obsługi (Rys. 2c)</b>										
78	0,44	-	-	-	-	0,35	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
79	0,41	-	-	-	-	0,33	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
80	0,41	-	-	-	-	0,32	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
81	0,48	-	-	-	-	0,38	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
82	0,69	-	-	-	-	0,55	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
83	1,37	-	-	-	-	1,09	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
84	1,56	-	-	-	-	1,24	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
85	0,59	-	-	-	-	0,47	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
86	0,36	-	-	-	-	0,29	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
87	0,31	-	-	-	-	0,24	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
88	0,28	-	-	-	-	0,22	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
89	0,34	-	-	-	-	0,27	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
90	0,43	-	-	-	-	0,35	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy
91	0,71	-	-	-	-	0,56	2,0	Strefa bezpieczna	Ekspozycja pomijalna.	Przestrzeń pracy

\*) Narażenie w przestrzeni pola-EM:

**Strefa niebezpieczna:** przestrzeń pola-EM, w której przebywanie określone jako narażenie niebezpieczne, w ramach codziennej praktyki jest zabronione,

**Strefa zagrożenia:** przestrzeń pola-EM, w której przebywanie jest dopuszczane pod warunkiem stosowania środków ochronnych określonych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z bezpośrednich lub pośrednich skutków oddziaływania pola-EM,

**Strefa pośrednia:** przestrzeń pola-EM, w której przebywanie jest dopuszczane pod warunkiem stosowania środków ochronnych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z pośrednich skutków oddziaływania pola-EM

**Strefa bezpieczna:** przestrzeń poza strefami ochronnymi, do której nie określono warunków ograniczających ekspozycję. Przebywanie w przestrzeni pola-EM strefy bezpiecznej określone jest jako ekspozycja pomijalna.

Narażenie kontrolowane – narażenie w przestrzeni pola-EM strefy zagrożenia lub pośredniej.

Narażenie tymczasowe – oddziaływanie pola-EM, podczas którego wskaźnik narażenia nie przekracza wartość równą jeden (W<1).

Wskaźnik narażenia wyraża wzór:

$$W = T_g \cdot \left( \frac{E}{IP_{Nob-E}} \right)^2 + T_g \cdot \left( \frac{H}{IP_{Nob-H}} \right)^2$$

gdzie:

T<sub>g</sub> – bezwymiarowy współczynnik krotności czasu narażenia ogólnego w stosunku do 8 godzin,

E i H – maksymalne wartości natężenia pola-E i pola-M w punktach pomiarowych odpowiadających narażeniu głowy i tułowia,

IP<sub>Nob-E</sub> i IP<sub>Nob-H</sub> – wartości odpowiednich limitów IPN.

Uwagi: zgodnie z IV.5. [1] graniczne wartości natężenia pola elektrycznego / magnetycznego o mierzonej częstotliwości dla celów BHP określające strefy ochronne:

- **Strefa niebezpieczna:**  
E ≥ IP<sub>Nog-E</sub> lub H ≥ IP<sub>Nog-H</sub>, albo  
E ≥ IP<sub>Nm-E</sub> lub H ≥ IP<sub>Nm-H</sub>, w przypadku pola-EM modulowanego,
- **Strefa zagrożenia**  
(E ≥ IP<sub>Nod-E</sub> lub H ≥ IP<sub>Nod-H</sub>) i (E < IP<sub>Nog-E</sub> i H < IP<sub>Nog-H</sub>),
- **Strefa pośrednia:**

{E ≥ IPNp-E lub H ≥ IPNp-H} i {E < IPNod-E i H < IPNod-H}.

- o Strefa bezpieczna:  
E < IPNp-E i H < IPNp-H

gdzie:

Pole elektryczne (Pole-E)				V/m			
Zakres częstotliwości				GÓRNY	BAZOWY	DOLNY	POMOCN.
Hz				IPNog-E	IPNob-E	IPNod-E	IPNp-E
<input checked="" type="checkbox"/>	50	≤ f <	100	20 000	500 000/f	500 000/3f	50 000/f

Pole magnetyczne (Pole-M)				A/m				
Zakres częstotliwości				GÓRNY	BAZOWY	DOLNY	POMOCN.	MIEJSCOWY
Hz				IPNog-H	IPNob-H	IPNod-H	IPNp-H	IPNk-H
<input checked="" type="checkbox"/>	50	≤ f <	1 000	160 000/f	80 000/f	80 000/3f	3 000/f	400 000/f

**Tabela E | M-OS.** Zestawienie wyników pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego wykonanych wokół urządzeń wymienionych w p. II.1.

