Dekretacja Zastępcz. ESB SP Stalowa Wola

data i podpis ..... OSL 2024 0610

STAROSTWO POWIATOWE W STALOWEJ WOLI
WPŁYNĘŁO
Kancelaria Ogólna
Wpływ dnia: 10-06-2024
Nr 15641 il. załączników ..... adnotacje
podpis .....

# 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**

   a) **Starostwo Powiatowe w Stalowej Woli**
   ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola
   b) **Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie**
   al. Józefa Piłsudskiego 38, 35-001 Rzeszów

2. **Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację**

   **Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Stalowa Wola Euro-Park 1**

3. **Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS[1)] jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja***

| | |
|---|---|
| *1. Region Wschodni* | *NTS 1.3* |
| *2. Województwo podkarpackie* | *NTS 2.3.18* |
| *3. Podregion tarnobrzeski* | *NTS 3.3.18.36* |
| *4. Powiat stalowowolski* | *NTS 4.3.18.36.18* |
| *5. Stalowa Wola* | *NTS 5.3.18.36.18.01.1* |

4. **Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby**

   **PGE Dystrybucja S.A. ul. Garbarska 21 A, 20 – 340 Lublin**

5. **Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji**

   **PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, 35-065 Rzeszów, ul. 8-go Marca 8,**

6. **Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879)**

   **Stacja elektroenergetyczna 110 kV**

7. **Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług**

   **Dystrybucja energii elektrycznej**

8. **Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)**

   **24 godziny na dobę**

   PGED0556286KW24

9. **Wielkość i rodzaj emisji[2)]**

   **Napięcie znamionowe stacji wynosi 110 kV**

| | |
|---|---|
| 10. | **Opis stosowanych metod ograniczania emisji**<br><br>**ograniczono emisję pola elektromagnetycznego do wartości dopuszczalnych stosując wygrodzenie całego obszaru stacji.** |
| 11. | **Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami**<br><br>**Jest zgodny.** |
| 12. | **Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:*** |
| Lp.[3)] | 1. *Współrzędne bramy wjazdowej na teren stacji w układzie GPS: N50°32'23,3" E22°3'21,5";*<br>2. *Stacja elektroenergetyczna posiada ogrodzenie ze wszystkich stron i stanowi miejsce niedostępne dla ludności;*<br>3. *Napięcie znamionowe: 110 kV;*<br>4. *Prąd znamionowy: 1260 A;*<br>5. *Długość linii w km: nie dotyczy;*<br>6. *Minimalna znamionowa odległość przewodu pod napięciem od powierzchni ziemi: nie dotyczy;*<br>7. *Instalacja jest zaliczana do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko.*<br>8. *Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych: Sprawozdanie z badania nr U-069/11.SB.2110.2.1 rozkładu pól elektromagnetycznych z dnia 12.04.2024* |
| 13. Miejscowość, data (rok - miesiąc - dzień): 2024 -06- 07<br>Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację<br><br>Rzeszów, dn.<br>PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Departament Eksploatacji i Rozwoju<br>Podpis<br>Dyrektor<br>Grzegorz Kutyła | |

**II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie**

| Data zarejestrowania zgłoszenia | Numer zgłoszenia |
|---|---|
| ..... | ..... |

Objaśnienia:

1) Symbole Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych należy podawać zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) (Dz. U. Nr 214, poz. 1573, z późn. zm.).

2) W przypadku stacji elektroenergetycznych i napowietrznych linii elektroenergetycznych - napięcie znamionowe, a w przypadku pozostałych instalacji - równoważne moce promieniowane izotropowo (EIRP) poszczególnych anten.

3) Liczba porządkowa zgodna z numeracją punktów w odpowiednich do rodzaju instalacji ustępach załącznika nr 2 do rozporządzenia.

TELE-COM
sp. z o.o. w Poznaniu
Laboratorium Badawcze

TELE-COM

ul. Jawornicka 8
60-968 Poznań 47
tel. 61 868 90 17
faks 61 868 56 52
laboratorium@tele-com.poznan.pl
www.tele-com.poznan.pl

ilac-MRA

PCA
Polskie Centrum Akredytacji
BADANIA
AB 529

# SPRAWOZDANIE Z BADANIA

## ROZKŁADU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (OS)

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ BEZ PISEMNEJ ZGODY TELE-COM SP. Z O.O. W POZNANIU MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI

Obiekt: ***GPZ Euro-Park 1 rozdzielnia 110/15 kV***

Lokalizacja: ***PGE, ul. Kasprzyckiego, działka nr 159/5 Stalowa Wola***

Data wykonania: ***12.04.2024 r.***

Zespół przeprowadzający badanie:

| | | |
|---|---|---|
| Piotr Gawin | | |
| Zweryfikował i autoryzował: | Jacek Jarzina | Elektronicznie podpisany przez Jacek Jarzina<br>DN: cn=Jacek Jarzina, o=TELE-COM, ou=Laboratorium Badawcze Pola Elektromagnetycznego, email=laboratorium@tele-com.poznan.pl, c=PL<br>Data: 2024.04.17 19:22:25 +02'00' |

