**Załącznik nr 1 do Zaproszenia**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest:

**Dostawa w styczniu 2026r. 2 sztuk wielofunkcyjnego miernika parametrów instalacji elektrycznych lub urządzenia równoważnego**

**Opis urządzenia:**

1. **Wymagania dotyczące oferowanego zestawu pomiarowego:**
   1. Oferowany przyrząd ma pochodzić z produkcji 2025 roku
   2. Oferowany przyrząd ma posiadać instrukcję obsługi napisaną w języku polskim,
   3. Oferowany przyrząd wraz z dołączonymi akcesoriami ma być umieszczony w odpowiednim etui, umożliwiającym bezpieczne transportowanie,
   4. Komunikowanie przyrządu z użytkownikiem, ma być w języku polskim,
   5. Przyrząd ma umożliwiać zapisanie w pamięci wewnętrznej uzyskanych danych pomiarowych oraz ma umożliwiać przeniesienie ich do komputera celem dalszej obróbki,
   6. Oprogramowanie zainstalowane w przyrządzie ma umożliwiać tworzenie bazy danych w postaci obiektów, pod obiektów, punktów pomiarowych, itp., z możliwością przypisywania do tych obiektów wyników pomiarów,
   7. Oprogramowanie zainstalowane w przyrządzie ma umożliwiać opisanie rejestrowanych punktów pomiarowych i przypisanie ich do odpowiedniego, utworzonego obiektu.
   8. Dane eksportowane do komputera powinny zawierać co najmniej: datę i godzinę wykonania pomiaru, metodę pomiaru, uzyskane wyniki danego rodzaju pomiaru oraz wprowadzone dane przez operatora (obiekt opis punktu pomiarowego, współczynnik przeliczeniowy, temperatura odniesienia, temperatura pomiaru),
   9. Przyrząd ma być umieszczony w obudowie wodoszczelnej, odpornej na zanieczyszczenia oraz odpornej na wstrząsy,
   10. Przyrząd ma być wyposażony w czytelny, podświetlany, obsługiwany dotykowo ekran ciekłokrystaliczny. Do zestawu ma być dołączony rysik umożliwiający obsługę ekranu.
   11. Oprogramowanie zainstalowane w przyrządzie pomiarowym ma posiadać bezterminową licencję,
   12. Oprogramowanie zainstalowane w przyrządzie ma być nieodpłatnie aktualizowane,
   13. Aktualizacje nie mogą ograniczać funkcjonalności miernika nabytych w dniu zakupu,
   14. W urządzeniu ma być wbudowana funkcjonalność pomocy dotycząca sposobu podłączeń przewodów pomiarowych do instalacji dla każdego rodzaju pomiaru. Schematy połączeń mają być wyświetlane na ekranie pomocy na żądanie Użytkownika.
   15. Przyrząd ma być zasilany poprzez akumulator Li-Ion oraz poprzez zasilanie sieciowe,
   16. Na oferowany zestaw ma być udzielona gwarancja na co najmniej 24 miesiące,
   17. Przyrząd ma posiadać świadectwo wzorcowania z co najmniej dwuletnią ważnością, liczoną od dnia zakupu.
2. **Oferowany zestaw ma umożliwiać:**
   1. Pomiar impedancji pętli zwarcia (również w obwodach z wyłącznikami RCD),
   2. Pomiar parametrów wyłączników RCD,
   3. Pomiar rezystancji izolacji,
   4. Pomiar rezystancji uziemienia (4 metody pomiarowe + pomiar rezystywności gruntu),
   5. Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych,
   6. Pomiar natężenia oświetlenia,
   7. Test kolejności faz,
   8. Test kierunku obrotów silnika,
   9. Zapisanie wyników pomiarów w pamięci miernika,
   10. Współpracę z oprogramowaniem zewnętrznym w tym przeniesienie danych z pamięci miernika, poprzez port USB, wyjmowaną kartę pamięci SD lub za pomocą komunikacji bezprzewodowej (Bluetooth, Wi-Fi).
3. **Zestaw ma składać się co najmniej z poniższych elementów:**
   1. Przewód 30m czerwony do pomiaru uziemień na szpuli (wtyki bananowe),
   2. Przewód 1,2m czerwony 1kV (wtyki bananowe),
   3. Sonda ostrzowa czerwona 1kV (gniazdo bananowe),
   4. Przewód 1,2m żółty 1kV (wtyki bananowe),
   5. Przewód 15m niebieski do pomiaru uziemień na szpuli (wtyki bananowe),
   6. Przewód USB,
   7. Krokodylek żółty 1kV 20A,
   8. Krokodylek niebieski 1kV 20A,
   9. Sonda ostrzowa żółta 1kV (gniazdo bananowe),
   10. Futerał,
   11. Przewód 1,2m niebieski 1kV (wtyki bananowe),
   12. Zasilacz do ładowania akumulatorów + przewód do zasilania 230V (wtyk CEE 7/16),
   13. Sonda ostrzowa niebieska 1kV (gniazdo bananowe),
   14. Sonda gruntowa 30cm 2szt,
   15. Szelki do miernika kpl,
   16. Akumulator Li-ion 11,1V 3,4Ah,
   17. Sonda ostrzowa żółta 1kV (gniazdo bananowe),
   18. Kokodylek czerwony 1kV 20A,
   19. Długopis do ekranów dotykowych,
   20. Urządzenie umożliwiające podłączenie przyrządu do gniazd 3-, 4-, 5- żyłowych (adapter) w celu wykonania automatycznego badania rezystancji izolacji obwodów 1- i 3-fazowych o znormalizowanych prądach znamionowych poszczególnych gniazd (16,32,64A).
   21. Sonda do pomiaru natężenia oświetlenia
   22. Certyfikat kalibracji – dokumentacja techniczna.
4. **Parametry techniczne oferowanego przyrządu:**