Natężenie pola elektrycznego E i magnetycznego M						
Częstotliwość f [Hz]:	50					
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola-E (h = 2 m) + niepewność rozszerzona E [v/m]	Natężenie pola-H + niepewność rozszerzona H [A/m]	Wysokość pomiarowa pola-H [m]	Wartość wskaźnikowa WM <sub>E</sub>	Wartość wskaźnikowa WM <sub>H</sub>	Uwagi
Pomiary pola elektrycznego i magnetycznego wokół obiektu (rys. 3)						
1	193,6	0,7	0,3 ÷ 2	0,0194	0,0117	Przed bramą
2	123,7	0,4	0,3 ÷ 2	0,0124	0,0061	Na zewnątrz ogrodzenia
3	81,0	0,3	0,3 ÷ 2	0,0081	0,0050	Na zewnątrz ogrodzenia
4	2,4	0,3	0,3 ÷ 2	0,0002	0,0051	Na zewnątrz ogrodzenia
5	9,6	0,3	0,3 ÷ 2	0,0010	0,0051	Na zewnątrz ogrodzenia
6	6,2	0,2	0,3 ÷ 2	0,0006	0,0039	Na zewnątrz ogrodzenia
7	28,0	0,3	0,3 ÷ 2	0,0028	0,0043	Na zewnątrz ogrodzenia
8	100,8	0,4	0,3 ÷ 2	0,0101	0,0063	Na zewnątrz ogrodzenia
9	181,1	0,7	0,3 ÷ 2	0,0181	0,0115	Na zewnątrz ogrodzenia
10	88,5	1,0	0,3 ÷ 2	0,0088	0,0166	Na zewnątrz ogrodzenia
11	101,9	0,8	0,3 ÷ 2	0,0102	0,0129	Na zewnątrz ogrodzenia
12	102,1	1,1	0,3 ÷ 2	0,0102	0,0179	Na zewnątrz ogrodzenia
13	198,9	0,2	0,3 ÷ 2	0,0199	0,0029	Na zewnątrz ogrodzenia
14	201,6	1,8	0,3 ÷ 2	0,0202	0,0296	Na zewnątrz ogrodzenia
15	118,6	1,9	0,3 ÷ 2	0,0119	0,0308	Na zewnątrz ogrodzenia
16	106,2	1,7	0,3 ÷ 2	0,0106	0,0279	Na zewnątrz ogrodzenia
17	50,4	1,4	0,3 ÷ 2	0,0050	0,0235	Na zewnątrz ogrodzenia
18	55,5	0,8	0,3 ÷ 2	0,0056	0,0129	Na zewnątrz ogrodzenia
19	39,0	0,4	0,3 ÷ 2	0,0039	0,0066	Na zewnątrz ogrodzenia
20	59,0	0,3	0,3 ÷ 2	0,0059	0,0052	Na zewnątrz ogrodzenia
21	45,1	0,3	0,3 ÷ 2	0,0045	0,0055	Na zewnątrz ogrodzenia
22	95,0	0,4	0,3 ÷ 2	0,0095	0,0060	Na zewnątrz ogrodzenia
23	126,4	0,3	0,3 ÷ 2	0,0126	0,0050	Na zewnątrz ogrodzenia
24	108,0	0,3	0,3 ÷ 2	0,0108	0,0044	Na zewnątrz ogrodzenia
25	74,7	0,3	0,3 ÷ 2	0,0075	0,0050	Na zewnątrz ogrodzenia
26	181,6	0,4	0,3 ÷ 2	0,0182	0,0062	Na zewnątrz ogrodzenia