**Oznaczenie archiwalne sprawozdania:**

| U-069/11 | SB | 2110 | 2 | 1 | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Oznaczenie umowy* | *Rodzaj pracy* | *Obiekt* | *Zeszyt* | *Edycja* | *Aneks* |

Egzemplarz nr 1

## Spis treści

**Część ogólna** ..... **2**

1.1. Podstawy opracowania ..... 2
1.2. Zleceniodawca ..... 2
1.3. Data badania i personel wykonujący pomiary ..... 2
1.4. Miejsce wykonywania pomiarów ..... 2
1.5. Uprawnienia do wykonania badania ..... 2
1.6. Wyposażenie pomiarowe ..... 2

**2. Istotne definicje** ..... **3**

**3. Opis procedury uzyskiwania wyników badania** ..... **4**

3.1. Istota badania ..... 4
3.2. Metoda badawcza ..... 4
3.3. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności ..... 5
3.4. Odpowiedzialność Zleceniodawcy za elementy badania ..... 6
3.5. Odpowiedzialność laboratorium za elementy badania ..... 6
3.6. Ważność wyników badania ..... 6

**4. Informacja o przedmiocie badania i źródłach pola elektromagnetycznego** ..... **6**

4.1. Jednoznaczna identyfikacja instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem ..... 6
4.2. Przedmiot badania ..... 6
4.3. Cel stosowania instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem ..... 7
4.4. Lokalizacja instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem ..... 7
4.5. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego ..... 7
4.6. Warunki pracy (stan) obiektu związanego z badaniem ..... 7
4.7. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów ..... 7
4.8. Zastosowane odstępstwa, uzupełnienia lub ograniczenia metody badawczej [2] ..... 7
4.9. Wyniki dostarczane z zewnątrz ..... 7

**5. Pomiar wielkości pola elektromagnetycznego w obszarze pomiarowym wokół zleconej instalacji** ..... **8**

5.1. Piony i kierunki pomiarowe ..... 8
5.2. Grupa instalacji, parametry pracy ..... 8
5.3. Poprawki pomiarowe ..... 8
5.4. Wyznaczanie niepewności pomiaru ..... 8
5.5. Uzyskiwanie wyników pomiarów ..... 8
5.6. Wyniki pomiarów i zmierzone wartości skuteczne ..... 9

**6. Porównanie wyników pomiarów z wartościami dopuszczalnymi** ..... **10**

**7. Zbiorcze rozstrzygnięcie zgodności z wymaganiami** ..... **10**

**8. Wykaz merytorycznych dokumentów źródłowych** ..... **10**



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

# Część ogólna

## 1.1. Podstawy opracowania

Jako podstawy niniejszego opracowania przyjęto:

- Zamówienie nr 07/04/24 z dnia 05.04.2024r.;
- przepisy wyszczególnione w ostatnim punkcie treści sprawozdania;
- wyniki pomiarów rozkładu pola elektromagnetycznego przeprowadzane zgodnie ze standardami akredytacji;

## 1.2. Zleceniodawca

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.e | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | |

ELEKTROPAKS sp. z o.o., ul. Dęblińska 6, 24-100 Puławy.

## 1.3. Data badania i personel wykonujący pomiary

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.h<br>7.8.2.1.i | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | |

Pomiary kontrolne rozkładu pól elektromagnetycznych dla potrzeb ochrony środowiska wykonane zostały przez pracowników Laboratorium Badawczego TELE-COM Poznań Piotra Gawina w dniu 12.04.2024 r., od godz. ok. 14:00 do ok. 15:00.

## 1.4. Miejsce wykonywania pomiarów

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.c<br>7.8.2.1.g | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | |

Obszarem pomiarowym było otoczenie wokół stacji energetycznej GPZ Euro-Park 1 przy ul. Kasprzyckiego, dz. nr 159/5 w Stalowej Woli.

## 1.5. Uprawnienia do wykonania badania

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | cała | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | cała |

Laboratorium badawcze TELE-COM Poznań posiada Certyfikat Laboratorium Badawczego nr AB 529 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji. Certyfikat jest ważny i obejmuje znormalizowaną metodę badawczą właściwą do przeprowadzanych pomiarów ([2]).

## 1.6. Wyposażenie pomiarowe

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.f<br>7.2.1<br>6.4<br>6.5 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | cała |

| Zestaw pomiarowy | Świadectwo wzorcowania | Zakres pomiarowy |
|---|---|---|
| Maschek ESM-100<br>Nr 972531 | LWiMP/W/334/23<br>(08.09.2023) | H: 30nT– 19mT<br>E: 1V/m – 50kV/m<br>f: 10Hz – 600kHz |

Wyposażenie ma ważne cechy wzorcowania w dniu wykonywania pomiarów.

Właściwości, w tym czułość, wyposażenia pomiarowego gwarantują wykrycie wartości dopuszczalnych dla miejsc dostępnych dla ludności podanych w [3]. Tym samym gwarantują możliwość uzyskania ważnych wyników pomiarów.



