

Roni's → MK
22.11.23 Ag 22-11-2023

Znak: DZW/CH.P /138-2023

Warszawa, dnia 09.11.2023 r.

Neo Solar Chotków Sp. z o.o.
z siedzibą w Warszawie
al. Jerozolimskie 98
00-807 Warszawa
Reprezentowana przez Ewelina Zdunek - pełnomocnika

Starostwo Powiatowe w Żaganiu
ul. Dworcowa 39
68 - 100 Żagań

Zgłoszenie instalacji wytwarzającej pola elektromagnetyczne

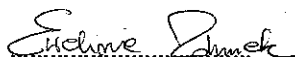
Na podstawie art. 152 oraz 378 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556 tj. z późn. zm.) zgłaszam instalację mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko – GPO Chotków.

Proszę o przyjęcie zgłoszenia i wydanie zaświadczenia o przyjęciu zgłoszenia zgodnie z art. 152 ust. 4b ww. ustawy.

Jednocześnie informuję, że wyniki pomiarów pola elektromagnetycznego zostały wysłane do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze oraz Wojewódzkiej Stacji Sanitarно - Epidemiologicznej w Gorzowie Wielkopolskim.

W sprawie należy kontaktować się z Panią Ewą Krzywosz (tel.: +48 602480280, e-mail: ewa.krzywosz@edp.com), Panią Barbarą Sidoruk (tel.: +48 602101102, e-mail: barbara.sidoruk@edp.com) lub Panią Pauliną Szuligą-Piętką (tel.: +48 600 892 856, e-mail: paulina.szuliga-pietka@edp.com).

Z poważaniem,



Załączniki:

1. Formularz zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne.
2. Sprawozdanie z wykonanych pomiarów pola elektromagnetycznego na GPO Chotków.
3. Pełnomocnictwo wraz z dowodem uiszczenia opłat skarbowych (120,00 zł, 17,00 zł i 17,00 zł).

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia**

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia
Starostwo Powiatowe w Żaganiu
ul. Dworcowa 39, 68 - 100 Żagań

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację
Stacja elektroenergetyczna 30/110 kV GPO Chotków

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja
Gmina Brzeźnica
Powiat Żagański
Województwo Lubuskie

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby
Neo Solar Chotków Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 98,
00-807 Warszawa

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji
Stacja elektroenergetyczna GPO Chotków
Działka nr 5/47, obręb Chotków
ul. Słoneczna 4, 68-113 Chotków ,

6. Rodzaj instalacji
Stacja elektroenergetyczna o napięciu 30/110 kV

7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług
Produkcja i sprzedaż energii elektrycznej

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)
7 dni w tygodniu/24 h

9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾
Napięcie znamionowe 110 kV

10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

Brak potrzeby ograniczania emisji ze względu na bardzo niskie wartości pól elektromagnetycznych w otoczeniu przedmiotowej instalacji.

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

Poziom emisji pola elektromagnetycznego nie przekracza wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U.2019.poz. 2448) oraz rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U.2022.2630 t.j.).

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 rozporządzenia	
Lp	
1)	<p>Współrzędne geograficzne WGS 84 stacji elektroenergetycznej: 51°42'41.6"N 15°27'18.5"E Chotków</p>
2)	<p>Ogólny opis sposobu zagospodarowania otoczenia instalacji, na podstawie dostępnych danych dokumentacyjnych lub wizji w terenie</p> <p>Stacja elektroenergetyczna GPO graniczy: - od strony północnej z Rozdzielnią Sieciową RS Wrzesiny, stanowiącą własność ENEA Operator Sp. z o.o. - od strony wschodniej z farmą fotowoltaiczną - od strony zachodniej z łąkami - od strony południowej z farmą fotowoltaiczną</p> <p>Stacja elektroenergetyczna stanowi teren ogrodzony, zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. W skład stacji wchodzi: napowietrzna rozdzielnia 110 kV, budynek stacyjny z urządzeniami technologicznymi i wewnętrzną rozdzielnicą 30 kV, układ pomiarowo – zabezpieczający oraz niezbędna infrastruktura towarzysząca.</p>
3)	<p>Napięcie znamionowe Napięcie znamionowe 110kV i 30 kV</p>
7)	<p>Kwalifikacja instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko</p> <p>Instalacja NIE kwalifikuje się jako mogąca znacząco oddziaływać na środowisko. Stacje elektroenergetyczne obecnie zostały wykreślone z listy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana stacja, nie stanowi zagrożenia środowiska i nie wpływa negatywnie na otoczenie. Teren wokół stacji nie jest niebezpieczny i szkodliwy dla otoczenia i nie wymaga tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.</p>
8)	<p>Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, jeśli takie były wymagane ²⁾</p> <p>Sprawozdanie z badania pola elektromagnetycznego w środowisku ogólnodostępnym w otoczeniu stacji elektroenergetycznej stanowi załącznik nr 1 do niniejszego formularza zgłoszenia.</p>
<p>Miejscowość, data: Warszawa listopada 2023 r. Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: Ewelina Zdunek Podpis:</p> <p></p>	
II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie	
Data zarejestrowania zgłoszenia	Numer zgłoszenia