Natężenie pola elektrycznego E i magnetycznego M						
Częstotliwość f [Hz]:		50				
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola-E (h = 2 m) + niepewność rozszerzona E [v/m]	Natężenie pola-H + niepewność rozszerzona H [A/m]	Wysokość pomiarowa pola-H [m]	Wartość wskaźnikowa WM <sub>E</sub>	Wartość wskaźnikowa WM <sub>H</sub>	Uwagi
<b>Pomiary pola elektrycznego i magnetycznego wokół obiektu (rys. 3)</b>						
27	130,4	0,3	0,3 ÷ 2	0,0130	0,0054	Na zewnątrz ogrodzenia
28	78,9	0,3	0,3 ÷ 2	0,0079	0,0045	Na zewnątrz ogrodzenia
29	100,0	0,3	0,3 ÷ 2	0,0100	0,0053	Na zewnątrz ogrodzenia
30	223,2	0,3	0,3 ÷ 2	0,0223	0,0051	Na zewnątrz ogrodzenia
31	68,8	0,2	0,3 ÷ 2	0,0069	0,0035	Na zewnątrz ogrodzenia
32	3,2	0,2	0,3 ÷ 2	0,0003	0,0037	Na zewnątrz ogrodzenia
33	2,7	0,1	0,3 ÷ 2	0,0003	0,0016	Na zewnątrz ogrodzenia
34	2,1	0,1	0,3 ÷ 2	0,0002	0,0013	Na zewnątrz ogrodzenia
35	3,0	0,1	0,3 ÷ 2	0,0003	0,0017	Na zewnątrz ogrodzenia
36	1,8	0,1	0,3 ÷ 2	0,0002	0,0018	Na zewnątrz ogrodzenia
37	1,9	0,1	0,3 ÷ 2	0,0002	0,0009	Na zewnątrz ogrodzenia
38	2,1	0,1	0,3 ÷ 2	0,0002	0,0011	Na zewnątrz ogrodzenia
39	2,1	0,1	0,3 ÷ 2	0,0002	0,0015	Na zewnątrz ogrodzenia
40	6,2	0,1	0,3 ÷ 2	0,0006	0,0017	Na zewnątrz ogrodzenia
41	166,2	0,2	0,3 ÷ 2	0,0166	0,0029	Na zewnątrz ogrodzenia
42	798,4	0,3	0,3 ÷ 2	0,0798	0,0054	Na zewnątrz ogrodzenia
43	1 064,0	0,6	0,3 ÷ 2	0,1064	0,0092	Na zewnątrz ogrodzenia
44	931,2	0,6	0,3 ÷ 2	0,0931	0,0094	Pod linią WN
45	958,4	0,6	0,3 ÷ 2	0,0958	0,0092	Pod linią WN
46	680,0	0,5	0,3 ÷ 2	0,0680	0,0091	Pod linią WN
47	872,0	0,5	0,3 ÷ 2	0,0872	0,0086	Na zewnątrz ogrodzenia
48	961,6	0,3	0,3 ÷ 2	0,0962	0,0046	Na zewnątrz ogrodzenia
49	417,6	0,2	0,3 ÷ 2	0,0418	0,0026	Na zewnątrz ogrodzenia
50	168,5	0,2	0,3 ÷ 2	0,0168	0,0038	Na zewnątrz ogrodzenia
51	73,9	0,1	0,3 ÷ 2	0,0074	0,0015	Na zewnątrz ogrodzenia
52	29,3	0,1	0,3 ÷ 2	0,0029	0,0012	Na zewnątrz ogrodzenia
53	22,2	0,1	0,3 ÷ 2	0,0022	0,0010	Na zewnątrz ogrodzenia
54	10,6	0,1	0,3 ÷ 2	0,0011	0,0013	Na zewnątrz ogrodzenia
55	2,4	0,1	0,3 ÷ 2	0,0002	0,0010	Na zewnątrz ogrodzenia
56	2,2	0,1	0,3 ÷ 2	0,0002	0,0012	Na zewnątrz ogrodzenia
57	7,2	0,1	0,3 ÷ 2	0,0007	0,0023	Na zewnątrz ogrodzenia
58	66,9	0,1	0,3 ÷ 2	0,0067	0,0015	Na zewnątrz ogrodzenia
59	197,4	0,1	0,3 ÷ 2	0,0197	0,0023	Na zewnątrz ogrodzenia
60	462,4	0,2	0,3 ÷ 2	0,0462	0,0034	Na zewnątrz ogrodzenia
61	1 003,2	0,3	0,3 ÷ 2	0,1003	0,0058	Na zewnątrz ogrodzenia
62	1 518,4	0,6	0,3 ÷ 2	0,1518	0,0107	Na zewnątrz ogrodzenia
63	1 387,2	0,9	0,3 ÷ 2	0,1387	0,0143	Pod linią WN
64	1 160,0	1,0	0,3 ÷ 2	0,1160	0,0171	Pod linią WN
65	1 030,4	1,0	0,3 ÷ 2	0,1030	0,0172	Pod linią WN
66	1 099,2	0,7	0,3 ÷ 2	0,1099	0,0118	Na zewnątrz ogrodzenia
67	652,8	0,3	0,3 ÷ 2	0,0653	0,0057	Na zewnątrz ogrodzenia
68	478,4	0,2	0,3 ÷ 2	0,0478	0,0033	Na zewnątrz ogrodzenia

Natężenie pola elektrycznego E i magnetycznego M						
Częstotliwość f [Hz]:		50				
Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie pola-E (h = 2 m) + niepewność rozszerzona E [v/m]	Natężenie pola-H + niepewność rozszerzona H [A/m]	Wysokość pomiarowa pola-H [m]	Wartość wskaźnikowa WM <sub>E</sub>	Wartość wskaźnikowa WM <sub>H</sub>	Uwagi
Pomiary pola elektrycznego i magnetycznego wokół obiektu (rys. 3)						
69	170,4	0,1	0,3 ÷ 2	0,0170	0,0023	Na zewnątrz ogrodzenia
70	92,3	0,1	0,3 ÷ 2	0,0092	0,0020	Na zewnątrz ogrodzenia
71	48,5	0,1	0,3 ÷ 2	0,0048	0,0015	Na zewnątrz ogrodzenia
72	27,5	0,1	0,3 ÷ 2	0,0028	0,0014	Na zewnątrz ogrodzenia
73	27,7	0,1	0,3 ÷ 2	0,0028	0,0013	Na zewnątrz ogrodzenia
74	12,8	0,1	0,3 ÷ 2	0,0013	0,0022	Na zewnątrz ogrodzenia
75	12,0	0,1	0,3 ÷ 2	0,0012	0,0021	Na zewnątrz ogrodzenia
76	11,0	0,1	0,3 ÷ 2	0,0011	0,0022	Na zewnątrz ogrodzenia
77	40,5	0,2	0,3 ÷ 2	0,0040	0,0026	Na zewnątrz ogrodzenia
78	95,8	0,3	0,3 ÷ 2	0,0096	0,0055	Na zewnątrz ogrodzenia
79	194,1	0,2	0,3 ÷ 2	0,0194	0,0030	Na zewnątrz ogrodzenia
80	180,8	0,8	0,3 ÷ 2	0,0181	0,0128	Na zewnątrz ogrodzenia
81	75,2	0,7	0,3 ÷ 2	0,0075	0,0109	Na zewnątrz ogrodzenia
82	53,4	0,7	0,3 ÷ 2	0,0053	0,0123	Na zewnątrz ogrodzenia
83	95,0	0,6	0,3 ÷ 2	0,0095	0,0107	Na zewnątrz ogrodzenia

**Uwagi:** wartości graniczne dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności (ochrona środowiska) określa się zgodnie z IV.3. [2]:

Pole elektromagnetyczne					
Zakres częstotliwości			E	H	
0,5 Hz	< f ≤	50 Hz	10 [kV/m]	60 [A/m]	

- WM<sub>E</sub> i WM<sub>H</sub> – wartości wskaźnikowe poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności odpowiednio dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola określone zgodnie z [2].
- Poziomy dopuszczalne pola elektromagnetycznego w środowisku uznaje się za dotrzymane jeśli żadna z tych wartości nie przekracza wartości 1.

