

Elmont sp. z o.o.

Ul. Białostocka 5

16-070 Łyski

**Starosta Powiatowy w
Wyszkowie – wydział
Ochrony Środowiska****Aleja Róż 2****07-200 Wyszków**

dot.: zgłoszenie instalacji wytwarzających pole elektromagnetyczne – urządzenia elektroenergetyczne, GPZ Wyszków 1

Wniosek o przyjęcie zgłoszenia instalacji wytwarzającej pola elektromagnetyczne

Na podstawie art. 152 ust. 1, ust. 2 oraz ust. 9 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, przedkładam sprawozdanie z instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne pn.:

Stacja elektroenergetyczna GPZ Wyszków

Zgodnie z art. 378 ust. 2 ww. ustawy, organem właściwym do przyjęcia zgłoszenia instalacji jest Starosta.

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

PGE Dystrybucja S.A. ul. Garbarska 21a, 20-340 Lublin oddział 04-470 Warszawa ul. Marsa 95

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

Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Wyszków zlokalizowanej na działce 42/8, 42,1 obręb 0019 Brańszczyk

3. Rodzaj prowadzonej działalności i wielkość produkcji:

Dystrybucja energii elektrycznej polegająca na transporcie energii elektrycznej za pomocą sieci i urządzeń elektroenergetycznych wysokich, średnich i niskich napięć do odbiorców końcowych.

4. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

7 dni w tygodniu, 24/dobę

5. Wielkość i rodzaj emisji

n/d

Znak: P-193-24-T-143-UEW-22-018

6. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

niska emisyjność, miejsce niedostępne dla ludzi

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

n/d

Z poważaniem:

M. Chociej

Do zgłoszenia dołączam:

- Sprawozdanie nr EE/LA/83/24 z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego 50 Hz na terenie i w otoczeniu zmodernizowanej stacji elektroenergetycznej GPZ 110/15 kV Wyszków 1
- Pełnomocnictwo Inwestorskie Mariusz Chociej
- Oświadczenie Kierownika Budowy
- Decyzja 805/2021 o warunkach zabudowy.
- Opłata skarbową do pełnomocnictwa



Zakład Pomiarowo-Badawczy Energetyki
„ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA”
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
44-100 Gliwice, ul. Świętokrzyska 2
tel. (32) 2376615
Laboratorium Badawcze
e-mail: laboratorium.la@elektryka.com.pl

Sprawozdanie nr EE/LA/ 83 /24

z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego 50 Hz
na terenie i w otoczeniu zmodernizowanej
stacji elektroenergetycznej GPZ 110/15 kV Wyszków 1



AB 269

Badania przeprowadzili :

Kierownik Pracy:

mgr inż. Ireneusz Hasiec

tech. Krzysztof Patschek

Autoryzował :

mgr inż. Ireneusz Hasiec

Zatwierdził :

inż. Ireneusz Malciak

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu

Niniejsze sprawozdanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości.
Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o. o.

Gliwice, 10 czerwca 2024 r.

Zleceniodawca: **ELMONT Sp. z o. o.**
ul. Białostocka 5
16-070 Łyski
zamówienie: P-24-102 -Z-UEW- 22-18 z dn. 23.04.2024 r.

Nr zlecenia wewnętrznego: ZL/LA/00038/24

Data wykonania badań: 2024 – 06 – 03, w godzinach: 10.00 – 13.00.

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 poz.950 tekst jednolity Dz.U.2018, poz.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 (t.j. Dz.U.2022, poz.2630) [3]

Sprawozdanie zawiera: 20 stron + 2 załączniki

1. OBIEKT BADAŃ

Pomiary wykonano na terenie zmodernizowanej rozdzielni 110 kV stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Wyszków 1 oraz w jej otoczeniu.

Źródłem badanego pola elektrycznego (pole-E) i pola magnetycznego (pole-M) 50 Hz jest czynna aparatura rozdzielcza typu: przekładniki, wyłączniki, odłączniki, ograniczniki przepięć, głowice kablowe, transformatory i oszynowanie 110 kV.

Adres obiektu: działki nr: 42/1, 42/8, 41/2, 39/2 Turzyn obręb 0019 Brańszczyk, powiat wyszkowski.

Inwestor: PGE Dystrybucja S.A.

2. CEL I ZAKRES BADAŃ

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

Zakres prac obejmował:

- ◆ pomiary największych wartości natężenia pola elektrycznego oraz magnetycznego 50 Hz,
- ◆ wyznaczenie pionów pomiarowych oraz obszarów strefy zagrożenia w środowisku pracy (*rys. 1 i 2, załącznik 1*),
- ◆ wyznaczenie pionów pomiarowych w środowisku – wokół ogrodzenia stacji oraz określenie ich współrzędnych GPS (*rys. 3, załącznik 1*),
- ◆ 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/242/23 z dnia 06.06.2023 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.

4. METODA BADAŃ

Metoda akredytowana w zakresach pomiarowych: pole elektryczne: $(0,05 \div 50)$ kV/m;
pole magnetyczne: $(0,5 \div 20000)$ μ T

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 EnergoPomiar-Elektryka Sp. z o. o.
- wymaganiami Rozporządzeń **[2]** i **[3]** – dla środowiska.

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 – pomiary w środowisku pracy

Zidentyfikowane źródła pola-E i pola-M znajdują się na różnych wysokościach. W związku z tym, pomiary wykonano w pionach od poziomu ziemi do wysokości 2,0 m.

W tabelach 1 ÷ 3 zapisano największe zmierzone w pionach pomiarowych wartości.

5.3 Pomiary środowiskowe

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

W tabeli 4 zapisano największe zmierzone wartości w pionach pomiarowych od poziomu ziemi do wysokości 2,0 m.

5.4 Informacje na temat parametrów pracy badanych źródeł pól-EM

Wyniki pomiarów natężenia pola-E i pola-M uzyskano przy bieżących napięciach i obciążeniach prądowych, w normalnych warunkach eksploatacji obiektu.

Maksymalne napięcie źródeł pola-E: 123 kV, napięcie robocze: 115,1 kV.

Maksymalne prądy obciążeń oraz prądy bieżące podano w tabelach z wynikami.

Informacji tych udzielił obecny pracownik Zleceniodawcy.