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/ 168 /23

z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego 50 Hz
na terenie i w otoczeniu stacji elektroenergetycznej
30/110 kV GPO Chotków



Badania przeprowadzili :

Kierownik Pracy:

mgr inż. Ireneusz Hasiec

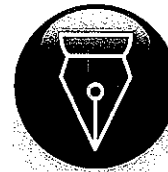
tech. Krzysztof Patschek

Autoryzował :

mgr inż. Ireneusz Hasiec

Zatwierdził :

inż. Ireneusz Malciak



Signed by /
Podpisano przez:

Ireneusz Andrzej
Malciak

Date / Data:
2023-10-30 12:40

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, 30 października 2023 r.

Zleceniodawca: ELMONT Sp. z o. o.
ul. Białostocka 5
16-070 Łyski

Nr zlecenia wewnętrznego: ZL/LA/00055/23

Data wykonania badań: 2023 – 10 – 26, w godzinach: 10.00 – 11.30.

Podstawa badań: *Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz. U. 2016, pozycja 950, tekst jednolity Dz. U. 2018, pozycja 331) [1]*
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448) [2]
Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (t.j. Dz.U.2022, poz.2630) [3]

Sprawozdanie zawiera: 9 stron + 2 załączniki

1. OBIEKT BADAŃ

Pomiary wykonano na terenie i w otoczeniu stacji elektroenergetycznej 30/110 kV GPO Chotków. Źródłem badanego pola elektrycznego (pole-E) i pola magnetycznego (pole-M) 50 Hz jest czynna aparatura rozdzielcza typu: odłączniki, wyłączniki, przekładniki, ograniczniki przepięć oraz transformator 110/30 kV, transformator potrzeb własnych i reaktancja uziemiająca, a także przewody 110 kV i 30 kV na terenie rozdzielni napowietrznej.

Adres obiektu: dz. nr 5/39 obręb 0002 Chotków, jedn. ewid. 081003_2 Chotków, gm. Brzeźnica, powiat żagański. Inwestor: Neo Solar Chotków Sp. z o. o.

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,
- ◆ zaznaczenie pionów pomiarowych w środowisku pracy na rysunku (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 ÷ 50) kV/m;
pole magnetyczne: (0,5 ÷ 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. (link do strony PCA: <http://www.pca.gov.pl>).
- 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 ponad głowami pracowników. W związku z tym, mierzono natężenia pól w pionach pomiarowych na wysokości 2 m nad ziemią.

W przypadku pola-M, którego źródła są zlokalizowane na innych wysokościach, pomiary wykonano w pionach od poziomu ziemi do wysokości 2,0 m.

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

Ze względu na krótkie przebywanie personelu w obrębie występowania stref zagrożenia, nie wyliczano w nich wskaźnika narażenia W (obszary tzw. obchodów, bez stałych miejsc pracy).

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 w pionach pomiarowych wartości.

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 kV.

Maksymalne prądy źródeł pola-M po stronie 110 kV: 175,7 A; obciążenie bieżące: ok. 10 A.