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

Przed wykonaniem pomiarów wyposażenie przechodzi sprawdzenie poprawności wskazań zgodnie z procedurami laboratorium badawczego wg [5].

Pomiary kontrolne temperatury dla sprawdzenia zgodności z instrukcją wykonano wzorcowanym termohigrometrem nr 10276738.

## 2. Istotne definicje

Ze względu na znaczenie pewnych pojęć dla sposobu przeprowadzania badania, definiuje się w zgodzie z metodą badawczą [2]:

sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów w środowisku — proces oparty na przeprowadzeniu przez akredytowany podmiot [zgodnie z 1] pomiarów wartości fizykalnych opisujących pole elektromagnetyczne, przepisowej obróbce tych wyników, a następnie ich → **porównaniu** w przepisowy sposób z wartościami dopuszczalnymi w miejscach dostępnych dla ludności [zgodnie z 1] podanymi w rozporządzeniu [3]. Proces kończy się opracowaniem sprawozdania zawierającego informacje wymagane przez normę akredytacyjną [8], przepisy wydane przez Polskie Centrum akredytacji działające na podstawie ustawy *O systemie oceny zgodności* oraz wymagane przez metodę badawczą [2], instrukcję podstawową [4] i instrukcję szczegółową [5]. Sprawdzenia dotrzymania dokonuje się z zasady w sposób wybiórczy (punktowo), jednak miejsca pomiaru (piony pomiarowe) oraz ich grupy (kierunki pomiarowe) muszą być dobrane w sposób umożliwiający określenie dotrzymania poziomów w obszarze pomiarowym o zasięgu określonym w metodzie badawczej [2]. Odpowiednie dobranie pionów i kierunków pomiarowych jest zapewnione dzięki obliczeniom przygotowawczym wykonanym przez personel laboratorium badawczego podlegającego akredytacji, czyli potwierdzeniu kompetencji w zakresie wszystkich elementów badania.

wynik pomiaru —wartość wielkości opisującej pole elektromagnetyczne (w ogólności: natężenie pola elektrycznego, natężenie pola magnetycznego[1], gęstość mocy czyli gęstość strumienia energii pola elektromagnetycznego) uzyskana w wyniku pomiaru za pomocą przyrządu pomiarowego ulokowanego w miejscu i w sposób przepisany w metodzie badawczej [2]. Przyrząd pomiarowy (jego cechy metrologiczne i sposób używania) podlega nadzorowi w ramach akredytacji podmiotu (laboratorium badawczego).

odczyt wartości na przyrządzie pomiarowym — wartość liczbowa wskazywana przez przyrząd pomiarowy w czasie pomiaru. **Wartość ta nie jest wynikiem pomiaru**, który uzyskuje się dopiero po zastosowaniu wszystkich przeliczników wskazań na wynik pomiaru (należą do nich przeliczniki nomogramowe, współczynniki charakterystyki częstotliwościowej, współczynniki charakterystyki dynamicznej, współczynniki odpowiedzi impulsowej). Sposób przeliczania jest opisany w dokumentacji akredytowanego laboratorium badawczego [5].

zmierzona wartość skuteczna — wartość wielkości opisującej pole elektromagnetyczne uzyskana w wyniku pomiaru, następnie:

- powiększona o wartość rozszerzonej niepewności pomiarowej przy współczynniku rozszerzenia równym 2 (co oznacza, że z prawdopodobieństwem 0,95 zmierzona wartość odpowiada rzeczywistej mimo istnienia niedokładność zniekształcających wynik pomiaru) (zgodnie z [2 punkt 1.2)),
- powiększona za pomocą poprawki pomiarowej (zgodnie z [2 punkt 7) umożliwiającej uwzględnienie przy → porównywaniu wyniku pomiaru uwzględnienie maksymalnego możliwego oddziaływania instalacji na środowisko

służąca → porównywaniu wyniku pomiaru. **Zgodnie z rozporządzeniem [3] wartości skuteczne podaje się z dokładnością do jednego miejsca znaczącego** (dla gęstości mocy: z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku).

porównanie wyniku pomiaru — (dotyczy rozstrzygania, czy wartości pola elektromagnetycznego stwierdzone za pomocą pomiarów przekraczają wartości dozwolone przez przepis [3]). Sprawdzenie rachunkowe czy → **zmierzo-**

[1] W zakresie częstotliwości 10 MHz...300 GHz, czyli w zakresie „radiowym", wartości natężenia pola elektrycznego otrzymuje się za pomocą przeliczenia mierzonej wartości natężenia pola elektrycznego ([2]). Poniżej 10 MHz natężenie pola magnetycznego mierzy się bezpośrednio.