5.5 Warunki środowiskowe i niepewność pomiaru

Pomiary natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego wykonano w warunkach:

- zmierzona temperatura otoczenia: 21 – 22 °C, brak opadów atmosferycznych,
- zmierzona wilgotność względna powietrza: 69 – 70 %, co zapewnia zachowanie względnej niepewności rozszerzonej pomiaru na poziomie ufności 95%:

◆ dla pola elektrycznego 18,4 %

◆ dla pola magnetycznego 21,0 %

5.6 Wyniki pomiarów

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

Wyniki natężenia pola-M w tabeli 4 zostały przemnożone przez uśrednione współczynniki k_M , w zależności od lokalizacji pionu pomiarowego – tak, aby uwzględnić maksymalne parametry pracy obiektów w środowisku.

Wyniki natężenia pola-E w tabeli 4 zostały przemnożone przez współczynnik $k_E=123/115,1 \approx 1,07$. Wyniki natężenia pola-E przedstawiono w tabelach na szarym tle. Wartości natężenia pola-E, należące do strefy zagrożenia, zapisano w tabeli pogrubioną czcionką czerwoną, wartości natężenia pola-E i pola-M, należące do strefy pośredniej – pogrubioną czcionką niebieską.

Piony pomiarowe w środowisku pracy i obszary stref zagrożenia, a także piony pomiarowe w środowisku zostały pokazane na rysunkach 1, 2 i 3 (załącznik 1).

Uwaga: W zapisach źródłowych pole-M jest wyrażone w μT ($1 \mu T \rightarrow 0,8 A/m$), a pole-E w kV/m .

5.6.1 Wyniki pomiarów w środowisku pracy

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-E pod przewodami poszczególnych faz			
		L1	L2	L3	
	Pole 1 Transformator TR2	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	L1 kV/m	L2 kV/m	L3 kV/m
1.	Przy transformatorze – strona 15 kV	-	0,57	-	
2.	Przy transformatorze – strona 15 kV, przy kablach	-	-	-	
3.	Przy transformatorze – strona 110 kV	4,5	3,3	4,1	
4.	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m	3,2	2,5	3,5	
5.	Przy głowicach kablowych – przy kablach	-	-	-	
6.	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m	3,0	2,0	2,8	
7.	Przy głowicach kablowych – przy kablach	-	-	-	
8.	Między ogranicznikiem przepięć i przekł. prądowym	4,5	2,8	4,4	
9.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	4,7	3,1	4,7	
10.	Na drodze	0,87	0,73	1,3	
11.	Przy odłączniku szynowym 2A	2,4	2,2	2,2	
12.	Między odłącznikami szynowymi 2A – 1A	2,2	1,3	2,4	
13.	Przy odłączniku szynowym 1A	2,3	2,0	2,0	
	Pole 3 Linia Nowy Tor Radzymin	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	L1 kV/m	L2 kV/m	L3 kV/m
14.	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m	2,1	1,5	2,1	
15.	Przy głowicach kablowych – przy kablach	-	-	-	
16.	Między ogranicznikiem przepięć i odłącznikiem liniowym	2,4	2,0	2,6	
17.	Między odł. liniowym i przekładnikiem napięciowym	2,7	1,2	2,8	
18.	Między przekładnikami napięciowym i prądowym	2,5	1,8	3,6	
19.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	4,4	2,7	4,5	
20.	Na drodze	0,62	0,75	1,2	
21.	Przy odłączniku szynowym 2A	2,5	2,3	2,8	
22.	Między odłącznikami szynowymi 2A – 1A	2,2	1,5	2,5	
23.	Przy odłączniku szynowym 1A	2,2	1,2	2,7	
24.	Przy ograniczniku przepięć	1,7	1,5	1,7	
25.	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m	2,3	1,7	2,4	
26.	Przy głowicach kablowych – przy kablach	-	-	-	
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna					

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-E pod przewodami poszczególnych faz		
		L1	L2	L3
	Pole 3.1 Pomiar napięcia 1A			
	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	kV/m	kV/m	kV/m
27.	Przy odłączniku szynowym	2,7	1,3	2,3
28.	Między odłącznikiem szynowym i przekł. napięciowym	1,9	1,0	1,5
29.	Przy przekładniku napięciowym	1,6	0,77	0,90
	Pole 5.1 Pomiar napięcia 2A			
	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	kV/m	kV/m	kV/m
30.	Przy odłączniku szynowym	2,5	1,8	2,1
31.	Między odłącznikiem szynowym i przekł. napięciowym	2,3	0,71	1,6
32.	Przy przekładniku napięciowym	1,1	0,55	1,6
	Pole 7 Linia Radzymin - nieczynna			
	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	kV/m	kV/m	kV/m
33.	Przy odłączniku szynowym 1A	1,9	1,6	1,2
34.	Między odłącznikami szynowymi 1A – 2A	0,58	0,20	0,56
35.	Przy odłączniku szynowym 2A	1,7	2,0	2,8
	Pole 7 Linia Baczki			
	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	kV/m	kV/m	kV/m
36.	Przy odłączniku szynowym 1A	2,2	2,0	1,7
37.	Między odłącznikami szynowymi 1A – 2A	2,3	1,7	2,3
38.	Przy odłączniku szynowym 2A	1,7	2,1	2,9
39.	Na drodze	1,1	0,95	1,6
40.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem prądowym	3,4	2,0	3,8
41.	Między przekładnikami prądowym i napięciowym	2,8	1,5	3,0
42.	Między przekł. napięciowym i odłącznikiem liniowym	2,2	1,1	2,6
43.	Między odł. liniowym i ogranicznikiem przepięć	2,2	1,7	1,9
44.	Przy ograniczniku przepięć	1,6	1,1	1,7
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna				