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: 12 – 13 °C, brak opadów atmosferycznych,
- zmierzona wilgotność względna powietrza: 71 – 72 %, co zapewnia zachowanie względnej niepewności rozszerzonej pomiaru na poziomie ufności 95%:

◆ dla pola elektrycznego 18,4 %

◆ dla pola magnetycznego 21,0 %

5.6 Wyniki pomiarów

W tabelach 1, 2 i 3 podano wartości natężeń pola-E i pola-M na terenie rozdzielni napowietrznej 110 kV – 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 uśredniony współczynnik $k_M=17,6$ – tak, aby uwzględnić maksymalne parametry pracy obiektów w środowisku.

Wyniki natężenia pola-E w tabeli 4 zostały przemnożone przez współczynnik $k_E=123/115 \approx 1,07$.

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		
		L3	L2	L1
	Pole $U_{rob} = 115 \text{ kV}$			
	Transformator – linia Wrzesiny $U_{max} = 123 \text{ kV}$	kV/m	kV/m	kV/m
1.	Przy transformatorze strona 30 kV	0,30		
2.	Przy transformatorze strona 30 kV – tuż przy kablu	-		
3.	Przy transformatorze strona 110 kV	1,1	0,63	1,4
4.	Między wspornikiem a przekładnikiem prądowym	3,7	2,1	3,7
5.	Między przekładnikiem prądowym a wyłącznikiem	6,0	3,0	5,7
6.	Między wyłącznikiem a odłącznikiem pola	5,6	3,5	5,2
7.	Między odłącznikiem a przekładnikiem napięciowym	3,9	2,5	3,6
8.	Między przekład. nap. a ogranicznikiem przepięć	4,3	3,1	4,5
9.	Za ogranicznikiem przepięć, pod przewodami fazowymi	0,86	0,25	0,65
strefa zagrożenia, strefa pośrednia, strefa bezpieczna				

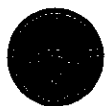
Tabela 2. Rozdzielnia 110 kV. Wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego 50 Hz

Pkt	Miejsce pomiaru	Wartość natężenia pola-M pod przewodami poszczególnych faz					
		L3		L2		L1	
	Pole $I_{rob} = 10 \text{ A}$	μT	A/m	μT	A/m	μT	A/m
	Transformator – linia Wrzesiny $I_{max} = 175,7 \text{ A}$						
1	Przy transformatorze strona 30 kV			8,2	6,6		
2	Przy transformatorze strona 30 kV – tuż przy kablu			86	69		
3	Przy transformatorze strona 110 kV	0,77	0,62	<0,50*	<0,40*	0,54	0,43
4	Między wspornikiem a przekładnikiem prądowym	0,51	0,41	0,68	0,54	0,55	0,44
5	Między przekładnikiem prądowym a wyłącznikiem	0,55	0,44	0,80	0,64	0,68	0,54
6	Między wyłącznikiem a odłącznikiem pola	0,60	0,48	0,95	0,76	0,70	0,56
7	Między odłącznikiem a przekładnikiem napięciowym	<0,50*	<0,40*	0,63	0,50	0,53	0,42
8	Między przekład. nap. a ogranicznikiem przepięć	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
9	Za ogranicznikiem przepięć, pod przewodami fazowymi	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*	<0,50*	<0,40*
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	μ T	A/m
Teren rozdzielni 110 kV GPO Chotków				
10	Przy transformatorze potrzeb własnych	1,6	0,97	0,78
11	Przy reaktancji uziemiającej	0,70	<0,50*	<0,40*
Budynek rozdzielni 30 kV				
12	przy polu odpływowym nr 1	<0,05*	0,88	0,70
13	przy polu odpływowym nr 2	<0,05*	1,3	1,0
14	przy polu odpływowym nr 3	<0,05*	1,8	1,4
15	przy polu transformatora 110/30 kV nr 4	<0,05*	2,5	2,0
16	przy polu rezerwowym nr 5	<0,05*	1,0	0,80
17	przy polu pomiarowym nr 6	<0,05*	0,50	0,40
18	przy polu transformatora potrzeb własnych nr 7	<0,05*	0,36	0,52
strefa bezpieczna				
* <i>wynik pomiaru mniejszy od dolnej wartości zakresu pomiarowego</i>				

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 30/110 kV GPO Chotków kształtuje się następująco:

- nie występują obszary strefy niebezpiecznej,
- występują obszary strefy zagrożenia (patrz *tabela 1* i *załącznik 1*),
- na zewnątrz obszarów strefy zagrożenia występują obszary strefy pośredniej,
- pozostałe miejsca kwalifikują się do strefy bezpiecznej,
- nigdzie nie występują ograniczenia czasu pracy,
- wskaźnik W jest wszędzie mniejszy od 1 (nie jest przekroczona wartość tzw. bazowego limitu operacyjnego ($IPN_{ob-E} = 10$ kV/m)).