## VI. WNIOSKI

### VI. 1. Podsumowanie wyników pomiarów dla celów bhp

#### VI. 1.1. Występowanie stref ochronnych:

Przestrzeń pola-E stref ochronnych				
Strefa	Kolor na Rys. 2a	Nr pionów pomiarowych	Wysokość [m]	Miejsca wykonywania pracy
Niebezpieczna	czerwony	-	-	-
Zagrożenia	pomarańczowy	1 – 70	0 ÷ 2	-
Pośrednia	żółty	71 – 107	0 ÷ 2	-
Bezpieczna	biały	-	-	-

Przestrzeń pola-E stref ochronnych				
Strefa	Kolor na Rys. 2b	Nr pionów pomiarowych	Wysokość [m]	Miejsca wykonywania pracy
Niebezpieczna	czerwony	-	-	-
Zagrożenia	pomarańczowy	-	0 ÷ 2,0	C E X Z
Pośrednia	żółty	-	0 ÷ 2,0	B D G H J ÷ M P ÷ S V W E G I ÷ L O ÷ C F I ÷ W Y a
Bezpieczna	biały	-	0 ÷ 2,0	A F I N O T U X ÷ A D ÷ H M N R S b c



Przestrzeń pola-E stref ochronnych				
Strefa	Kolor na Rys. 2c	Nr pionów pomiarowych	Wysokość [m]	Miejsca wykonywania pracy
Niebezpieczna	czerwony	-	-	-
Zagrożenia	pomarańczowy	-	0 ÷ 2,0	-
Pośrednia	żółty	26, 27, 29, 30,	0 ÷ 2,0	-
Bezpieczna	biały	1 ÷ 25, 28, 31 ÷ 91	0 ÷ 2,0	-

Przestrzeń pola-M stref ochronnych				
Strefa	Kolor na Rys. 2b, 2c	Nr pionów pomiarowych	Wysokość [m]	Miejsca wykonywania pracy
Niebezpieczna	czerwony	-	-	-
Zagrożenia	pomarańczowy	-	-	-
Pośrednia	żółty	-	-	-
Bezpieczna	biały	1 ÷ 91	0 ÷ 2,0	A ÷ C

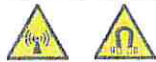

### VI.1.2. Narażenie na pola elektromagnetyczne

Poniżej w Tabelach zestawiono **maksymalne** zmierzone wartości natężenia pola w miejscach przedstawionych na rysunkach.

Nr pionu pomiarowego lub opis	Natężenie składowej elektrycznej E [V/m]	Natężenie składowej magnetycznej H [A/m]	Czas przebywania w polu (wg p. II.1) [h/zm. Rob.]	Wskaźnik narażenia W	Dopuszczalny czas przebywania w polu przy W=1 [gg : mm]	Narażenie kończyn H [A/m]
X Rys 2b	3970,0	5,86	4	0,0788	Cała zmiana rob.	5,46
Y Rys 2b	1994,0	10,40	4	Nie wyznacza się	-	8,61

Piony pomiarowe	Narażenie w przestrzeni pola-EM	Środki ochronne
 Rys 2b	Strefa zagrożenia. Narażenie kontrolowane tymczasowe. Wymagane działania profilaktyczne.	Wymagane
 Rys 2b	Strefa pośrednia. Narażenie kontrolowane.	Wymagane
<b>E<sub>max</sub> [V/m]:</b> <b>3970</b>	<b>H<sub>max</sub> [A/m]:</b> <b>10,4</b>	Wyniki badania ważne są nie dłużej niż 1 rok od daty ich przeprowadzenia pod warunkiem nie wprowadzania zmian w eksploatacji urządzeń badanego obiektu. (Dz. U. Nr 33 z 2011 r., poz. 166, z późn. zm.)

Sposób oznakowania przestrzeni pola-EM oraz stref ochronnych określają:

PN-EN ISO 7010:2012	PN-T-06260:1974
	

## VI. 2. Podsumowanie wyników pomiarów dla celów ochrony środowiska

### VI. 2.1. Występowanie obszarów o przekroczonej wartości granicznej:

Przeprowadzone pomiary dla celów ochrony środowiska wokół urządzeń **Stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl** w zakresie występujących częstotliwości 50 Hz (Tabela E|M-OS) wykazały, że na poziomie gruntu poza ogrodzeniem — nie występują obszary o przekroczonej wartości granicznej: 10 000 V/m i 60 A/m.

### VI. 2.2. Narażenie na pola elektromagnetyczne

W otoczeniu urządzeń **Stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl** na zewnątrz ogrodzenia występuje obszar o wartościach wskaźnikowych poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności o wartościach **WM<sub>E</sub> < 1** oraz **WM<sub>H</sub> < 1**. Oznacza to, że nie występują tam pola elektromagnetyczne o poziomach wyższych od dopuszczalnych w rozumieniu rozporządzeń **IV.3.[2]** oraz **IV. 5.[3]**.