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-E pod przewodami poszczególnych faz			
		L1	L2	L3	
	Pole 8 Łącznik szyn	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	L1 kV/m	L2 kV/m	L3 kV/m
45.	Przy odłączniku szynowym 1A	3,1	2,3	2,5	
46.	Między odłącznikami szynowymi 1A – 2A	2,7	2,0	2,7	
47.	Przy odłączniku szynowym 2A	1,5	2,5	3,2	
48.	Na drodze	1,8	2,1	2,5	
49.	Przy wyłączniku	3,9	2,3	2,7	
50.	Pod mostem szynowym	5,0	3,5	4,4	
51.	Przy Przekładniku kombinowanym	2,8	1,6	3,2	
52.	Na drodze	2,3	1,8	1,4	
53.	Przy odłączniku szynowym 1B	2,9	2,4	1,8	
54.	Między odłącznikami szynowymi 1B – 2B	2,7	1,9	2,7	
55.	Przy odłączniku szynowym 2B	2,4	2,1	3,0	
	Pole Odłączniki sekcyjne	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	L1 kV/m	L2 kV/m	L3 kV/m
56.	Odłącznik sekcyjny systemu 1 – od strony sekcji A	2,3	1,7	2,9	
57.	Odłącznik sekcyjny systemu 1 – od strony sekcji B	3,0	2,2	1,9	
58.	Odłącznik sekcyjny systemu 2 – od strony sekcji A	2,0	2,1	2,4	
59.	Odłącznik sekcyjny systemu 2 – od strony sekcji B	3,0	1,7	1,9	
	Pole 10 Linia Wyszków 2	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	L1 kV/m	L2 kV/m	L3 kV/m
60.	W prześle, na drodze	0,59	0,41	0,53	
61.	Przy ograniczniku przepięć	2,7	2,0	2,4	
62.	Między ogranicznikiem przepięć i odłącznikiem liniowym	3,1	2,8	2,9	
63.	Między odł. liniowym i przekładnikiem napięciowym	2,8	1,4	3,1	
64.	Między przekładnikami napięciowym i prądowym	3,7	2,2	4,1	
65.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	5,0	3,1	5,0	
66.	Na drodze	1,1	0,80	0,72	
67.	Przy odłączniku szynowym 1B	2,2	1,8	1,5	
68.	Między odłącznikami szynowymi 1B – 2B	2,2	1,6	2,2	
69.	Przy odłączniku szynowym 2B	1,6	1,2	2,8	
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna					

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-E pod przewodami poszczególnych faz			
		L1	L2	L3	
	Pole 11.1 Pomiar napięcia 1B	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	L1 kV/m	L2 kV/m	L3 kV/m
70.	Przy przekładniku napięciowym	1,5	0,57	0,98	
71.	Między przekł. napięciowym i odłącznikiem szynowym	1,8	0,68	1,5	
72.	Przy odłączniku szynowym	2,6	2,0	2,1	
	Pole 11 Linia Małkinia	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	L1 kV/m	L2 kV/m	L3 kV/m
73.	Przy odłączniku szynowym 1B	2,4	2,3	3,0	
74.	Między odłącznikami szynowymi 1B – 2B	2,2	1,5	2,5	
75.	Przy odłączniku szynowym 2B	1,6	1,8	2,1	
76.	Na drodze	1,3	0,85	1,4	
77.	Między wyłącznikiem i przekładnikiem prądowym	4,5	2,9	4,4	
78.	Między przekładnikami prądowym i napięciowym	3,9	2,2	4,0	
79.	Między przekł. napięciowym i odłącznikiem liniowym	2,9	1,4	2,9	
80.	Między odł. liniowym i ogranicznikiem przepięć	2,5	2,0	2,3	
81.	Przy ograniczniku przepięć	2,0	1,6	2,0	
	Pole 12.1 Pomiar napięcia 2B	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$	L1 kV/m	L2 kV/m	L3 kV/m
82.	Przy odłączniku szynowym	2,4	1,8	1,7	
83.	Między odłącznikiem szynowym i przekł. napięciowym	1,4	0,80	2,0	
84.	Przy przekładniku napięciowym	0,92	0,99	1,9	
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna					

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-E pod przewodami poszczególnych faz		
		L1	L2	L3
	Pole 13 Transformator TR1	$U_{rob} = 115,1 \text{ kV}$ $U_{max} = 123 \text{ kV}$		
		kV/m	kV/m	kV/m
85.	Przy transformatorze – strona 15 kV	-	0,45	-
86.	Przy transformatorze – strona 15 kV, przy kablach	-	-	-
87.	Przy transformatorze – strona 110 kV	5,3	4,3	4,3
88.	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m	3,5	2,6	3,7
89.	Przy głowicach kablowych – przy kablach	-	-	-
90.	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m	2,7	2,4	2,6
91.	Przy głowicach kablowych – przy kablach	-	-	-
92.	Między ogranicznikiem przepięć i przekł. prądowym	3,7	2,7	3,4
93.	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	4,7	2,7	4,3
94.	Na drodze	1,1	0,77	0,63
95.	Przy odłączniku szynowym 1B	2,5	2,1	2,4
96.	Między odłącznikami szynowymi 1B – 2B	2,5	1,6	2,4
97.	Przy odłączniku szynowym 2B	2,0	2,2	2,5
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna				

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-M pod przewodami poszczególnych faz						
		L1		L2		L3		
	Pole 1 Transformator TR2	$I_{rob} = 17 \text{ A}$ $I_{max} = 80,3 \text{ A}$	μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
1	Przy transformatorze – strona 15 kV		-	-	16	13	-	-
2	Przy transformatorze – strona 15 kV, przy kablach		-	-	160	130	-	-
3	Przy transformatorze – strona 110 kV		4,7	3,8	7,7	6,2	7,3	5,8
4	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m		3,2	2,6	4,9	3,9	5,5	4,4
5	Przy głowicach kablowych – przy kablach		61	49	58	46	57	46
6	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m		5,2	4,2	4,5	3,6	3,0	2,4
7	Przy głowicach kablowych – przy kablach		53	42	50	40	44	35
8	Między ogranicznikiem przepięć i przekł. prądowym		1,7	1,4	1,9	1,5	1,8	1,4
9	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem		0,92	0,74	1,3	1,0	1,1	0,88
10	Na drodze		<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
11	Przy odłączniku szynowym 2A		<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
12	Między odłącznikami szynowymi 2A – 1A		0,65	0,52	0,63	0,50	<0,50*	<0,40*
13	Przy odłączniku szynowym 1A		0,92	0,74	0,79	0,63	<0,50*	<0,40*
	Pole 3 Linia Nowy Tor Radzymin	$I_{rob} = 37 \text{ A}$ $I_{max} = 600 \text{ A}$	μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
14	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m		8,5	6,8	8,3	6,6	5,0	4,0
15	Przy głowicach kablowych – przy kablach		86	69	83	66	81	65
16	Między ogranicznikiem przepięć i odł. liniowym		3,7	3,0	4,1	3,3	3,6	2,9
17	Między odł. liniowym i przekładnikiem napięciowym		1,8	1,4	2,2	1,8	2,0	1,6
18	Między przekładnikami napięciowym i prądowym		1,9	1,5	2,0	1,6	1,6	1,3
19	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem		1,4	1,1	1,9	1,5	1,6	1,3
20	Na drodze		0,50	0,40	0,53	0,42	0,50	0,40
21	Przy odłączniku szynowym 2A		0,68	0,54	0,67	0,54	0,60	0,48
22	Między odłącznikami szynowymi 2A – 1A		1,5	1,2	1,2	0,96	0,93	0,74
23	Przy odłączniku szynowym 1A		1,9	1,5	1,5	1,2	0,83	0,66
24	Przy ograniczniku przepięć		2,3	1,8	3,2	2,6	3,0	2,4
25	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m		8,0	6,4	9,1	7,3	6,8	5,4
26	Przy głowicach kablowych – przy kablach		85	68	88	70	90	72
strefa pośrednia , strefa bezpieczna * wynik pomiaru mniejszy od dolnej wartości zakresu pomiarowego								