| Funkcje pomiarowe | Zakres pomiarowy | Zakres wyświetlania | Rozdzielczość | Dokładność |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Impedancja pętli zwarcia | | | | |
| Pętla zwarcia ZL-PE, ZL-N, ZL-L | 0,13 Ω…1999,9 Ω wg IEC 61557 | 0,00 Ω…1999 Ω | od 0,01 Ω | ±(5% w.m. + 30 cyfr) |
| Pętla zwarcia ZL-PE w trybie RCD | od 0,50 Ω…1999 Ω wg IEC 61557 | 0,00 Ω…1999 Ω | od 0,01 Ω | od ±(6% w.m. + 5 cyfr) |
| Pomiary parametrów wyłączników RCD | | | | |
| Test wyłączania RCD i pomiar czasu zadziałania tA prąd pomiarowy 0,5 IΔn, 1 IΔn, 2 IΔn, 5 IΔn |  |  |  |  |
| RCD ogólnego typu i krótkozwłoczny | 0 ms…300 ms | 0 ms…300 ms | 1 ms | od ±(2% w.m. + 2 cyfry) |
| RCD selektywny | 0 ms…500 ms | 0 ms…500 ms | 1 ms | od ±(2% w.m. + 2 cyfry) |
| Pomiar prądu zadziałania RCD IA prąd pomiarowy 0,2 IΔn…2,0 IΔn |  |  |  |  |
| dla prądu różnicowego sinusoidalnego (typ AC) | 3,3 mA…1000 mA | 3,3 mA…1000 mA | od 0,1 mA | ±5% IΔn |
| dla prądu różnicowego 1-kierunkowego oraz 1-kierunkowego z podkładem 6 mA prądu stałego (typ A) | 3,5 mA…700 mA | 3,5 mA…700 mA | od 0,1 mA | ±10% IΔn |
| dla prądu różnicowego stałego (typ B) | 2,0 mA…1000 mA | 2,0 mA…1000 mA | od 0,1 mA | ±10% IΔn |
| Rezystancja uziemienia | | | | |
| Metoda 3- i 4-przewodowa | od 0,50 Ω…1,99 kΩ wg IEC 61557-5 | 0,00 Ω…1,99 kΩ | od 0,01 Ω | od ±(2% w.m. + 3 cyfry) |
| Metoda 3-przewodowa + cęgi | 0,00 Ω…1,99 kΩ | 0,00 Ω…1,99 kΩ | od 0,01 Ω | od ±(2% w.m. + 4 cyfry) |
| Metoda 2-cęgowa | 0,00 Ω…99,9 kΩ | 0,00 Ω…99,9 kΩ | od 0,01 Ω | od ±(10% w.m. + 4 cyfry) |
| Rezystywność gruntu | 0,0 Ω m…99,9 kΩm | 0,0 Ωm…99,9 kΩm | od 0,1 Ωm | Zależna od dokładności pomiaru RE |
| Rezystancja izolacji | | | | |
| Napięcie pomiarowe 50 V | 50 kΩ…250 MΩ wg IEC 61557-2 | 0 kΩ…250 MΩ | od 1 kΩ | od ±(3% w.m. + 8 cyfr) |
| Napięcie pomiarowe 100 V | 100 kΩ…500 MΩ wg IEC 61557-2 | 0 kΩ…500 MΩ | od 1 kΩ | od ±(3% w.m. + 8 cyfr) |
| Napięcie pomiarowe 250 V | 250 kΩ…999 MΩ wg IEC 61557-2 | 0 kΩ…999 MΩ | od 1 kΩ | od ±(3% w.m. + 8 cyfr) |
| Napięcie pomiarowe 500 V | 500 kΩ…2,00 GΩ wg IEC 61557-2 | 0 kΩ…2,00 GΩ | od 1 kΩ | od ±(3% w.m. + 8 cyfr) |
| Napięcie pomiarowe 1000 V | 1000 kΩ…4,99 GΩ wg IEC 61557-2 | 0 kΩ…9,99 GΩ | od 1 kΩ | od ±(3% w.m. + 8 cyfr) |
| Rezystancja przewodów ochronnych i wyrównawczych | | | | |
| Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem ±200 mA | 0,12 Ω…400 Ω wg IEC 61557-4 | 0,00 Ω…400 Ω | od 0,01 Ω | ±(2% w.m. + 3 cyfry) |
| Pomiar rezystancji małym prądem | 0,0 Ω…1999 Ω | 0,0 Ω…1999 Ω | od 0,1 Ω | ±(3% w.m. + 3 cyfry) |
| Natężenie oświetlenia | | | | |
| Pomiar w luksach (lx) | 0 lx…399,9 klx | 0 lx…399,9 klx | od 0,001 lx | od ±(2% w.m. + 5 cyfr) |
| Pomiar w stopokandelach (fc) | 0 fc…39,99 kfc | 0 fc…39,99 kfc | od 0,001 fc | od ±(2% w.m. + 5 cyfr) |
| Wskazania kolejności faz | zgodna, przeciwna, napięcie UL-L: 95 V…500 V (45 Hz…65 Hz) |  |  |  |