Pomiary wykonali:



Opracował:



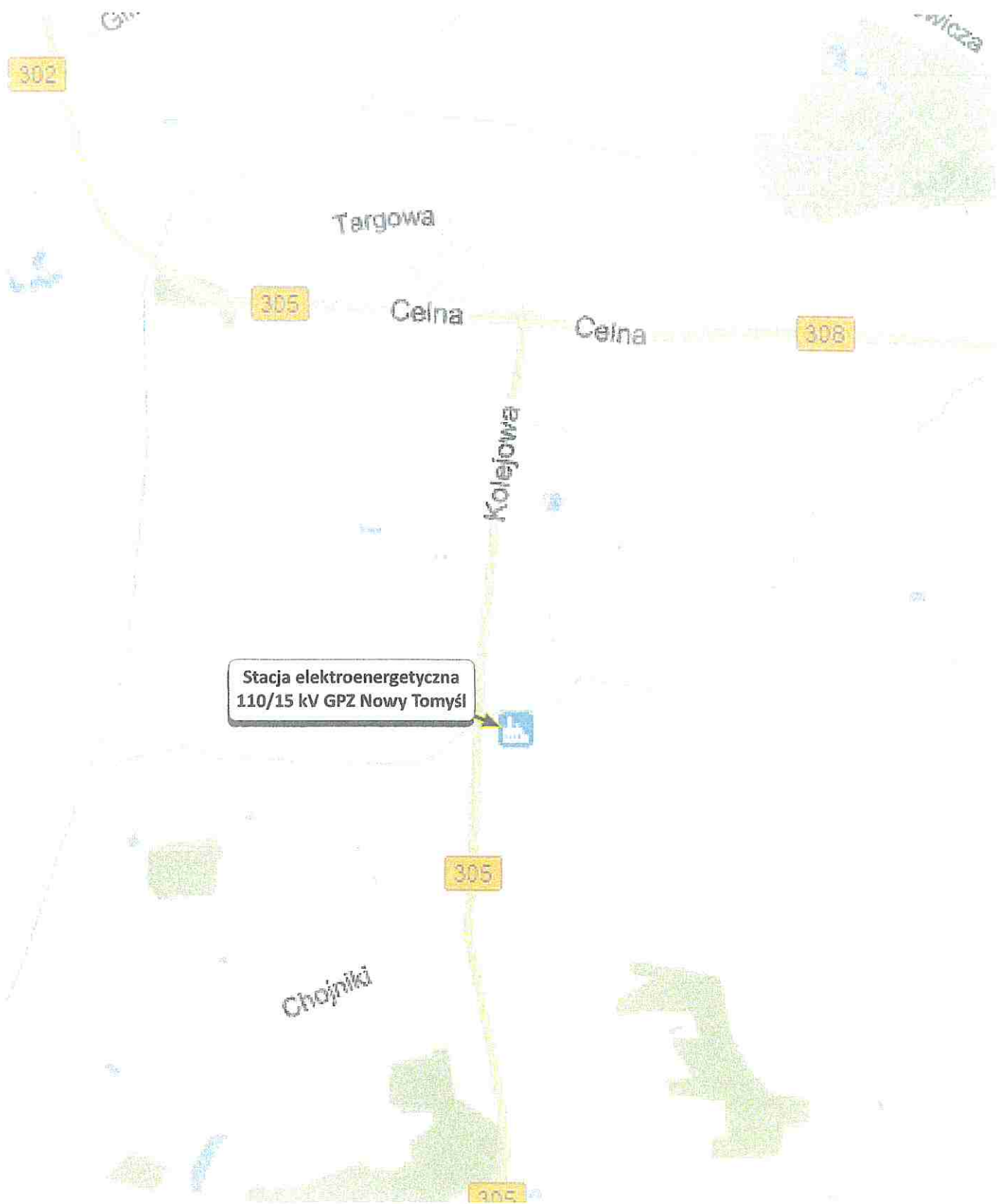
Leszno, dnia 07.06.2021



Opracowanie zawiera: | Stron: 19 | Rysunków: 5 | Str. fot. obiektu | 1  
Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów i są ważne pod warunkiem nie wprowadzania zmian w eksploatacji urządzeń badanego obiektu. Bez podpisanej pisemnej zgody Laboratorium **EkoAtom** w Lesznie, Sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.