Z przeglądu uzyskanych wartości wynika, że natężenie pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od czynnych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej 30/110 kV GPO Chotków kształtuje się następująco:

- nie występują obszary strefy niebezpiecznej,
- nie występują obszary strefy zagrożenia,
- występuje jeden mały obszar strefy pośredniej (kable 30 kV przy transformatorze),
- 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 ($IPN_{ob-H} = 1600$ A/m)).

5.6.2 Wyniki pomiarów w środowisku

 Tabela 4. Pomiary natężenia pola-E i pola-M na zewnątrz ogrodzenia stacji GPO Chotków
 (Maksymalne wartości: pole-E pomnożone przez $k_E = 1,07$; pole-M przez $k_M = 17,6$)

Pkt	Miejsce pomiaru		Zmierzone wartość 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 Wokół ogrodzenia GPO Chotków								
A	Przy bramie wjazdowej		< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	7,0	17,6
B	Przy bramie wjazdowej		< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	7,0	17,6
C	Przy ogrodzeniu rozdzielni		< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	7,0	17,6
D	Przy ogrodzeniu rozdzielni		< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	7,0	17,6
E	Przy ogrodzeniu rozdzielni		0,18	< 0,50 *	< 0,40 *	0,19	1,07	7,0	17,6
F	Przy ogrodzeniu rozdzielni		0,36	< 0,50 *	< 0,40 *	0,39	1,07	7,0	17,6
G	Przy ogrodzeniu rozdzielni pod fazami linii 110 kV do RS Wrzesiny	L1	0,62	< 0,50 *	< 0,40 *	0,66	1,07	7,0	17,6
		L2	0,18	< 0,50 *	< 0,40 *	0,19	1,07	7,0	17,6
		L3	0,59	< 0,50 *	< 0,40 *	0,63	1,07	7,0	17,6
H	Przy ogrodzeniu rozdzielni		< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	7,0	17,6
I	Przy ogrodzeniu rozdzielni		< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	7,0	17,6
J	Przy ogrodzeniu rozdzielni		< 0,05 *	< 0,50 *	< 0,40 *	0,05	1,07	7,0	17,6

* 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	
	N	E
A	51° 42' 39,7"	15° 27' 20,9"
B	51° 42' 39,8"	15° 27' 21,7"
C	51° 42' 39,9"	15° 27' 22,6"
D	51° 42' 40,5"	15° 27' 22,5"
E	51° 42' 41,0"	15° 27' 22,6"
F	51° 42' 41,5"	15° 27' 22,5"
G	51° 42' 41,5"	15° 27' 22,0"
H	51° 42' 41,5"	15° 27' 20,1"
I	51° 42' 40,8"	15° 27' 20,2"
J	51° 42' 40,3"	15° 27' 20,2"

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 zlokalizowanych na terenie stacji elektroenergetycznej 30/110 kV GPO Chotków, **nie przekraczają 10 kV/m**.