"w.m" - wartość mierzona

**WYMAGANIA OGÓLNE**

1. Wskazane ww. parametry techniczne są minimalnymi jakie dopuszcza Zamawiający. Wyrażamy zgodę na złożenie oferty na produkt na znacznie wyższych parametrach niż wyżej wskazane.
2. Wymaga się, aby dostarczony sprzęt był kompletny i gotowy do pracy zgodnie z jego przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów.
3. Wymaga się dostarczenia sprzętu nowego, niebędącego sprzętem powystawowym, pełnowartościowego, spełniającego wymogi techniczne i ilościowe określone  
   w niniejszym załączniku.
4. Wykonawca zapewni dostęp do serwisu, części eksploatacyjnych oraz innych elementów niezbędnych do ewentualnych napraw urządzenia przez okres min 5 lat od daty wygaśnięcia gwarancji.
5. Dostarczony sprzęt musi być przeznaczony do zastosowań profesjonalnych.
6. Zamawiający nie zgadza się na stosowanie produktów nierenomowanych marek.
7. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność cywilno–prawną za jakość zaoferowanego produktu.
8. Gwarancja producenta min. 24 m-ce.
9. Wraz z urządzeniem należy dostarczyć instrukcję obsługi w języku polskim oraz kartę gwarancyjną.
10. Termin realizacji zamówienia: **od 01 do 25 STYCZNIA 2026r.**
11. Warunki płatności: przelew 30 dni od daty dostarczenia poprawnie wystawionej faktury.
12. Miejsce realizacji zamówienia:

**TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Wałbrzych**

**STD4 – Dział Diagnostyki**

**ul. P. Wysockiego 11,**

**58-300 Wałbrzych.**

**Osoba do kontaktu: Wojciech Sapalski, tel. +48 661891393**

1. Koszty dostawy po stronie Wykonawcy (dostawcy).
2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie za wykonanie przedmiotu Zamówienia w terminie 30 dni od dostarczenia prawidłowo wystawionej faktury. Faktury oraz inne dokumenty (w tym potwierdzające wykonanie zobowiązania) powinny być przesyłane Zamawiającemu na adres: **TAURON Dystrybucja S.A., Skrytka pocztowa nr 2708,  
   40-337 Katowice** oraz wskazywać:
   * 1. nazwę **nabywcy**, którym jest: TAURON Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą   
        w Krakowie przy ul. Podgórskiej 25A, 31-035 Kraków, NIP: 6110202860
     2. **nazwę płatnika, którym jest: TAURON Dystrybucja Spółka Akcyjna Oddział   
        w Wałbrzychu z siedzibą w Wałbrzychu przy ul. P. Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych**
     3. opis Przedmiotu Umowy/Zamówienia w sposób rzetelny, zgodny ze złożonym zamówieniem i stanem rzeczywistym, a także zgodny z nazewnictwem stosowanym w polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU),
     4. numer Umowy/Zamówienia.
3. Zamawiający dopuszcza możliwość otrzymywania e-faktur na warunkach, które zostaną ustalone między Stronami w odrębnym porozumieniu.

Zgodnie z ustawą z dnia 9 listopada 2018r. o elektronicznym fakturowaniu   
w zamówieniach publicznych, koncesjach na roboty budowlane lub usługi oraz partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2020r. poz. 1666 ) Zamawiający informuje, że w przedmiotowym postępowaniu Zamawiający nie stosuje ustrukturyzowanych faktur elektronicznych.