Rys.1. Lokalizacja Stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl



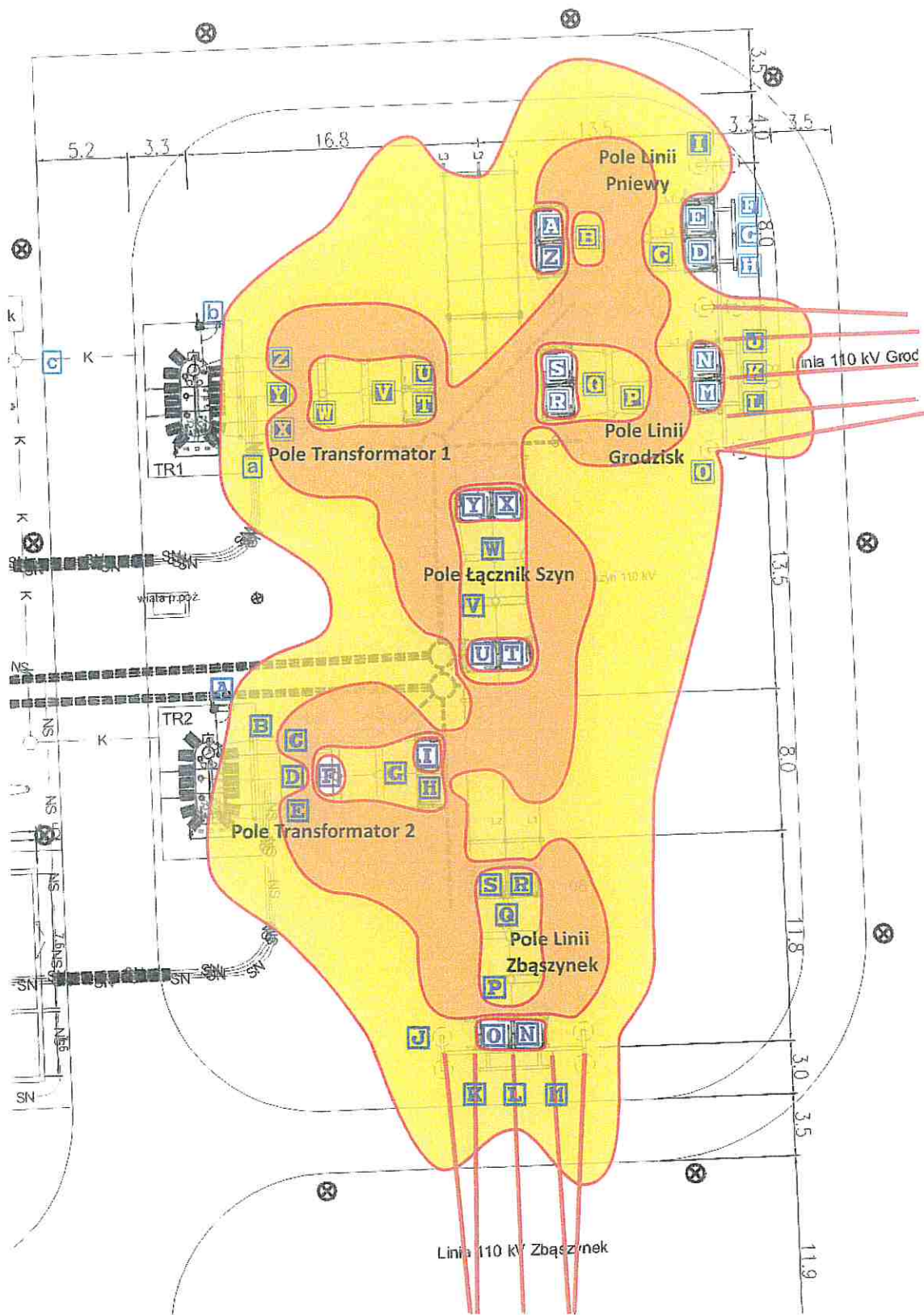


0 1 5 m

LEGENDA:	
	Ogrodzenie
	Linia energetyczna
	Piony pomiarowe
	Strefa pośrednia (składowa elektryczna)
	Strefa zagrożenia (składowa elektryczna)

OBIEKT:	Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomysł (Fragment)	NR SPRAWOZDANIA: 210513002
ZAMAWIAJĄCY:	PBE Elbud Poznań S.A., ul. Zakładowa 10, 62-064 Plewiska	
TEMAT RYSUNKU:	ZASIĘGI POLA-EM STREF OCHRONNYCH - POMIARY POLA ELEKTRYCZNEGO - dla celów BHP	URZĄDZENIE: Stacja elektroenerg. 110/15 kV GPZ Nowy Tomysł f = 50 Hz (godz. 10 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup> )
AKREDYTACJA:	OPRACOWANIE:	IMIĘ I NAZWISKO:
Polskie Centrum Akredytacji Certyfikat Nr AB 365	 <b>EkoAtom</b> Marek Wiśniewski 84-100 Łaszno, ul. Iwonażelwiczna 17 fax: 65 520 53 87, mobile: 601 77 37 31 www.ekoatom.pl, e-mail: info@ekoatom.pl	
DATA WYKONANIA POMIARÓW:	10.05.2021	SKALA: 1:300
		NUMER RYSUNKU: <b>2a</b>