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

na wartość skuteczna w pionie pomiarowym przekracza wartość dopuszczalną dla miejsc dostępnych podaną w rozporządzeniu [3].

miejsca dostępne dla ludności — miejsca, dla których określono dopuszczalne wartości pola elektromagnetycznego ([3]) i dla których opracowano metody sprawdzania dotrzymania tych wartości ([2]) oraz wykonuje się badania takie, jak niniejsze. Inne miejsca niż dostępne dla ludności nie są przedmiotem zainteresowania polskiego prawa środowiskowego. **Miejscem dostępnym dla ludności jest dowolne miejsce, o ile:**

- **dostęp ludności nie jest tam zabroniony** (przepisem, regulaminem lub fizycznym zamknięciem z otwieraniem nadzorowanym przez uprawnioną osobę)
- **dostęp (przebywanie tam) nie jest uzależniony od użycia dowolnego sprzętu technicznego,**

przy czym stan dostępności określa się dla chwili wykonywania badania. [1, 3]

# 3. Opis procedury uzyskiwania wyników badania

## 3.1. Istota badania

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.2.1 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | cała |

Całość badania jest prowadzona w zgodzie z metodą podaną w [2] zawartą w zakresie akredytacji Laboratorium [7] oraz w zgodzie ze wszystkimi przepisami akredytacyjnymi przyjętymi na podstawie umowy Laboratorium z Polskim Centrum Akredytacji.

Zgodnie ze znormalizowaną (jako rozporządzenie ministerialne) metodą badawczą [2] sprawdzenie dotrzymania w środowisku dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego (badanie) polega na uzyskaniu wyników pomiarów w środowisku i ich porównaniu w przepisowy sposób z wartościami dopuszczalnymi.

W ramach badania wykonuje się kolejno:

1. pomiary wartości charakteryzujących pole elektromagnetyczne w uprzednio właściwie wybranych miejscach; **przedmiotem pomiaru jest natężenie pola elektrycznego i magnetycznego,**
2. przeliczenia wielkości (jeżeli mają zastosowanie),
3. powiększenie wyników pomiarów o wskazane poprawki, w tym umożliwiających uwzględnienie maksymalnych emisji,
4. porównanie według wskazanych zasad otrzymanych wartości z wartościami dopuszczalnymi określonymi w [3].

Ponieważ badanie nie zostało wykonane na zlecenie użytkownika instalacji, której oddziaływanie na miejsca dostępne w obszarze pomiarowym było przedmiotem pomiarów, zgodnie z art. 122a ustawy [1] niniejsze sprawozdanie, wyniki i podane rozstrzygnięcia nie mogą być wykorzystane w „obszarze regulowanym prawnie".

## 3.2. Metoda badawcza

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.f<br>7.2.1 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | cała |

Zastosowano akredytowaną metodę badawczą Laboratorium podaną w [2], wymienioną w dokumencie PCA [7], uszczegółowioną w [5].



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

## 3.3. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.6 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 1.1)<br>25<br>26 |

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła, podaną w [3 Tabela nr 2].

### 3.3.1. Wartości dopuszczalne w miejscach dostępnych dla ludności w obszarze pomiarowym

Zgodnie z [2] rozstrzygnięć dokonuje się dla najniższej wartości występującej w obszarze pomiarowym, to jest dla najniższej częstotliwości występującej w obszarze pomiarowym.

Dla obszaru pomiarowego związanego z instalacją i miejscem pomiaru, według której wykonano badanie, obowiązuje wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego 10 kV/m oraz dla pola magnetycznego 60 A/m. Są to miejsca dostępne dla ludności na terenie nieprzeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową.

### 3.3.2. Kryteria dotyczące wartości mierzonych

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.6.1 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 25<br>26 |

Rozstrzygnięcia zgodności są przeprowadzone według zasad podanych w [2 pkt 1.2)]: otrzymane wyniki pomiarów w poszczególnych pionach powiększone o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k = 2 oraz o konieczne poprawki pomiarowe – porównuje się z dopuszczalnymi wartościami parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych, określonymi w [3 Tabela nr 2].

Niepewność rozszerzona wyniku pomiaru U dla $k = 2$ jest podawana w tabeli wyników zamieszczonej w punkcie 5.6.

### 3.3.3. Rozstrzygnięcie w przypadku widma złożonego

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.6.1 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 25<br>26 |

Zasady odnoszenia wyników pomiarów do wartości dopuszczalnej podaje metoda badawcza [2 punkty 25 i 26]. Zgodnie z tymi zasadami odniesieniem jest zawsze najniższa częstotliwość obecna w obszarze pomiarowym, co oznacza najniższą możliwą wartość dopuszczalną spośród wartości określonych dla różnych częstotliwości obecnych w widmie mierzonego pola elektromagnetycznego.

Laboratorium przyjmuje za „obecne w obszarze pomiarowym" tylko takie częstotliwości z widma, które przekraczają czułość wyposażenia pomiarowego (por. 1.6) oraz takie częstotliwości, dla których poziom nie leży poniżej 20 dB względem częstotliwości dominującej w pionie pomiarowym [5].

### 3.3.4. Kryteria dotyczące dopuszczalnych odstępstw od metody badawczej [2]

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.2.1.7 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | cała |

Jeżeli w porozumieniu ze Zleceniodawcą w badaniu zastosowano odstępstwa od wymagań metody badawczej [2], w wyniku których Laboratorium nie może na podstawie przeprowadzonych pomiarów i innych informacji wymaganych przez metodę określić zgodności, sprawozdanie z badania przedstawi tylko rozstrzygnięcia dotyczące pojedynczych pionów pomiarowych, a nie całego obszaru pomiarowego.