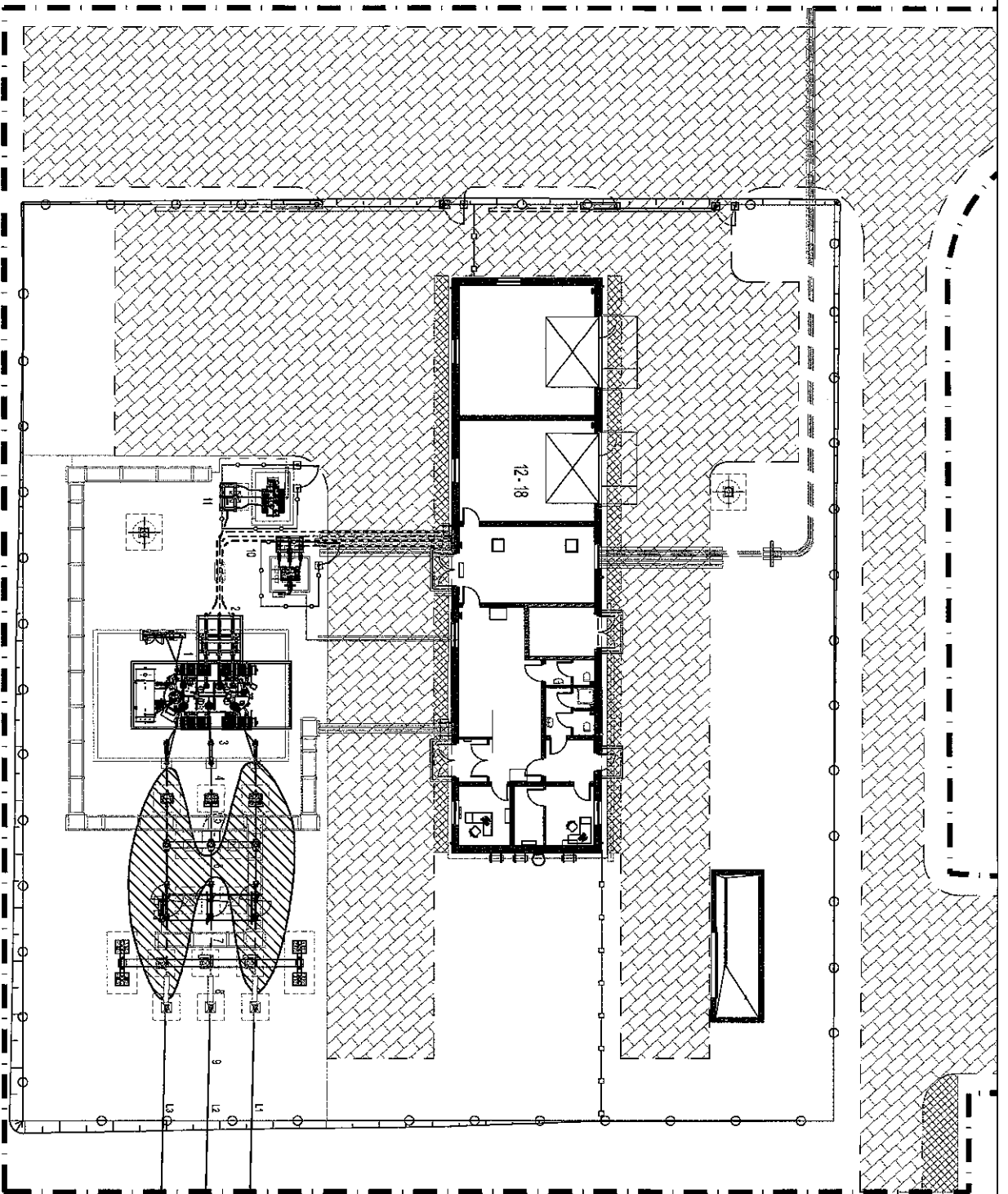
Największa zmierzona i przeliczona wartość natężenia pola elektrycznego to **0,69 kV/m**.

Otrzymane dla **środowiska**, wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów zlokalizowanych na terenie stacji elektroenergetycznej 30/110 kV GPO Chotków, nie przekraczają 60 A/m.


Największa zmierzona i przeliczona wartość natężenia pola magnetycznego to **7,0 A/m**. **Nie jest więc przekroczona graniczna wartość dopuszczalna dla obszarów dostępnych dla ludzi i pod zabudowę mieszkaniową.**

Stacja elektroenergetyczna 30/110 kV GPO Chotków spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia [2], sprawdzone w sposób zgodny ze wskazaniami Rozporządzenia Ministra Klimatu [3].

