

8.9. SIEĆ KABLOWA

Wszystkie urządzenia elektryczne rozmieszczone na terenie posterunku ruchu i szlaków muszą być połączone z nastawnią zewnętrzną siecią kablową. Liczba przewodów doprowadzonych do urządzenia oraz rodzaj kabla zależą od struktury urządzenia i jego odległości od budynku. Sieć kablowa jest projektowana według ściśle określonych reguł. Ważne jest, aby trasy kabli były możliwie najkrótsze a koszty ułożenia i ewentualnej wymiany najmniejsze. Należy przewidzieć łatwą dostępność do kabla i umożliwienie wykonywania prac mechanicznych w torze z uniknięciem zagrożeń mechanicznych kabla. Ważne jest także unikanie zagrożeń chemicznych, termicznych itp., które mogłyby uszkodzić kabel.

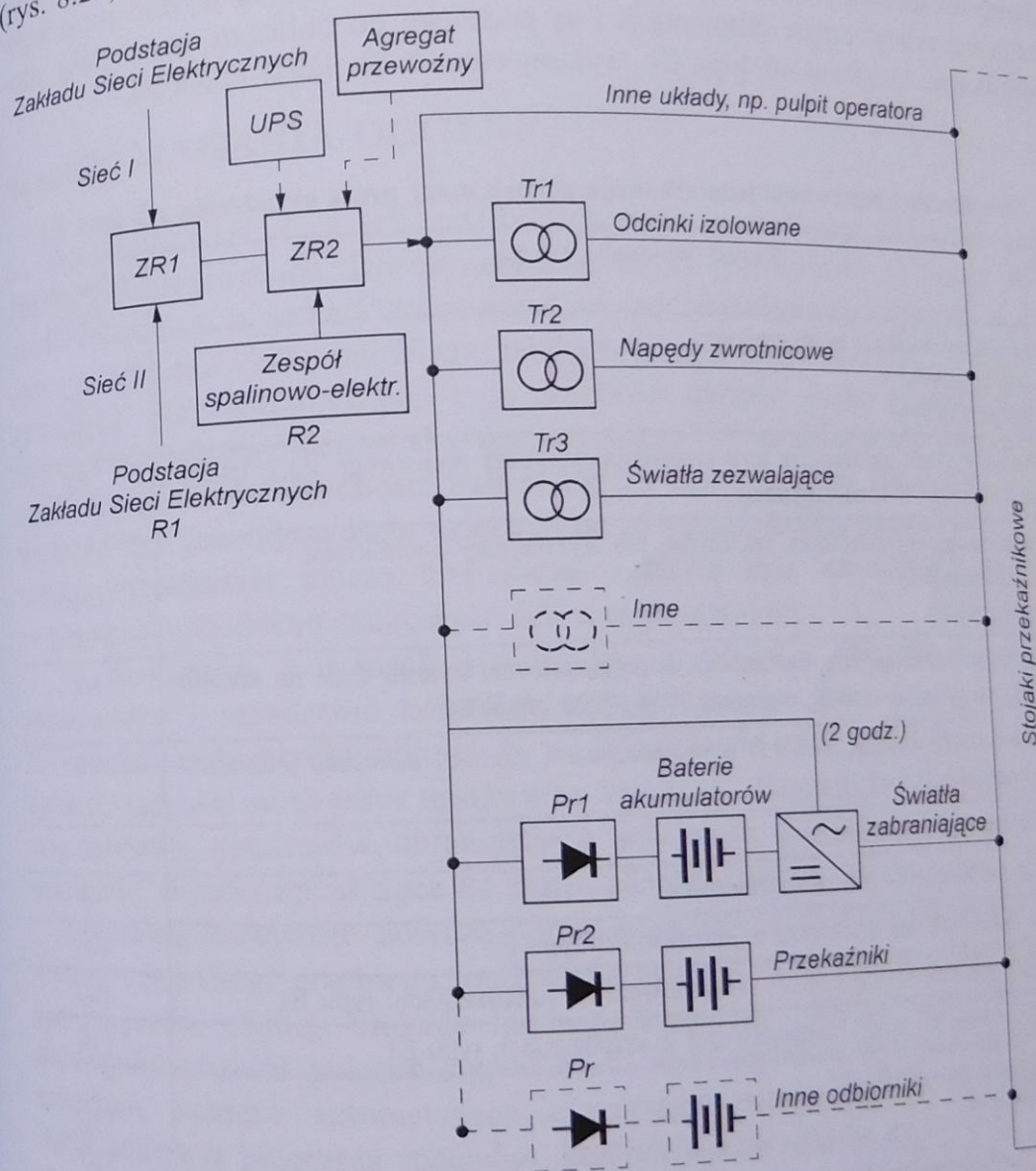
Projekt ułożenia sieci kablowej jest wykonany w postaci planu tras kablowych i rozszycia kabli przechodzących przez punkty rozdzielcze usytuowane w odpowiednich miejscach na trasach kabli.