W tym przypadku laboratorium nie rozstrzygnie o zgodności dotyczącej całej badanej instalacji (lub całego obszaru pomiarowego w potencjalnej strefie istotnego oddziaływania instalacji).



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

## 3.4. Odpowiedzialność Zleceniodawcy za elementy badania

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.2 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

Zleceniodawca jest odpowiedzialny za poprawność wszystkich informacji, które dostarczył. W szczególności dotyczy to lokalizacji instalacji (urządzenia lub ich zespołu) dominującej w obszarze pomiarowym (to jest instalacji będącej przyczyną wykonania badania) i za wszystkie parametry emisyjne tej instalacji lub urządzeń.

Ponadto Zleceniodawca jest odpowiedzialny za wszystkie własne wymagania przekazane przed lub w czasie wykonywania badania, jeżeli zostały uzgodnione z laboratorium i zaakceptowane jako możliwe do zastosowania.

O ile Zleceniodawca dostarczył informacje o innych instalacjach (urządzeniach) mających wpływ na obszar pomiarowy, jest odpowiedzialny także za te informacje.

## 3.5. Odpowiedzialność laboratorium za elementy badania

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.2<br>7.2.1.7 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

**Laboratorium jest odpowiedzialne za wszystkie treści sprawozdania i wyniki badania (w tym rozstrzygnięcia) z wyjątkiem opisanych w podpunkcie 3.4.**

Jeżeli laboratorium stwierdzi konieczność zastosowania odstępstwa systemowego (por. 4.8) lub odstępstwo wynika z żądania Zleceniodawcy, laboratorium jest odpowiedzialne za uzgodnienie odstępstwa ze Zleceniodawcą, udokumentowanie odstępstwa, poinformowanie o konsekwencjach jego zastosowania.

## 3.6. Ważność wyników badania

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.2<br>7.2.1.7 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

W sprawozdaniu z badania przyjmuje się, że informacje pochodzące od Zleceniodawcy są poprawne.

Wynik pomiarów opisują wyłącznie stan obiektu badania występujący w czasie wykonywania pomiarów (por. informacje w punkcie 4.2).

Rozstrzygnięcia zawarte w punktach 1 i 7 dotyczą dowolnej chwili pracy instalacji, z powodu której wykonano badanie.

# 4. Informacja o przedmiocie badania i źródłach pola elektromagnetycznego

## 4.1. Jednoznaczna identyfikacja instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.g | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

Stacja Energetyczna GPZ Euro-Park 1, zlokalizowana przy ul. Kasprzyckiego, dz. nr 159/5 Stalowa Wola.

## 4.2. Przedmiot badania

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.g | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

Zgodnie z zakresem akredytacji [7] przedmiotem badania jest środowisko w otoczeniu źródła opisanego w podpunkcie 4.1. Metoda [2] określa zasady tworzenia obszaru pomiarowego wokół tego źródła.



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

## 4.3. Cel stosowania instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.g | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

Stacja Energetyczna GPZ Euro-Park 1.

## 4.4. Lokalizacja instalacji (urządzenia lub ich zespołu) związanej z badaniem

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.c<br>7.8.2.1.g | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

Miejsce badania to teren wokół Stacji Energetycznej GPZ Euro-Park 1 zlokalizowana przy ul. Kasprzyckiego, dz. nr 159/5 Stalowa Wola (rys. 1).

## 4.5. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.g | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

Informacje o źródłach promieniowania zostały podane przez Zleceniodawcę.

Stacja Energetyczna jest częścią sieci elektroenergetycznej pracującej z częstotliwością 50 Hz. Codzienne warunki pracy stacji. Obciążenie na liniach z GPZ Elektrownia wynosi 2,2 A.

## 4.6. Warunki pracy (stan) obiektu związanego z badaniem

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.g | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 7<br>8<br>9 |

Instalacja, od której w obszarze pomiarowym występuje dominujące pole elektromagnetyczne, to jest instalacja, z powodu pracy której wykonano badanie, w czasie pomiarów (por. 1.3) pracowała w warunkach codziennych. Należy wziąć pod uwagę fakt że do stacji nie są doprowadzone żadne napowietrzne linie WN. Linie zasilające są poprowadzone pod ziemią.

## 4.7. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.3.1.a | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 4 |

Brak opadów oraz warunki zgodne z instrukcją wykonywania pomiarów przez cały czas pomiarów.

| | Godzina | Wilgotność względna [%] | Temperatura [°C] |
|---|---|---|---|
| Początek pomiarów | 14:00 | 58 | 17 |
| Koniec pomiarów | 15:00 | 58 | 17 |

## 4.8. Zastosowane odstępstwa, uzupełnienia lub ograniczenia metody badawczej [2]

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.2.1.7 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

Brak.

## 4.9. Wyniki dostarczane z zewnątrz

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.p | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | — |

Nie zastosowano wyników pochodzących od innych laboratoriów badawczych.