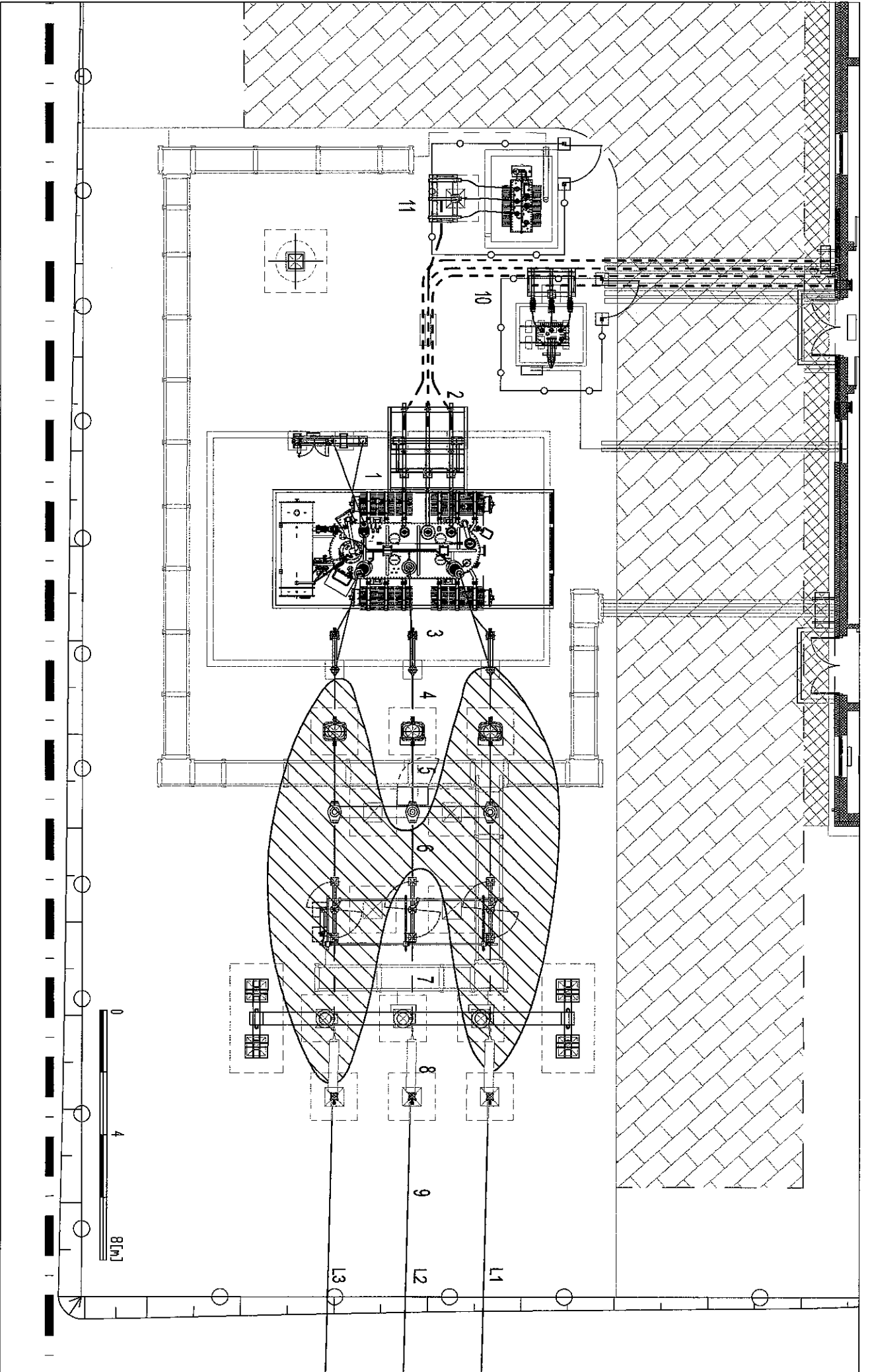
————— K O N I E C S P R A W O Z D A N I A —————