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-M pod przewodami poszczególnych faz					
		L1		L2		L3	
		μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
Pole 3.1							
Pomiar napięcia 1A		μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
27	Przy odłączniku szynowym	1,5	1,2	0,75	0,60	<0,50*	<0,40*
28	Między odłącznikiem szynowym i przekł. napięciowym	0,81	0,65	0,55	0,44	<0,50*	<0,40*
29	Przy przekładniku napięciowym	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
Pole 5.1							
Pomiar napięcia 2A		μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
30	Przy odłączniku szynowym	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
31	Między odłącznikiem szynowym i przekł. napięciowym	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
32	Przy przekładniku napięciowym	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
Pole 7							
Linia Radzymin - nieczynna		μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
33	Przy odłączniku szynowym 1A	1,5	1,2	1,4	1,1	1,3	1,0
34	Między odłącznikami szynowymi 1A – 2A	0,98	0,78	0,80	0,64	0,85	0,68
35	Przy odłączniku szynowym 2A	0,50	0,40	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
Pole 7							
Linia Baczki $I_{rob} = 18 A$ $I_{max} = 600 A$		μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
36	Przy odłączniku szynowym 1A	1,1	0,88	1,2	0,96	1,1	0,88
37	Między odłącznikami szynowymi 1A – 2A	0,83	0,66	1,0	0,80	0,78	0,62
38	Przy odłączniku szynowym 2A	0,50	0,40	0,75	0,60	0,94	0,75
39	Na drodze	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
40	Między wyłącznikiem i przekładnikiem prądowym	0,78	0,62	0,97	0,78	0,75	0,60
41	Między przekładnikami prądowym i napięciowym	0,89	0,71	1,1	0,88	0,93	0,74
42	Między przekł. napięciowym i odłącznikiem liniowym	1,0	0,80	1,2	0,96	0,86	0,69
43	Między odł. liniowym i ogranicznikiem przepięć	0,60	0,48	0,78	0,62	0,62	0,50
44	Przy ograniczniku przepięć	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*

strefa bezpieczna

* wynik pomiaru mniejszy od dolnej wartości zakresu pomiarowego

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-M pod przewodami poszczególnych faz						
		L1		L2		L3		
	Pole 8 Łącznik szyn	$I_{rob} = 10 \text{ A}$ $I_{max} = 600 \text{ A}$	μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
45	Przy odłączniku szynowym 1A		1,3	1,0	1,4	1,1	1,4	1,1
46	Między odłącznikami szynowymi 1A – 2A		0,53	0,42	0,56	0,45	0,71	0,57
47	Przy odłączniku szynowym 2A		0,51	0,41	0,52	0,42	<0,50*	<0,40*
48	Na drodze		0,50	0,40	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
49	Przy wyłączniku		<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
50	Pod mostem szynowym		<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
51	Przy Przekładniku kombinowanym		<0,50*	<0,40*	0,64	0,51	0,63	0,50
52	Na drodze		0,50	0,40	0,53	0,42	0,50	0,40
53	Przy odłączniku szynowym 1B		1,5	1,2	1,6	1,3	1,9	1,5
54	Między odłącznikami szynowymi 1B – 2B		0,58	0,46	0,61	0,49	0,73	0,58
55	Przy odłączniku szynowym 2B		<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
	Pole Odłączniki sekcyjne		μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
56	Odłącznik sekcyjny systemu 1 – od strony sekcji A		1,6	1,3	1,9	1,5	1,4	1,1
57	Odłącznik sekcyjny systemu 1 – od strony sekcji B		1,7	1,4	2,0	1,6	1,5	1,2
58	Odłącznik sekcyjny systemu 2 – od strony sekcji A		<0,50*	<0,40*	0,91	0,73	0,86	0,69
59	Odłącznik sekcyjny systemu 2 – od strony sekcji B		<0,50*	<0,40*	0,92	0,74	0,85	0,68
	Pole 10 Linia Wyszków 2	$I_{rob} = 38 \text{ A}$ $I_{max} = 600 \text{ A}$	μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
60	W przejściu, na drodze		0,50	0,40	0,50	0,40	0,56	0,45
61	Przy ograniczniku przepięć		1,0	0,80	1,1	0,88	0,95	0,76
62	Między ogranicznikiem przepięć i odł. liniowym		1,6	1,3	2,0	1,6	1,6	1,3
63	Między odł. liniowym i przekładnikiem napięciowym		2,3	1,8	2,9	2,3	2,0	1,6
64	Między przekładnikami napięciowym i prądowym		2,2	1,8	3,0	2,4	2,5	2,0
65	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem		2,1	1,7	2,9	2,3	2,2	1,8
66	Na drodze		0,50	0,40	0,59	0,47	0,63	0,59
67	Przy odłączniku szynowym 1B		2,6	2,1	1,8	1,4	0,68	0,54
68	Między odłącznikami szynowymi 1B – 2B		1,7	1,4	1,5	1,2	0,80	0,64
69	Przy odłączniku szynowym 2B		0,50	0,40	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
strefa bezpieczna								
* wynik pomiaru mniejszy od dolnej wartości zakresu pomiarowego								

