

## Opis przedmiotu zamówienia

### I. Napęd zwrotnicy:

1. winien być elektro-hydrauliczny;
2. winien być ryglowany;
3. winien być rozpruwalny;
4. winien być umieszczony w odwadnianej skrzyni ziemnej;
5. winien posiadać siłę docisku 3kN;
6. napięcie zasilania 660V;
7. winien posiadać kontrole położenia iglicy oraz zamka każdego z osobna;
8. winien być odporny na warunki atmosferyczne;
9. winien posiadać możliwość manualnego przełożenia zwrotnicy;
10. winien posiadać wodoszczelne odseparowanie części elektrycznej od mechanicznej umożliwiające pracę napędu po zalaniu przez wodę części mechanicznej;
11. **winien obsługiwać szerokość toru 1000mm.**

### II. System Sterowania Zwrotnic:

1. Szafa stojąca na postumencie przystosowana do pracy -20 +50
2. Szafa z własnym oświetleniem;
3. winien spełniać wymagania SIL 3 w tym SIL 2 dla obwodów szynowych;
4. Biegunowość odwrotna:
  - a) **- 660V na sieci trakcyjnej,**
  - b) **+660V na szynie.**
5. zabezpieczenie główne całego systemu w osobnej szafce bezpiecznikowej montowanej na słupie trakcyjnym;
6. system blokady torowej działającej na zasadzie zwarcia osiowego oraz wykrywania masy pojazdu nad chronionym odcinkiem;
7. detekcja masy pojazdu przy zjeździe ze zwrotnicy (pętla zjazdowa);
8. winien posiadać blokady torowe z automatyczną kalibracją;
9. winien rozróżniać tramwaj od innych pojazdów nieszynowych jadących lub stojących na torach – obwodach torowych;
10. winien umożliwiać monitoring w czasie jego działania i zbieranie danych za pomocą GPRS, zbiór danych na centralnym serwerze w tym pamięć zdarzeń minimum z jednego roku eksploatacji;
11. kontrola temperatury rozjazdu i sterowanie ogrzewaniem z możliwością przyłączenia większej ilości grzałek (zwykle 4, lecz max 8);
12. każda grzałka winna posiadać własne zabezpieczenie;
13. winien monitorować sprawności poszczególnych grzałek, łącznie z odnotowaniem uszkodzenia grzałki w pamięci zdarzeń sterownika oraz system powinien poinformować wybranych pracowników o zdarzeniu;
14. synchronizacja czasu np. z zegarem DCF (np. z Frankfurtu);
15. system zapisu ID tramwaju (tramwaje wyp. w radio) i zdarzeń na rozjeździe zapisywanych na karcie pamięci z dokładną datą i godziną zdarzenia;
16. sygnalizator stanu zwrotnicy montowany na słupku lub na sieci trakcyjnej, 3-komorowy, obudowa w kolorze żółtym;
17. dwukierunkowego systemu radiowego 2,4GHz przesyłającego ID tramwaju, kod linii i innych wybranych parametrów stosowanego już w MPK-Lódź;
18. wszystkie elementy przytorowe do detekcji obecności wagonu umieszczone w skrzynkach rewizyjnych mocowanych do szyny;

**„Dostawa napędów zwrotnic najazdowych z systemem sterowania i ogrzewania”,  
nr sprawy: WZ-091-12/26**

19. winien posiadać możliwość odczytu parametrów napędu i sterownika w celach diagnostycznych zarówno w szafie sterowniczej jak i zdalnie;
20. winien posiadać możliwość przeglądu ostatnich zdarzeń na wyświetlaczu LCD lub LED;
21. winien posiadać standardowo wyjście sygnałów do sygnalizacji ulicznej realizowanych za pomocą bezpotencjałowych styków czynnych przekaźników:
  - a) dla kierunku I,
  - b) dla kierunku II,
  - c) dla obecności pojazdu na zwrotnicy;
22. winien blokować możliwość elektrycznego sterowania zwrotnicą podczas manualnego przestawiania zwrotnicy;
23. winien kontrolować wejścia i wyjścia po przez dwa niezależne układy;
24. dla dodatkowej ochrony przed przepięciami w sieci trakcyjnej, bezpośrednio za zabezpieczeniem głównym znajdującym się w szafce na słupie trakcyjnym, winien znaleźć się varystor blokowy.