

*Załącznik nr 5 do „Zapytania ofertowego”*

**Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne  
Łódź Spółka z o.o.**



**MPK-Łódź**

**SPECYFIKACJA DOSTAWY  
ELEKTRONICZNEGO  
ZABEZPIECZENIA  
ZIEMNOZWARCIOWEGO**

**ŁÓDŹ MAJ 2023**

## **I. WYMAGANIA OGÓLNE DLA ELEKTRONICZNEGO ZABEZPIECZENIA ZIEMNOZWARCIOWEGO**

Elektroniczne zabezpieczenie ziemnozwarciowe zwane dalej EZZ, winno być urządzeniem mogącym pracować niezależnie w dwóch standardach komunikacyjnych systemów stacyjnych. W zabezpieczeniach EZZ należy zaimplikować stos protokołów komunikacyjnych oraz struktury logiczne zgodne z normą IEC 61850. EZZ winno być konstrukcją dwuczęściową bazującą na szafce sterującej oraz tyrystorowym zwierniku. Zwiernik tyrystorowy winien umożliwić trwałe połączenie z szyną dodatnią oraz z uziemieniem stacji prostownikowej.

1. Elektroniczne zabezpieczenie ziemnozwarciowe winno spełniać następujące funkcję:
  - 1.1. wyłączać zwarcia doziemne w stacji prostownikowej
  - 1.2. wyłączać zwarcia doziemne powstałe w kablach trakcyjnych
  - 1.3. realizować ochronę przeciwporażeniową w sieć trakcyjnej oraz stacji prostownikowej
  - 1.4. realizować kontrolę napięć i prądów doziemnych
  - 1.5. realizacja ochrony przeciwporażeniowej oraz funkcji wyłączeń winno być wykonane niezależnie od obecności pomocniczych napięć zasilających
  - 1.6. realizować komunikację uzależnień oraz poleceń wykonawczych z istniejącą szafą obiektową podstacji trakcyjnej, wyposażoną w sterowniki polowe typu CZAT 7
  - 1.7. współpracować z testerem ograniczników niskonapięciowych TOZ KOLEN
2. Elektroniczne zabezpieczenie ziemnozwarciowe winno posiadać certyfikat wydany przez jednostkę certyfikującą, który potwierdza, iż elektroniczne zabezpieczenie ziemnozwarciowe posiadają badaniu typu w zakresie zgodności z normami: EN 61000-6-2:2008 oraz PN-EN 6100-6-4:2008

## **II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA ELEKTRONICZNEGO ZABEZPIECZENIA ZIEMNOZWARCIOWEGO**

Elektroniczne zabezpieczenie ziemnozwarciowe winno charakteryzować się następującymi parametrami:

- 1.1. Napięcie progowe zadziałania zwiernika:  $(60 \pm 10)V$
- 1.2. Prąd wyzwalacza nadprądowego:  $(600 \pm 50)A$
- 1.3. Prąd wyłączalny resztkowy: 100A
- 1.4. Wytrzymałość zwarcia w czasie 200ms: 40kA
- 1.5. Napięcie pomocnicze 230V AC
- 1.6. Rezystancja na zaciskach szyna dodatnia – uziom stacji prostownikowej:  $>5k\Omega$

## **III. WYMAGANIA DLA WYKONAWCY**

1. Zamawiający informuje, że może żądać od Wykonawcy na każdym etapie postępowania dostarczenia szczegółowych raportów i sprawozdań z badań dla oferowanego elektronicznego zabezpieczenia ziemnozwarciowego w celu zweryfikowania kompletności pod względem prób i badań typu.
2. Zamawiający informuje, że może żądać od Wykonawcy na każdym etapie postępowania, oględzin wzorcowego zabezpieczenia ziemnozwarciowego w celu zweryfikowania zgodności urządzenia z założeniami przedmiotowej specyfikacji