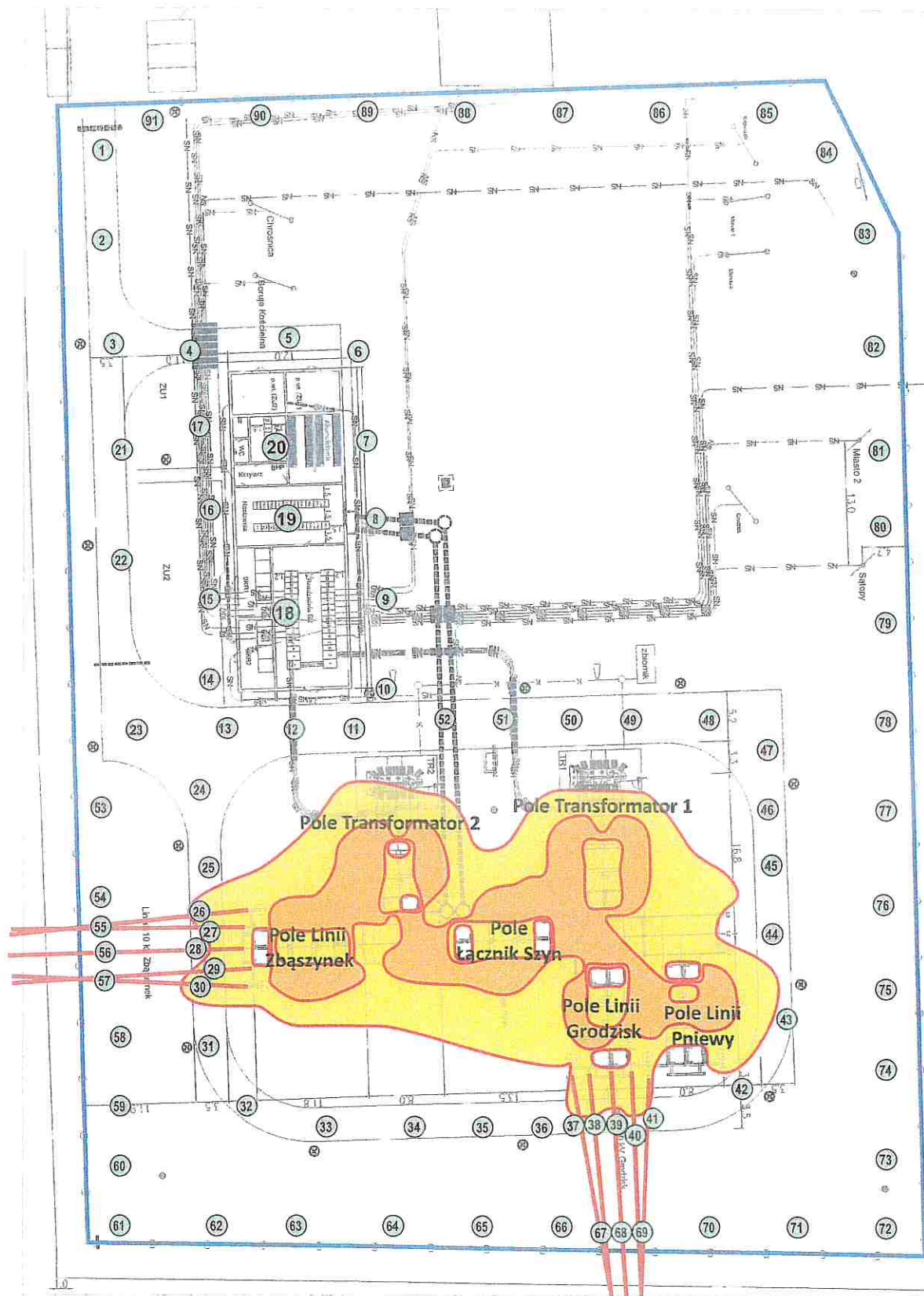


0 1 5 m

LEGENDA:	
	Ogrodzenie
	Linia energetyczna
	Miejsce Pracy
	Strefa pośrednia (składowa elektryczna)
	Strefa zagrożenia (składowa elektryczna)

OBIEKT:	Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl (Fragment)	NR SPRAWOZDANIA: 210513002
ZAMAWIAJĄCY:	PBE Elbud Poznań S.A., ul. Zakładowa 10, 62-064 Plewiska	
TEMAT RYSUNKU:	ZASIĘGI POLA-EM STREF OCHRONNYCH, USYTUOWANIE PIONÓW POMIAROWYCH - POMIARY POLA ELEKTRYCZNEGO - dla celów BHP	URZĄDZENIE: Stacja elektroenerg. 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl $f = 50 \text{ Hz (godz. } 10^{\text{m}} - 14^{\text{m}})$
AKREDYTACJA:	OPRACOWANIE:	IMIĘ I NAZWISKO:
Polskie Centrum Akredytacji Certyfikat Nr AB 365	 <b>EkoAtom</b> Krzysztof Wiśniewski 94-100 Łęszno, ul. Jwaskiewiczza 17 fax: 95 620 53 87, mobilno: 601 77 37 61 www.ekoatom.pl; e-mail: info@ekoatom.pl	
DATA WYKONANIA POMIARÓW:	10.05.2021	SKALA: 1:300
		NUMER RYSUNKU: <b>2b</b>