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-M pod przewodami poszczególnych faz					
		L1		L2		L3	
		μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
	Pole 11.1						
	Pomiar napięcia 1B						
70	Przy przekładniku napięciowym	0,50	0,40	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
71	Między przekł. napięciowym i odł. szynowym	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
72	Przy odłączniku szynowym	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
	Pole 11						
	Linia Małkinia						
	$I_{\text{rob}} = 43 \text{ A}$						
	$I_{\text{max}} = 600 \text{ A}$						
73	Przy odłączniku szynowym 1B	<0,50*	<0,40*	0,50	0,40	0,52	0,42
74	Między odłącznikami szynowymi 1B – 2B	0,63	0,50	1,3	1,0	1,3	1,0
75	Przy odłączniku szynowym 2B	0,83	0,66	1,9	1,5	1,9	1,5
76	Na drodze	0,77	0,62	0,80	0,64	0,66	0,53
77	Między wyłącznikiem i przekładnikiem prądowym	1,7	1,4	2,2	1,8	1,5	1,2
78	Między przekładnikami prądowym i napięciowym	2,0	1,6	2,4	1,9	1,6	1,3
79	Między przekł. napięciowym i odłącznikiem liniowym	1,8	1,4	2,4	1,9	1,9	1,5
80	Między odł. liniowym i ogranicznikiem przepięć	1,3	1,0	1,7	1,4	1,2	1,0
81	Przy ograniczniku przepięć	0,72	0,58	0,85	0,68	0,78	0,62
	Pole 12.1						
	Pomiar napięcia 2B						
82	Przy odłączniku szynowym	0,92	0,74	0,72	0,58	0,53	0,42
83	Między odłącznikiem szynowym i przekł. napięciowym	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
84	Przy przekładniku napięciowym	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
strefa bezpieczna							
* wynik pomiaru mniejszy od dolnej wartości zakresu pomiarowego							

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-M pod przewodami poszczególnych faz					
		L1		L2		L3	
		μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
	Pole 13 Transformator TR1						
	$I_{\text{rob}} = 16 \text{ A}$ $I_{\text{max}} = 80,3 \text{ A}$						
85	Przy transformatorze – strona 15 kV	-	-	15	12	-	-
86	Przy transformatorze – strona 15 kV, przy kablach	-	-	170	140	-	-
87	Przy transformatorze – strona 110 kV	6,5	5,2	14	11	10	8,0
88	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m	2,8	2,2	3,3	2,6	4,0	3,2
89	Przy głowicach kablowych – przy kablach	37	30	32	26	42	34
90	Przy głowicach kablowych – na poziomie 2m	3,2	2,6	4,1	3,3	3,1	2,5
91	Przy głowicach kablowych – przy kablach	38	30	33	26	36	29
92	Między ogranicznikiem przepięć i przekł. prądowym	1,6	1,3	1,6	1,3	1,4	1,1
93	Między przekł. prądowym i wyłącznikiem	0,86	0,69	0,96	0,77	0,71	0,57
94	Na drodze	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
95	Przy odłączniku szynowym 1B	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
96	Między odłącznikami szynowymi 1B – 2B	<0,50*	<0,40*	0,53	0,42	<0,50*	<0,40*
97	Przy odłączniku szynowym 2B	0,55	0,44	0,80	0,64	0,7	0,56

strefa pośrednia, strefa bezpieczna

* wynik pomiaru mniejszy od dolnej wartości zakresu pomiarowego

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

Pkt	Miejsce pomiaru	Max wartość natężenia pola elektrycznego i magnetycznego			
		kV/m	μT	A/m	
Teren rozdzielni 110 kV. Zespoły uziemiające					
98.	Potrzeby Własne 1	- przy transformatorze uziemiającym	0,30	1,7	1,4
		- przy dławiku uziemiającym	0,22	< 0,50 *	< 0,40 *
		- przy rezystorze uziemiającym	0,20	< 0,50 *	< 0,40 *
99.	Potrzeby Własne 2	- przy transformatorze uziemiającym	0,23	1,3	1,0
		- przy dławiku uziemiającym	0,25	< 0,50 *	< 0,40 *
		- przy rezystorze uziemiającym	0,09	< 0,50 *	< 0,40 *
Teren rozdzielni 110 kV. Baterie kondensatorów					
100.	Przy baterii kondensatorów BKR 2	0,19	< 0,50 *	< 0,40 *	
101.	Przy baterii kondensatorów BKR 1	0,22	< 0,50 *	< 0,40 *	
strefa bezpieczna					
* wynik pomiaru mniejszy od dolnej wartości zakresu pomiarowego					

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) [5] wprowadza się w przestrzeni pracy strefy ochronne dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz (które w otoczeniu źródeł PEM należy zidentyfikować i oznakować, np. zgodnie z normą PN-T-06260:1974):



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



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

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



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

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



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

Do oceny stopnia narażenia na działanie pola elektrycznego i pola 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 czynnych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej GPZ 110/15 kV Wyszków 1 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 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 ($IPN_{ob-E} = 10 \text{ kV/m}$)).**

Z przeglądu uzyskanych wartości wynika, że natężenie pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od czynnych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej GPZ 110/15 kV Wyszków 1 kształtuje się następująco:

- **nie występują obszary strefy niebezpiecznej,**
- **nie występują obszary strefy zagrożenia,**
- **występują niewielkie 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 ($IPN_{ob-H} = 1600 \text{ A/m}$)).**

5.6.2 Wyniki pomiarów w środowisku

Tabela 4. Pomiary natężenia pola -E i pola-M na zewnątrz ogrodzenia stacji GPZ Wyszków 1
(Maksymalne wartości: pole-E pomnożone przez $k_E = 1,07$; pole-M przez k_M)