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

# 5. Pomiar wielkości pola elektromagnetycznego w obszarze pomiarowym wokół zleconej instalacji

## 5.1. Piony i kierunki pomiarowe

### 5.1.1. Opis zastosowanych pionów pomiarowych

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | — | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 24 |

Piony pomiarowe zlokalizowano wokół Stacji Energetycznej GPZ i przedstawiono na rysunku nr 1.

### 5.1.2. Zestawienie położenia pionów pomiarowych na terenie otwartym

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | — | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 6 |

Współrzędne geograficzne pionów pomiarów zostały podane w tabeli z wynikami pomiarów jako opis punktów pomiarowych. Położenie pionów pokazano też w formie szkicu sytuacyjnego na rysunku nr 1, zgodnie z wymaganiami metody badawczej [2] punkt 6)].

## 5.2. Grupa instalacji, parametry pracy

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | — | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 9 |

Instalacja będąca powodem wykonania badania wytwarza pola o poziomach najwyższych w zakresie częstotliwości obecnej w obszarze pomiarowym.

## 5.3. Poprawki pomiarowe

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | — | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 7 |

Poprawka pomiarowa umożliwiająca uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji podczas badania została wyznaczona i opisana w punkcie 6.

## 5.4. Wyznaczanie niepewności pomiaru

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.3.1.c)<br>7.6 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 1.2) |

Obliczenie niepewności następuje według instrukcji metody badawczej [5]. Podane (przy wynikach pomiaru) wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

## 5.5. Uzyskiwanie wyników pomiarów

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | — | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 2<br>25 |

Wyniki pomiarów uzyskuje się według poniższego schematu działania wynikającego z metody [2]:

1. ustawienie przyrządu pomiarowego w ramach pionu w miejscu (wysokości), w której wynik jest maksymalny przy sposobie ułożenia sondy pomiarowej wynikającym z instrukcji przyrządu oraz wymagań metody badawczej [2],
2. odczyt i zapisanie wskazywanego wyniku,
3. wymnożenie wskazania przyrządu przez wszystkie poprawki wzorcowania (częstotliwościowa, dynamiczna, impulsowa) opublikowane w instrukcji [5],
4. ustalenie minimalnej wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego i magnetycznego w danym obszarze pomiarowym w uzależnieniu od najniższej częstotliwości obecnej w obszarze pomiarowym zgodnie z [3],



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

5. zanotowaniu wyniku ostatecznego jako wartości pola elektromagnetycznego w danym pionie.

Na etapie porównania wyników z wartościami dopuszczalnymi (opis w punkcie 6) nastąpi doliczenie poprawek pomiarowych i niepewności pomiaru.

## 5.6. Wyniki pomiarów i zmierzone wartości skuteczne

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.2.1.m | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 25 |

Wyniki pomiarów oraz zmierzone wartości skuteczne pola elektrycznego i magnetycznego przedstawiono w tabelach poniżej.

- Pole elektryczne:

| Oznaczenie pionu pomiarowego | Opis miejsca pomiaru | E mierzone [V/m] | Wysokość [m] | Niepewność pomiaru [%] | Niepewność pomiaru [V/m] | Przekroczenie wartości dopuszczalnej 10 [kV/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50°32'23.3"N 22°03'21.5"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 2 | 50°32'23.3"N 22°03'22.1"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 3 | 50°32'23.1"N 22°03'22.2"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 4 | 50°32'22.8"N 22°03'22.3"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 5 | 50°32'22.6"N 22°03'22.3"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 6 | 50°32'22.5"N 22°03'22.1"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 7 | 50°32'22.4"N 22°03'21.7"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 8 | 50°32'22.4"N 22°03'20.9"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 9 | 50°32'22.5"N 22°03'20.5"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 10 | 50°32'22.8"N 22°03'20.4"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 11 | 50°32'23.0"N 22°03'20.3"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 12 | 50°32'23.0"N 22°03'20.3"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |
| 13 | 50°32'23.2"N 22°03'21.0"E | poniżej 100,00 | 0 - 2 | — | — | brak przekroczenia wg przepisu |

- Pole magnetyczne:

| Oznaczenie pionu pomiarowego | Opis miejsca pomiaru | H mierzone [A/m] | Wysokość [m] | Niepewność pomiaru [%] | Niepewność pomiaru [A/m] | Przekroczenie wartości dopuszczalnej 60 [A/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50°32'23.3"N 22°03'21.5"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 2 | 50°32'23.3"N 22°03'22.1"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 3 | 50°32'23.1"N 22°03'22.2"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 4 | 50°32'22.8"N 22°03'22.3"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 5 | 50°32'22.6"N 22°03'22.3"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 6 | 50°32'22.5"N 22°03'22.1"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 7 | 50°32'22.4"N 22°03'21.7"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 8 | 50°32'22.4"N 22°03'20.9"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 9 | 50°32'22.5"N 22°03'20.5"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 10 | 50°32'22.8"N 22°03'20.4"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 11 | 50°32'23.0"N 22°03'20.3"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 12 | 50°32'23.0"N 22°03'20.3"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |
| 13 | 50°32'23.2"N 22°03'21.0"E | 0,1 | 2,0 | +18,4% | 0,01 | brak przekroczenia wg przepisu |



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

# 6. Porównanie wyników pomiarów z wartościami dopuszczalnymi

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.3.1.b)<br>7.8.6.1.<br>7.8.6.2 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 1.1) |

Zgodnie z metodą [2] po uzyskaniu serii wyników pomiarów w pionach pomiarowych dokonuje się ich porównania z wartościami dopuszczalnymi podanymi w [3].