W określonych przypadkach projekt sieci kablowej urządzeń srk jest częścią większego projektu sieci kablowych obiektu (np. metra, kolei przemysłowej, dużej stacji itp.).

8.10. ZASILANIE URZĄDZEŃ

Nowoczesne urządzenia, zwłaszcza komputerowe, wymagają stabilnego zasilania bezprzerwowego. Stosowane są urządzenia UPS (ang. *uninterruptible power supply*).

Przykładowe urządzenia przełącznikowe typu E1 wymagają doprowadzenia (rys. 8.29):



Rys. 8.29. Schemat blokowy zasilania przełącznikowych urządzeń srk; ZR1, ZR2 – układy złączenia rezerwy, R1, R2 – układy rezerwowe, UPS – zasilacz stabilizowany [33]

- prądu przemiennego o napięciu $3 \times 380/220$ V, które jest transformowane na inne wartości, jak 3×220 V, 250 V, 220 V, 145 V, 130 V oraz 110 V (podobnie jest w przypadku urządzeń komputerowych,
- prądu stałego o napięciu 24 V do zasilania przełączników,
- prądu stałego o napięciu 24 V do zasilania przetwornic sygnałowych.

Napięcie stałe 24 V uzyskuje się z dwóch różnych baterii akumulatorów, które pracują buforowo z prostownikami.

Projektowanie urządzeń zasilających obejmuje obliczenie mocy transformatorów, mocy prostowników, mocy zespołu spalinowo-elektrycznego lub UPS oraz określenie całkowitej mocy pobieranej z sieci elektroenergetycznej, a także wyznaczenie liczby przetwornic i pojemności akumulatorów.

Obliczenia rozpoczyna się od określenia mocy jednostkowej pobieranej przez urządzenia srk. Wartości podane w tabl. 8.2 stanowią wyniki pomiarów wykonanych w czasie eksploatacji i są podstawą do obliczeń mocy przy projektowaniu urządzeń srk typu E1, wykonywanych dla kolei polskich.

Tablica 8.2

Przykładowe zestawienie jednostkowego poboru mocy przez urządzenia srk typu E1

Nazwa odbiornika energii	Pobór mocy [V·A]
Odcinek izolowany z przekaźnikiem:	
– indukcyjnym	70
– elektronicznym	40
Latarnia sygnału zamknięcia toru (wykolejnicy, kozła oporowego itp.), latarnia wskaźnika (np. W4, na zwrotnicy)	20
Obwód nastawczy zwrotnicy, np. EEA4, lub wykolejnicy z silnikiem:	
– jednofazowym	1320
– trójfazowym	3×450
Jedno światło zielone lub pomarańczowe na semaforze, światło białe na semaforze lub tarczy manewrowej, wskaźnik W19, W20 lub W24	45
Dwa światła (pomarańczowe lub pomarańczowe i zielone) świecące jednocześnie na semaforze	90
Pas zielony lub pomarańczowy	50
Światło niebieskie na tarczy manewrowej	55
Światło czerwone na semaforze w urządzeniach typu E1	125
Światło pomarańczowe na tarczy ostrzegawczej w urządzeniach: typu E1	160
Światło zielone na tarczy ostrzegawczej w urządzeniach typu E1	110
Sygnalizator powtarzający:	
– pojedynczy	170
– podwójny	310
Transformator (w stanie jałowym) o mocy znamionowej:	
– 45 VA	30
– 109 VA	75
– 200 VA	100
Obwód kontrolny napędu zwrotnicowego w urządzeniach typu E1	80
Tarcza rozrządowa	150