Pkt	Miejsce pomiaru	Zmierzone wartości natężenia pola-E i pola-M			Przeliczone na maksymalne wartości natężenia pola-E i pola-M			
		kV/m	μT	A/m	kV/m * k_E	k_E	A/m * k_M	k_M
	Środowisko							
A	Przy bramie wjazdowej	0,13	< 0,50 *	< 0,40 *	0,14	1,07	8,5	21,3
B	Pod linią 15 kV WYS/20	0,07	0,80	0,64	0,07	1,07	14	21,3
	Pod linią 15 kV WYS/14	0,06	0,59	0,47	0,06	1,07	10	21,3
	Pod linią 15 kV WYS/8	0,05	0,80	0,64	0,05	1,07	14	21,3
	Pod linią 15 kV WYS/2	0,05	0,50	0,40	0,05	1,07	8,5	21,3
C	Przy bramie wjazdowej	0,37	< 0,50 *	< 0,40 *	0,40	1,07	8,5	21,3
D	Pod linią 110 kV Wyszków 2	0,52	< 0,50 *	< 0,40 *	0,56	1,07	8,5	15,8
E	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,66	< 0,50 *	< 0,40 *	0,71	1,07	8,5	21,3
F	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,50	0,50	0,40	0,54	1,07	8,5	21,3
G	Przy bramie wjazdowej	0,06	< 0,50 *	< 0,40 *	0,06	1,07	8,5	21,3
H	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,20	< 0,50 *	< 0,40 *	0,21	1,07	8,5	21,3
I	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,05	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	8,5	21,3
J	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	8,5	21,3
K	Przy ogrodzeniu pod linią 110 kV Małkinia	0,55	< 0,50 *	< 0,40 *	0,59	1,07	5,6	14,0
L	W przejściu linii 110 kV Małkinia Bramka – Słup nr 146	0,35	< 0,50 *	< 0,40 *	0,37	1,07	5,6	14,0
M	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,18	1,4	1,1	0,19	1,07	23	21,3
N	Przy ogrodzeniu pod linią 110 kV Baczki	0,40	< 0,50 *	< 0,40 *	0,43	1,07	13	33,3
O	W przejściu linii 110 kV Baczki – L1	0,48	< 0,50 *	< 0,40 *	0,51	1,07	13	33,3
	Bramka – Słup nr 1 – L2	0,60	< 0,50 *	< 0,40 *	0,64	1,07	13	33,3
	– L3	0,66	< 0,50 *	< 0,40 *	0,71	1,07	13	33,3
P	Przy ogrodzeniu pod linią 110 kV Nowy Tor Radzymin	0,42	2,1	1,7	0,45	1,07	28	16,2
Q	W przejściu linii 110 kV Nowy Tor Radzymin, Bramka – Słup nr 146	0,73	< 0,50 *	< 0,40 *	0,78	1,07	6,5	16,2
R	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,12	0,62	0,50	0,13	1,07	11	21,3
S	Przy ogrodzeniu rozdzielni	< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	8,5	21,3
T	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,05	0,50	0,40	0,05	1,07	8,5	21,3
U	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,05	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	8,5	21,3
V	Przy ogrodzeniu rozdzielni	0,15	< 0,50 *	< 0,40 *	0,16	1,07	8,5	21,3

* wyniki pomiarów mniejsze od dolnej wartości zakresu pomiarowego, które przyjęto, jako wynik potwierdzony

Uwaga: pole-E odczytane z miernika w kV/m ; pole-M odczytane z miernika w μT

Tabela 5. Współrzędne GPS pionów pomiarowych w środowisku

Pkt	Współrzędne WGS 84		Współrzędne Układ 2000	
	N	E	X	Y
A	52° 37' 07.6"	21° 29' 27.9"	5831861,7311	7533256,0240
B	52° 37' 08.2"	21° 29' 28.8"	5831879,1576	7533273,2126
C	52° 37' 08.6"	21° 29' 30.5"	5831893,2894	7533305,8495
D	52° 37' 09.0"	21° 29' 30.7"	5831903,2031	7533309,1681
E	52° 37' 08.0"	21° 29' 31.9"	5831872,4516	7533332,3288
F	52° 37' 07.2"	21° 29' 33.0"	5831849,4079	7533352,6154
G	52° 37' 07.1"	21° 29' 34.0"	5831847,6896	7533372,5682
H	52° 37' 06.6"	21° 29' 34.5"	5831831,9804	7533380,5768
I	52° 37' 05.8"	21° 29' 35.1"	5831804,8674	7533393,3666
J	52° 37' 05.5"	21° 29' 35.0"	5831797,1250	7533391,1620
K	52° 37' 05.1"	21° 29' 33.6"	5831783,6570	7533365,2927
L	52° 37' 04.8"	21° 29' 33.9"	5831774,4244	7533371,1877
M	52° 37' 04.9"	21° 29' 32.9"	5831777,6945	7533352,1646
N	52° 37' 04.6"	21° 29' 31.9"	5831767,9832	7533333,2301
O	52° 37' 03.8"	21° 29' 32.7"	5831744,2790	7533347,3133
P	52° 37' 04.4"	21° 29' 31.1"	5831761,6989	7533318,2228
Q	52° 37' 03.6"	21° 29' 31.7"	5831737,6585	7533328,3576
R	52° 37' 04.1"	21° 29' 30.3"	5831754,1782	7533303,2239
S	52° 37' 03.8"	21° 29' 28.9"	5831743,4912	7533277,1471
T	52° 37' 05.3"	21° 29' 27.7"	5831790,0062	7533253,8787
U	52° 37' 05.8"	21° 29' 27.4"	5831805,4257	7533248,6943
V	52° 37' 06.7"	21° 29' 28.3"	5831832,4209	7533263,9367

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 częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej GPZ 110/15 kV Wyszków 1 **nie przekraczają 10 kV/m**.

