

Połączenie Poprzeczne 3kV

*Rozwiązanie techniczne oparte na realizacji
Kabiny Połączenia Poprznego KPP Bukowiec,
zaprojektowanej i uruchomionej przez ELESTER-PKP
przy wsparciu spółki PKP Energetyka w zakresie
przystosowania sieci trakcyjnej i robót kablowych.*



Kabina Połączenia Poprznego KPP

Połączenie Poprzeczne w sieci kolejowej to koncepcja łączenia ze sobą sieci jezdnej obu torów, na odcinku pomiędzy podstacją trakcyjną a kabiną sekcyjną.

Korzyści zastosowania KPP:

- » Zmniejszenie spadków napięć w sieci trakcyjnej
- » Zmniejszenie strat energii
- » Wyrównywanie obciążeń zasilaczy PT i KS
- » Poprawę efektywności przepływów rozruchowych i rekuperacyjnych

Urządzenia KPP

Połączenie Poprzeczne (PP) zabudowane jest w dwuprzeglądowym kontenerze betonowym o wymiarach zbliżonych do kabiny kontenerowej 1CC. W przedziale WN znajduje się niespolaryzowany wyłącznik szybki, ograniczniki przepięć, boczniki pomiarowe oraz przetworniki wysokonapięciowe HVM wraz z bezpiecznikami. W przedziale nn umieszczona jest celka minusowa, urządzenie TCK, zabezpieczenie ziemnozwarciowe EZZ, szafka automatyki 3kV, rozdzielnia potrzeb własnych z prostownikiem 220V DC, transformator separacyjny, szafka obiektowa i urządzenie lokalnego sterowania odłącznikami KSO. Automatyka obiektu oparta jest na sterownikach CZAT6 produkcji ELESTER-PKP.

Zabezpieczenia, automatyka i uzależnienia

W celu zapewnienia poprawnego funkcjonowania PP w kolejowych układach zasilania wymagane jest zastosowanie innowacyjnego rozwiązania w zakresie ustawień automatyki 3kV i uzależnień elektronicznych. Spółka ELESTER-PKP opracowała i przetestowała autorskie rozwiązania logiki pracy urządzeń, co pozwala na bezpieczne działanie PP oraz urządzeń znajdujących się w sąsiadujących podstacjach trakcyjnych i kabinach sekcyjnych.

Podstawowym zabezpieczeniem gałęzi połączenia poprzecznego jest niespolaryzowany wyzwalacz pierwotny wyłącznika szybkiego Gerapid 2607, uzupełniony bezkierunkowym zabezpieczeniem nadprądowym, realizowanym przez sterownik CZAT6. Nowością jest natomiast **rezerwowe zabezpieczenie podnapięciowe**, które gwarantuje wyłączalność zwarć w sieci trakcyjnej, nawet w przypadku błędnej (niedopuszczalnej) konfiguracji układu zasilania. Innowacyjne jest również to, że w/w zabezpieczenia działają tylko na wyłączenie wyłącznika w połączeniu poprzecznym (nie pociągają wyłączników uzależnionych). Serie wyrzutowe do PT i KS są generowane tylko w przypadku zadziałania EZZ lub TCK. Działanie uzależnień w drugą stronę jest natomiast tradycyjne. Wyłączenie dowolnego wyłącznika w PT lub KS pociąga za sobą wyłączenie połączenia poprzecznego. Warunkiem ponownego załączenia wyłącznika w KPP jest załączenie wszystkich zasilaczy w PT i KS, a także obecność napięcia na obu torach.

» Obiekt KPP Bukowiec zlokalizowany jest w kilometrze 84,340 CMK pomiędzy PT Opoczno a KS Idzikowice. Jest to pierwsza polska w pełni komercyjna realizacja połączenia poprzecznego na sieci kolejowej.



Przedział wysokiego napięcia



Przedział niskiego napięcia



Celka minusowa i zabezpieczenie EZZ