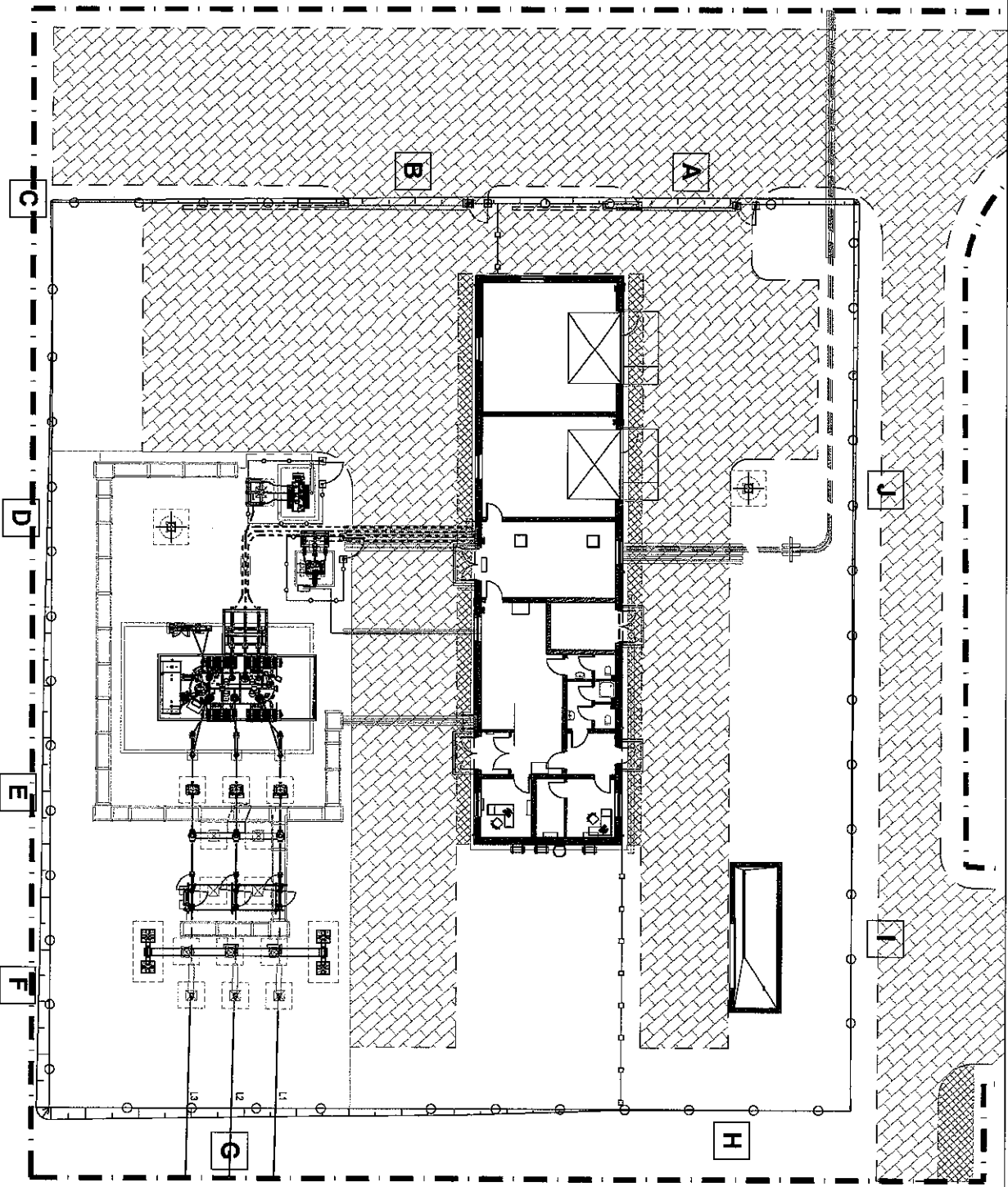
1, 2, 3, Piony pomiarowe w środowisku pracy

 Obszar strefy zagrożenia pola - E

<p>Piony pomiarowe oraz strefy zagrożenia od pola - E dla stacji GPO 30/110 kV Chotków.</p>		<p>Intelig. Inżynieria</p>	
<p>ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o. LABORATORIUM BADAWCZE ul. Świętokrzyska 2, 44-100 Gliwice, Akredytacja AB 289</p>		<p>mgr inż. Ireneusz Hasiec</p>	
<p>Autorzy:</p>		<p>mgr inż. Ireneusz Hasiec</p>	
<p>Pomiar wykonali:</p>		<p>mgr inż. Ireneusz Hasiec</p>	
<p>Data:</p>		<p>30.10.2023</p>	
<p>Raport nr:</p>		<p>EELAV/168/23</p>	
<p>Strona w raporcie:</p>		<p>Załącznik nr 1</p>	
<p>Nr rysunku:</p>		<p>1</p>	