Zgodnie z normą akredytacyjną PN-EN ISO/IEC 17025 to porównanie stanowi rozstrzygnięcie, którego kryteria opisano w podpunkcie 3.3.

Przed każdym porównaniem z wartością dopuszczalną dokonuje się uwzględnienia poprawek pomiarowych (opisanych w podpunkcie 5.3) oraz niepewności pomiaru (opisanej w podpunkcie 5.4).

W przypadku obecności w obszarze pomiarowym pola elektromagnetycznego o widmie złożonym (por. 3.3.3) wykonuje się dodatkowo porównanie wartości zmierzonych (powiększonych o poprawki pomiarowe i niepewność pomiarową) z minimalną wartością dopuszczalną, to jest z wartością obowiązującą dla najniższej częstotliwości obecnej w obszarze pomiarowym. Służą do tego wartości wskaźnikowe opisane w [2 punkty 25, 26].

W przypadku pola elektromagnetycznego o jednej częstotliwości porównanie wykonuje się bezpośrednio, bez wyliczania wartości wskaźnikowej.

W punkcie 5.6 zamieszczono wyniki i rozstrzygnięcia dla każdego pionu pomiarowego z osobna.

We wszystkich wybranych pionach pomiarowych nie stwierdzono wartości natężenia pola elektrycznego i natężenia pola magnetycznego, które przekraczałyby określone prawnie wartości dopuszczalne dla badanych terenów.

Wartości które otrzymano są dalekie od granic przyjętych przez rozporządzenie. Do obiektu linie WN 110 kV zostały doprowadzone pod ziemią. Nie istnieją żadne linie napowietrzne doprowadzone do obiektu.

Powyższe oszacowania są jednoznaczne ze stwierdzeniem, że w bezpośrednim sąsiedztwie badanego obiektu, nie stwierdzono wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego przekraczających wartość dopuszczalną dla miejsc dostępnych dla ludności, określonych w przepisach prawnych [3].

# 7. Zbiorcze rozstrzygnięcie zgodności z wymaganiami

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spełnia wymagania normy akredytacyjnej PN-EN ISO/IEC 17025 | 7.8.6 | Spełnia wymagania punktu metody badawczej [2] | 1.1)<br>26 |

Na podstawie uzyskanych wyników badania pola elektromagnetycznego w obszarze pomiarowym dotyczącym Stacji Energetycznej GPZ Euro-Park 1 można stwierdzić, że w **otoczeniu obiektu w miejscach dostępnych dla ludności <u>nie występują</u> przekroczenia wartości dopuszczalnej równej 10 kV/m oraz 60 A/m (według [3] Tabela nr 2)**.

# 8. Wykaz merytorycznych dokumentów źródłowych

| | |
|---|---|
| [1] | Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska.* Dz. U. nr 62, poz. 627 w aktualnym brzmieniu. |
| [2] | Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w *sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.* Dz. U. poz. 258. |
| [3] | Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* |
| [4] | Instrukcja podstawowa Laboratorium Badawczego. |
| [5] | Instrukcja metody badawczej „Badanie rozkładu pola elektromagnetycznego zakresu 5 Hz...90 GHz dla po- |