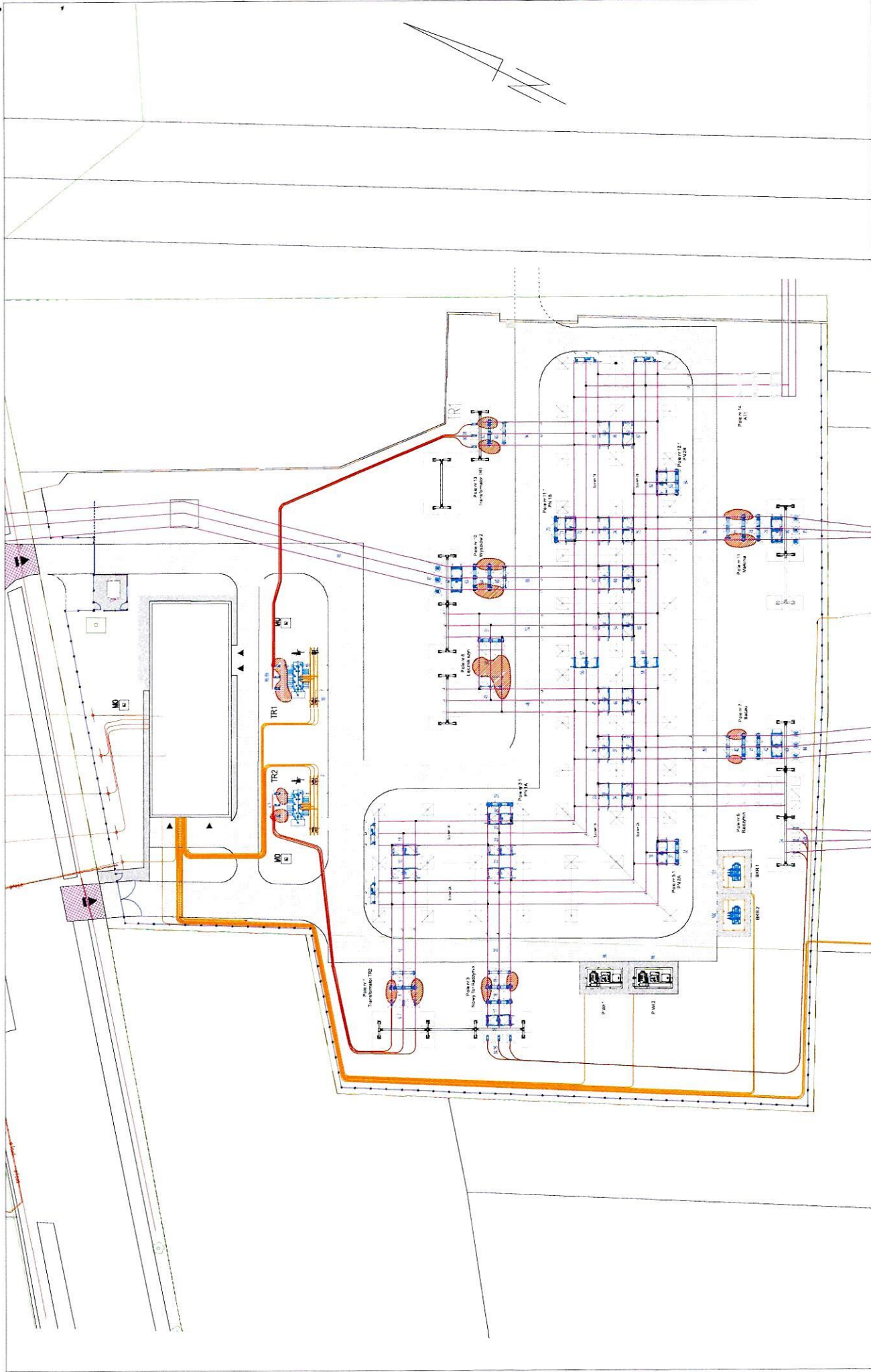
Największa zmierzona i przeliczona wartość natężenia pola elektrycznego to **0,78 kV/m**.

Otrzymane dla **środowiska**, wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej GPZ 110/15 kV Wyszków 1, nie przekraczają 60 A/m.

Największa zmierzona i przeliczona wartość natężenia pola magnetycznego to **28 A/m**. **Nie jest więc przekroczona graniczna wartość dopuszczalna dla obszarów dostępnych dla ludzi i pod zabudowę mieszkaniową.**

Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Wyszków 1 spełnia wymagania *Rozporządzenia Ministra Zdrowia [2]*, sprawdzone w sposób zgodny ze wskazaniami *Rozporządzenia Ministra Klimatu [3]*.