0.1 5 m

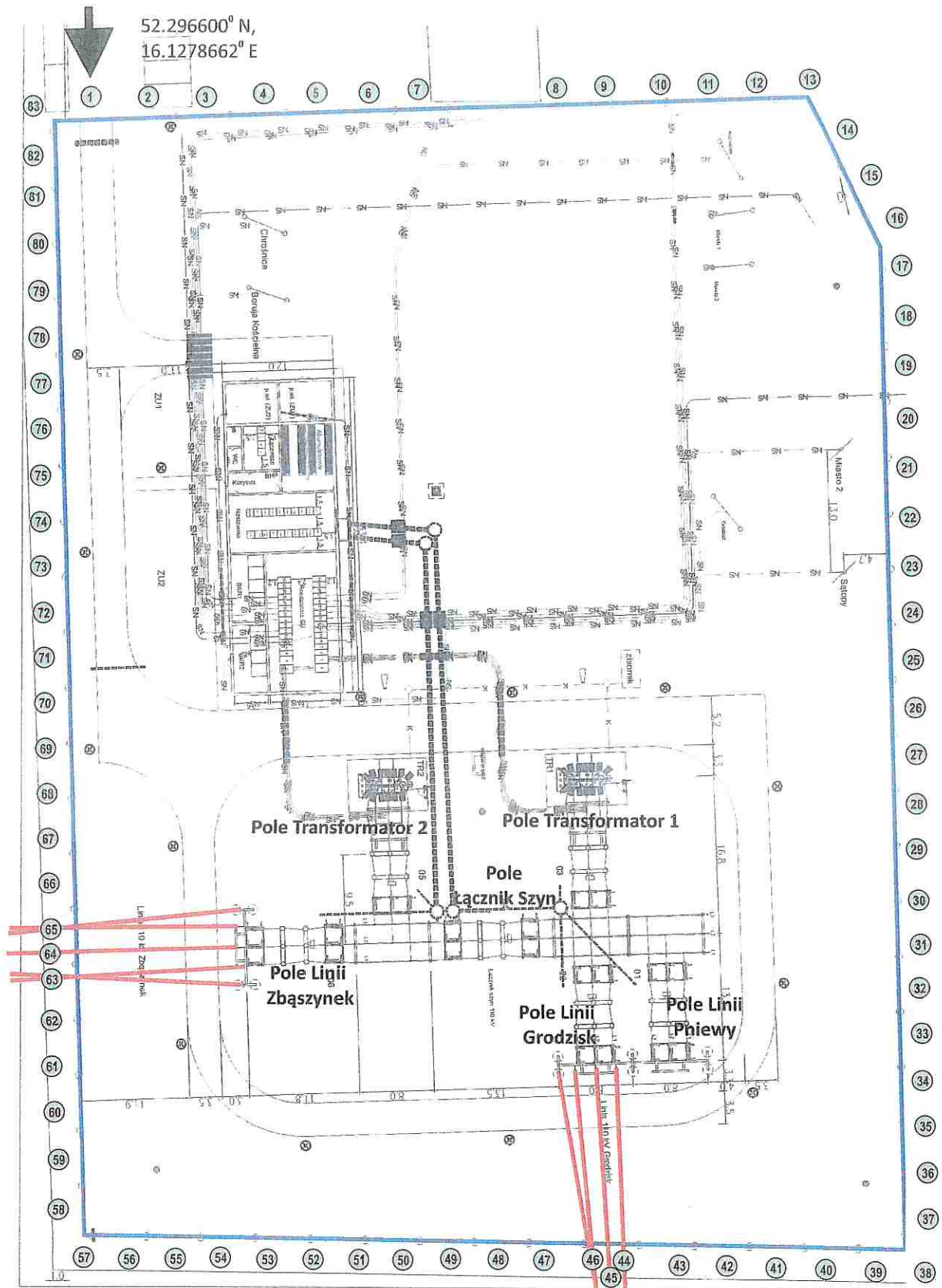
LEGENDA:	
	Ogrodzenie
	Linia energetyczna
	Piony pomiarowe
	Strefa pośrednia (składowa elektryczna)
	Strefa zagrożenia (składowa elektryczna)

OBIEKT:	Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl	NR SPRAWOZDANIA: 210513002
ZAMAWIAJĄCY:	PBE Elbud Poznań S.A., ul. Zakładowa 10, 62-064 Plewiska	
TEMAT RYSUNKU:	ZASIĘGI POLA-EM STREF OCHRONNYCH, USYTUOWANIE PIONÓW POMIAROWYCH - POMIARY POLA ELEKTRYCZNEGO - dla celów BHP	URZĄDZENIE: Stacja elektroenerg. 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl f = 50 Hz (godz. 10 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup> )
AKREDYTACJA:	OPRACOWANIE:	IMIĘ I NAZWISKO:
Polskie Centrum Akredytacji Certyfikat Nr AB 365	 <b>EkoAtom</b> Krzysztof Wiśniewski 64-100 Leźna, ul. Iwaskiewiczza 17 fax: 65 520 53 87, mobilna: 601 77 37 51 www.ekoatom.pl e-mail: info@ekoatom.pl	
DATA WYKONANIA POMIARÓW:	10.05.2021	SKALA: 1:650
		NUMER RYSUNKU: <b>2c</b>





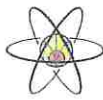
52.296600° N,  
16.1278662° E



0 1 5 m

LEGENDA:

-  Ogrodzenie
-  Linia energetyczna
-  Piony pomiarowe

OBIEKT:	Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl	NR SPRAWOZDANIA: 210513002
ZAMAWIAJĄCY:	PBE Elbud Poznań S.A., ul. Zakładowa 10, 62-064 Plewiska	
TEMAT RYSUNKU:	USYTUOWANIE PIONÓW POMIAROWYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA - POMIARY POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	URZĄDZENIE: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Nowy Tomyśl f = 50 Hz (godz. 14 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> )
AKREDYTACJA:	OPRACOWANIE:	IMIĘ I NAZWISKO:
Polskie Centrum Akredytacji Certyfikat Nr AB 365	 <b>EkoAtom</b> Krzysztof Wiśniewski 64-100 Łaszno, ul. Kwaskiewiczza 17 fax: 65 520 53 87, mobile: 601 77 37 51 www.ekoatom.pl; e-mail: info@ekoatom.pl	
DATA WYKONANIA POMIARÓW:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
10.05.2021	1:650	3