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI

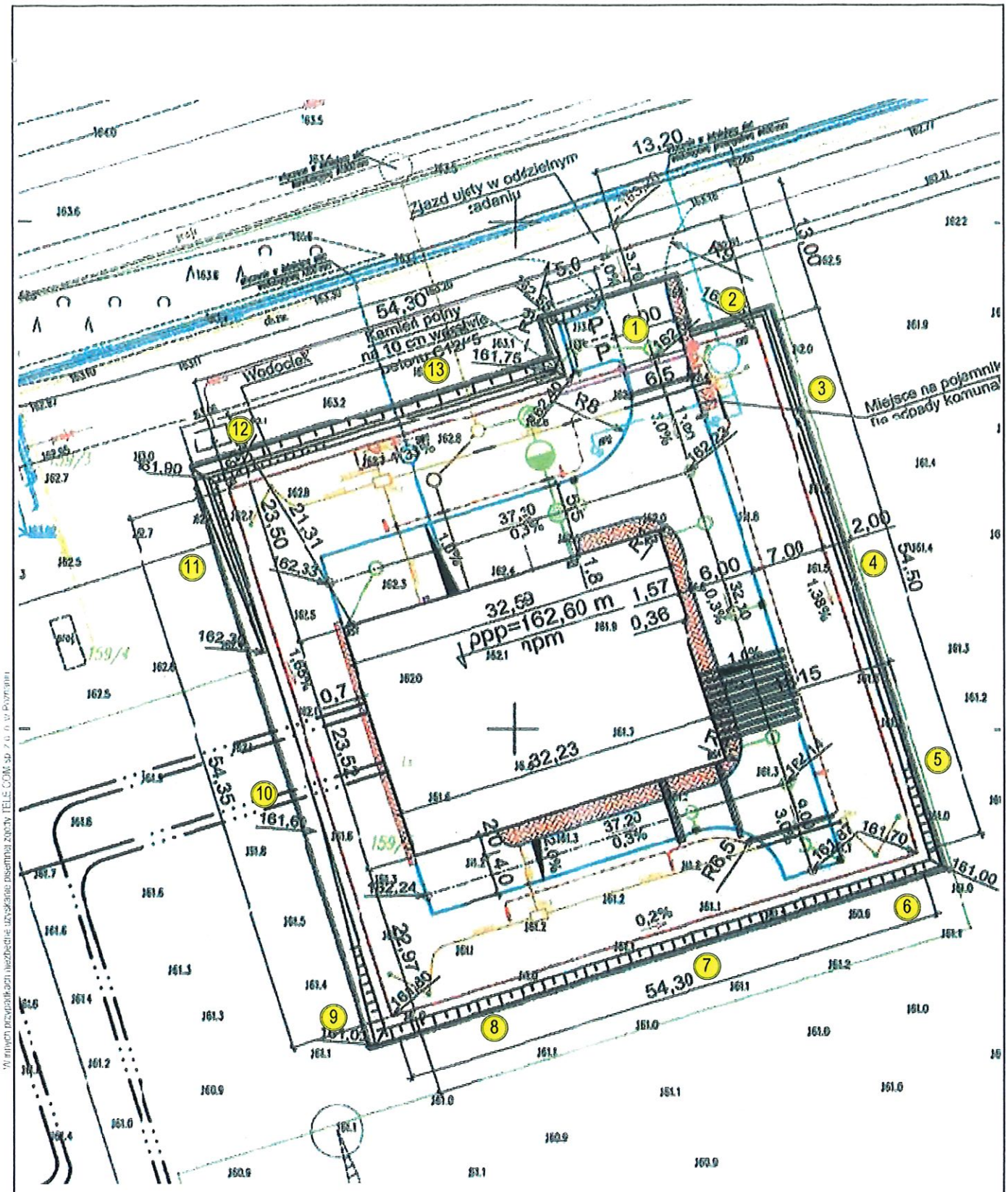
| | |
|---|---|
| | trzeb ochrony środowiska ogólnego (OŚ)" w wersji aktualnej |
| [6] | PN-EN 62311 *Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (0 Hz – 300 GHz)* (maj 2010) |
| [7] | Zakres akredytacji Laboratorium Badawczego AB 529 publikowany przez Polskie Centrum Akredytacji |
| [8] | Norma PN-EN ISO/IEC 17025 w wersji aktualnej w dniu autoryzacji badania (norma akredytacyjna) |
| [9] | Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 |

KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO:
RYSUNKI O NUMERACH 1 DO 2 (2 ARKUSZ)



NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI




Legenda:

(1) – Pion pomiarowy

| Rysunek | Podziałka | Obiekt |
|---|---|---|
| 1 | – | Stacja elektroenergetyczna GPZ Euro-Park 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arkusz nr | 1 | Wersja | Temat rysunku |
| Arkuszy | 1 | 1 | Widok, zagospodarowanie terenu |

Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania

| | |
|---|---|
| Zadanie: | U-069/11 |
| Pozycja/stadium: | SB.2110.2.1 |

TELE-COM sp. z o.o.
ul. Jawornicka 8, 60-968 Poznań

© TELE COM sp z o o Poznań 2024
Kopiowanie dopuszczalne tylko w przypadkach nieodzownych dla zadań uczestniczących w realizacji Kontraktu, z czytelnym Kopiowaniem nadanych
W innych przypadkach niezbędne uzyskanie pisemnej zgody TELE COM sp z o o w Poznaniu

© TELE COM sp. z o. o. Poznań 2024
Kopiowanie dopuszczalne tylko w przypadkach nieprzeciwstawiających się zasadom uczciwej konkurencji i nie powodujących szkód materialnych
w innych przypadkach niezbędne uzyskanie pisemnej zgody TELE COM sp. z o. o. w Poznaniu.

| Rysunek | Podziałka | Obiekt |
|---|---|---|
| 2 | – | Rozdzielnia 110/15 kV GPZ Euro-Park 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arkusz nr | 1 | Wersja | Temat rysunku |
| Arkuszy | 1 | 1 | Zdjęcia stacji |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rysunek nie może być powielany oddzielnie, jest integralną częścią sprawozdania | Zadanie: | U-069/11 | TELE-COM sp. z o.o. ul. Jawornicka 8, 60-968 Poznań |
| | Pozycja/stadium: | SB.2110.2.1 | |