Punkty pomiarowe oraz strefy zagrożenia od pola -E dla stacji GPO 30/110 kV Chotków.		Imię i nazwisko mgr inż. Ireneusz Hasiec	
ENERGOPOMAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o. LABORATORIUM BADAWCZE ul. Świętokrzyska 2, 44-100 Gliwice, Akredytacja AB 289		Autoryzował: mgr inż. Ireneusz Hasiec	
Data: 30.10.2023		Raport nr: EE/LW/168/23	
Strona w raporcie: Załącznik nr 1		Nr raportu: 2	



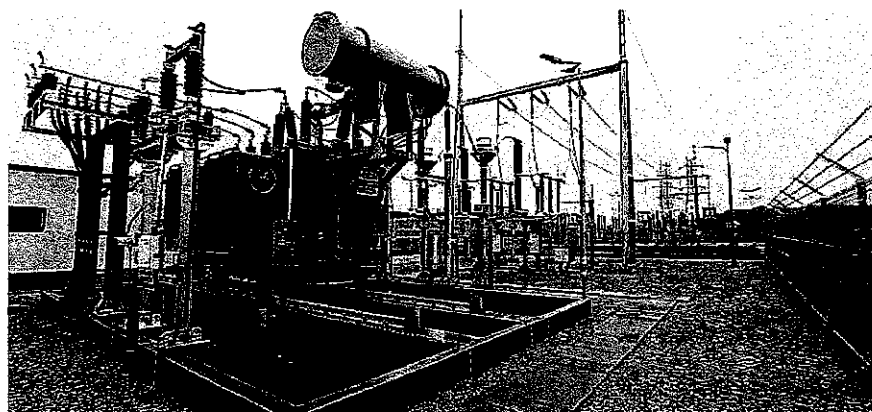
A, B, C, Piony pomiarowe w środowisku

Piony pomiarowe w środowisku dla stacji GPO 30/110 kV Chotków.		Inżynier nazwisko mgr inż. Ireneusz Hasiec	
ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o. LABORATORIUM BADAWCZE ul. Świętokrzyska 2, 44-100 Gliwice, Alcedo 2AB 269		Autoprzewód mgr inż. Ireneusz Hasiec	
Data 30.10.2023		Raport nr: EE/LAV 168/23	
Status w raporcie: Załącznik nr 1		Nr rysunku: 3	

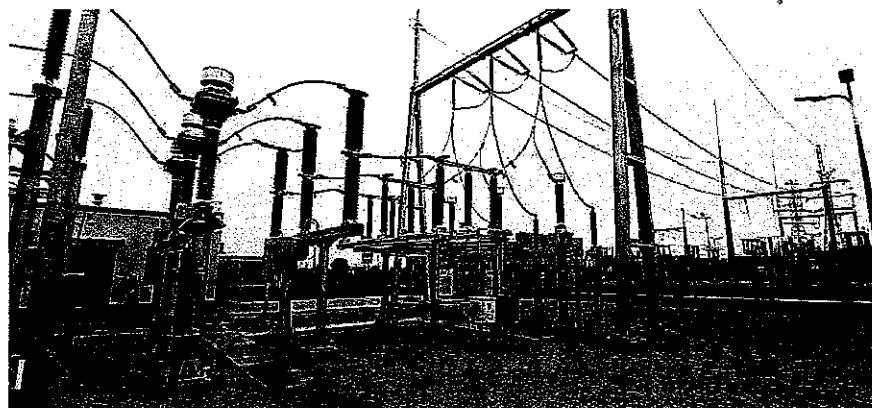
ZAŁĄCZNIK 2 – DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



GPO Chotków – brama wjazdowa



GPO Chotków – transformator 110/30 kV i rozdzielnia napowietrzna 110 kV



GPO Chotków – rozdzielnia napowietrzna 110 kV i wyjście linii 110 kV