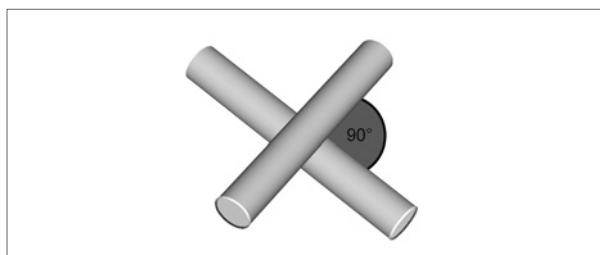


## PROFIBUS (UNITRONIC® BUS PB) oraz przewody do Ethernetu Przemysłowego (ETHERLINE®)

- Należy stosować wyłącznie przewody, które zostały zaprojektowane dla danego typu aplikacji (połączenia nieruchome, połączenia ruchome i wysoce ruchome, obciążenia skrętne, systemy wózków kablowych, trasy kablów zewnętrzne/podziemne). Przewody te zostały odpowiednio zaprojektowane i przeszły odpowiednie testy.
- Przy wyborze przewodu proszę zwrócić uwagę na właściwości elektryczne wymienione w danych technicznych. W zależności od budowy przewodu mogą wystąpić wyższe wartości tłumienia lub ograniczenie w długości transmisji.
- W standardzie PROFINET występują następujące typy przewodów:  
**Typ A:** połączenia nieruchome  
**Typ B:** połączenia ruchome, okazjonalnie ruchome  
**Typ C:** połączenia wysoce ruchome, ruch skrętny, prowadnice łańcuchowe, itp.

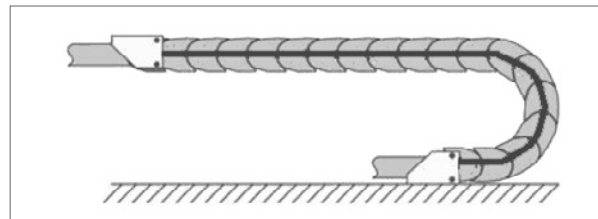
| Pary/Typy      | Typ A        | Typ B        | Typ C           |
|----------------|--------------|--------------|-----------------|
| 2-parowe (2x2) | AWG22/1      | AWG22/7      | AWG22/1-19      |
| 4-parowe (4x2) | min. AWG23/1 | min. AWG23/1 | min. AWG24/1-19 |

- W systemie z różnymi kategoriami przewodów PROFINET oraz przewodami zasilającymi, wszystkie przewody należy prowadzić w oddzielnych wiązkach i w osobnych kanałach kablowych.
- Minimalne odstępstwa pomiędzy przewodami zasilającymi i przewodami do transmisji danych podaje norma IEC 61918. Dla przewodów zasilających nieekranowanych, znajdujących się obok przewodów do transmisji danych bez separatorów lub z separatorami niemetalowymi, minimalna odległość wynosi 200 mm. Odstęp może zostać zmniejszony w przypadku zastosowania separatorów metalowych. Ekranowane przewody zasilające mogą być instalowane bezpośrednio obok systemów busowych. Obowiązuje podstawowa zasada, im większe odległości, tym mniej zakłóceń.
- Przewody różnych kategorii muszą zawsze krzyżować się ze sobą pod kątem 90°.

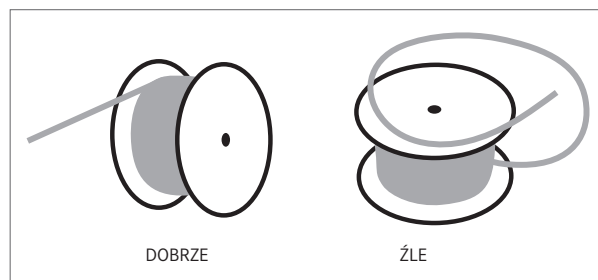


- Przy wprowadzaniu przewodów do szafy sterowniczej należy zastosować odpowiednie wejścia kablowe. Do okablowań zewnętrznych zalecane są przewody światłowodowe. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów instalacyjnych.
- Zawsze należy prowadzić przewody do backupu (obwody redundantne) po oddzielnych trasach kablowych, tak aby nie mogły ulec uszkodzeniu w tym samym czasie co przewody podstawowe.
- Przewody miedziane i światłowodowe znajdujące się poza systemami nośnymi należy chronić układając je w rurkach z tworzywa sztucznego, a w przypadku dużego obciążenia mechanicznego w rurkach metalowych.
- Przewody do transmisji danych mogą być poddawane tylko określonej obciążeniu rozciągającemu, w przypadku przekroczenia nie można zapewnić odpowiednich parametrów transmisji. Należy wymienić przewody, które zostały przeciążone mechanicznie lub zostały uszkodzone.
- Należy kontrolować zakres temperatury pracy przewodów. Odstępstwa od zakresu temperatur mogą prowadzić do niższej odporności mechanicznej i elektrycznej przewodów i w konsekwencji do ich przedwczesnego zużycia.

- Aplikacje z obciążeniami skręcającymi wymagają przewodów o specjalnej budowie, podobnie jak w przypadku przewodów do prowadnic łańcuchowych i systemów wózków kablowych.
- W przypadku przewodów do prowadnic łańcuchowych konieczne jest zwrócenie uwagi na minimalny promień gięcia przewodu, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzeń przewodu i powstaje ryzyko awarii systemu. Należy upewnić się, że przewód prowadzony jest wzdłuż strefy obojętnej, co oznacza, że nie może wystąpić wymuszone prowadzenie przez prowadnicę (promień wewnętrzny lub zewnętrzny). Przewody powinny nadal swobodnie przemieszczać się względem siebie i prowadnicy.



- Przewody muszą być rozwijane z krążka lub bębna bez żadnych skręceń (stycznie do krążka/bębna). Dodatkowo, kable nie powinny być przeciągane przez ostre narożniki i krawędzie.



- Zachowanie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) to obecnie wymóg podstawowy, który musi być spełniony podczas instalacji. Wszystkie części metalowe muszą być uwzględnione w systemie wyrównania potencjału. Należy stosować wyłącznie ekranowane przewody i złącza lub alternatywnie zastosować przewody światłowodowe i złącza światłowodowe, które są odporne na zakłócenia elektromagnetyczne.

**ZAŁECENIE:** dane szczegółowe "Planowanie i instrukcje instalacyjne" dla PROFIBUS i/lub PROFINET są dostępne w „PROFIBUS User Organisation” (PNO) w Karlsruhe, Niemczech.

Internet: [www.profibus.com](http://www.profibus.com)  
[www.profinet.com](http://www.profinet.com)