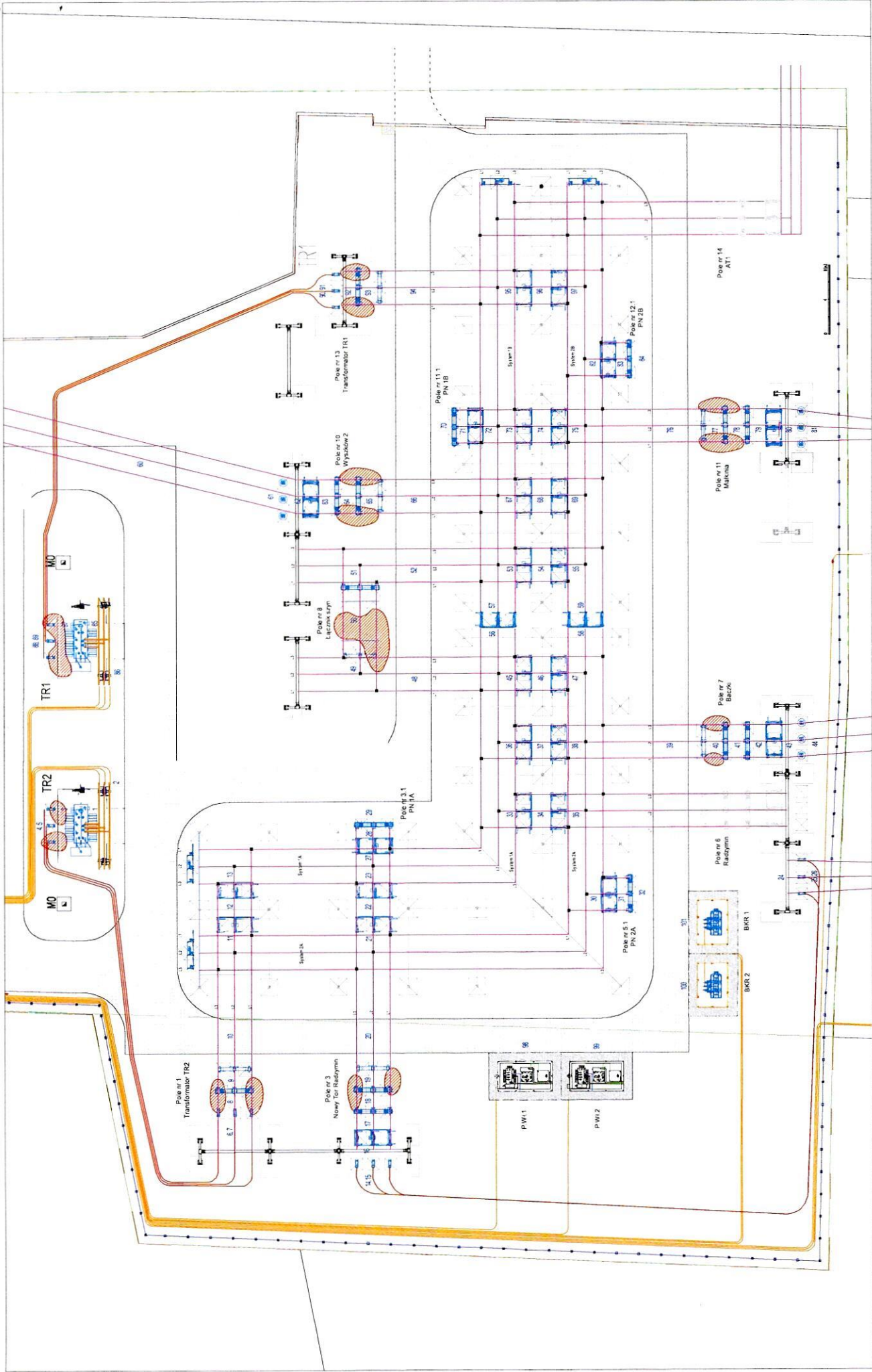
-----KONIEC SPRAWOZDANIA-----



Imię i nazwisko mgr inż. Ireneusz Hasiec Krzysztof Patschek		Pomiary wykonali:	
mgr inż. Ireneusz Hasiec		Autoryzował:	
Data: 10.06.2024	Report nr: EE/LAJ 83 /24	Stwierdzenie w raporcie: Załącznik nr 1	
Piony pomiarowe oraz strefy zagrożenia od pola -E dla stacji 110/15 kV Wyszków.		Nr rysunku: 1	
ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o. LABORATORIUM BADAWCZE ul. Świętokrzyska 2, 44-100 Gliwice, Akredytacja AB 269			

1, 2, 3, Piony pomiarowe w środowisku pracy

 Obszar strefy zagrożenia pole -E

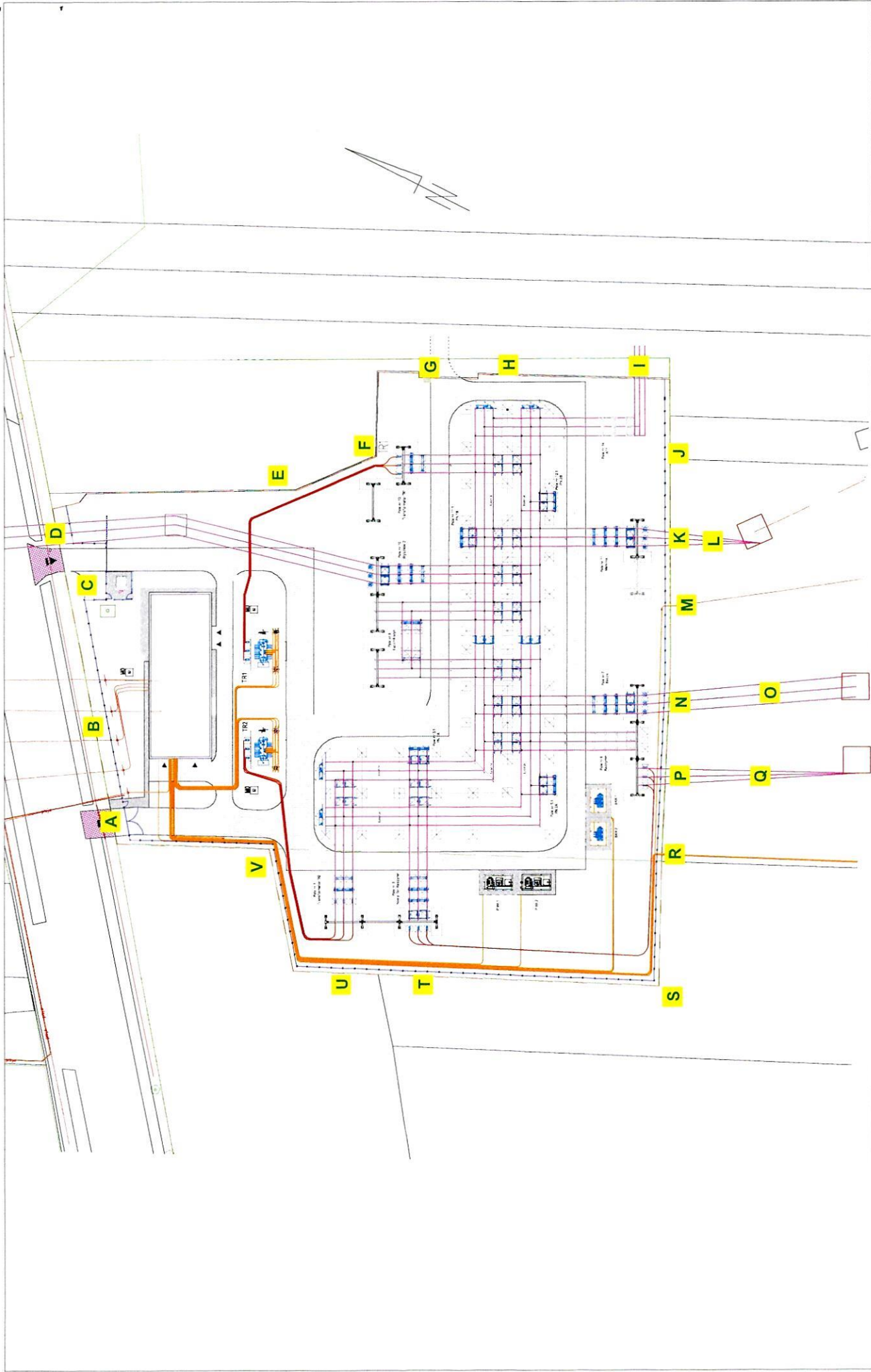


1, 2, 3, Piony pomiarowe w środowisku pracy



Obszar strefy zagrożenia pole -E

Piony pomiarowe oraz strefy zagrożenia od pola -E dla stacji 110/15 kV Wyszków.		Linia i nazwisko mgr inż. Ireneusz Hasiac Krzysztof Palschek
ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o. LABORATORIUM BADAWCZE ul. Świętokrzyska 2, 44-100 Gliwice, Akretycja AB 269		Pomiar wykonali: mgr inż. Ireneusz Hasiac
10.06.2024		Data
EEL/AV 83 /24		Raport nr
Załącznik nr 1		Strona w raporcie
2		Nrysunku



A, B, C, Piony pomiarowe w środowisku

Piony pomiarowe w środowisku dla stacji 110/15 kV Wyszków.

ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o.
LABORATORIUM BADAWCZE
ul. Świętokrzyska 2, 44-100 Gliwice, Akredytacja AB 269

Imię i nazwisko mgr inż. Ireneusz Hasiec Krzysztof Pałszchek	
Pomiary wykonali:	
Autoryzował: mgr inż. Ireneusz Hasiec	
Data: 10.06.2024	Raport nr: EE/LA/ 83 /24
Strona w raporcie: Załącznik nr 1	
Nr rysunku: 3	