

SOLARIXPEDIA

Instrukcja instalacji: 10 zasad instalacji kabli Solarix

JAK ZAINSTALOWAĆ KABLE SOLARIX

Przygotowaliśmy przegląd **dziesięciu głównych zasad**, które opisują, jak prawidłowo pracować z kablami instalacyjnymi Solarix. Są to **najważniejsze zasady i procedury**, które mają zastosowanie do wszystkich kabli instalacyjnych **Solarix** sprzedawanych obecnie w kategoriach 5E, 6, 6A, 7 i 7A i są oparte na normie instalacyjnej **EN 50174*** (tam, gdzie jest to podane).



Kable instalacyjne to kable typu drutowego (tj. z litą żyłą), które są przeznaczone do okablowania poziomego i szkieletowego (stałego). Kable te muszą być zawsze prowadzone w odpowiedniej trasie kablowej, która jest przeznaczona bezpośrednio do prowadzenia kabli i wiązek kablowych - np. w systemach rurowych, kanałach kablowych korytach kablowych lub kratkach (EN 50174-2, sekcja 4.5.1.1).



Trasy kablowe muszą być tak dobrane, aby zapewniały wystarczającą ochronę przed możliwym uszkodzeniem kabli, z wyjątkiem stref, w których gdzie okablowanie nie może zostać uszkodzone lub negatywnie wpłynąć na jego transmisję (EN 50174-2, sekcja 4.3.1.3).



Systemy prowadzenia kabli muszą umożliwiać instalację i usuwanie kabli bez uszkodzeń, a także umożliwiać ich konserwację. Należy wziąć pod uwagę wszelkie przyszłe rozszerzenia okablowania (EN 50174-2, sekcja 4.5.1.1). Wstępne planowanie przepustowości trasy kablowej powinno wynosić maks. 40% (EN 50174-2, 4.4.2.2).



Pomiędzy różnymi typami kabli (np. danymi i kable zasilające) muszą być przestrzegane minimalne dopuszczalne odległości zgodnie z normą EN 50174-2, sekcja 6.2.1 (tzw. segregacja kabli, patrz EN 50174-2, sekcja 6), z wyjątkiem tzw. „segregacji”, warunkowego złagodzenia wymogu minimalnego odstępu (patrz EN 50174-2, sekcja 6.2.2).

4 x

W przypadku kabli instalacyjnych na całej długości trasy kablowej należy przestrzegać następujących zasad minimalny dopuszczalny promień gięcia (tj. 4 x średnica kabla, patrz EN 50174-2, sekcja 4.4.1.2). Trasy kablowe i ich poszczególne części (np. gniazda wtykowe, puszki gniazdowe i podłogowe, puszki instalacyjne itp.) muszą być do tego wcześniej przygotowane i odpowiednio zwymiarowane. Jest to szczególnie ważne w przypadku grubszych i mniej elastycznych kabli (np. CAT6 F/UTP, CAT6A U/FTP i wyższych).

JAK ZAINSTALOWAĆ KABLE SOLARIX



Wewnątrz budynków kable (np. kable zewnętrzne), które nie spełniają wymagań klasy reakcji na ogień min. Eca (lub nie są zgodne z normą EN 60332-1-2) powinny być zakończone w odległości 2 m od penetracji przez przegrodę przeciwpożarową lub być zainstalowane w okablowaniu, które jest uważane za barierę ogniową (patrz EN 50174-2, sekcja 4.1.6.2.3)



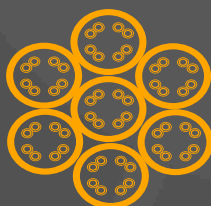
Okablowanie ekranowane z zachowaniem ciągłości ekranu na wszystkich elementach (tj. kablu instalacyjnym i komponentach na obu końcach) musi być zawsze prawidłowo uziemione zgodnie z normą EN 50174-2, punkt 4.7.1.2. Różnica potencjałów między punktami uziemienia nie może przekraczać 1 V. System uziemienia kabli musi być zgodny z normą EN 50310.

100 N

Podczas instalacji kabli, dopuszczalne naprężenia w naprężenia 100N/10 kg. Konieczne jest również wyeliminowanie naprężenia kabli spowodowane zawieszeniem lub opaskami kablowymi na całej długości trasy, włącznie z rozdzielnicą. Dotyczy to zarówno pojedynczego kabla, jak i całej wiązki (EN 50174-2, sekcja 5.3.5.1).



Kable instalacyjne muszą być odpowiednio oznaczone na końcach, jak określono w dokumentacji. Oznaczenia powinny być trwałe, niezmiennie i niepodlegające wpływowi środowiska (EN 50174-1, sekcja 4.3.4). Najlepiej jeśli oznakowanie jest drukowane, tworzone maszynowo, lub wyprodukowane jako część elementów. Oznaczenia ręczne nie muszą być łatwo czytelne w każdych okolicznościach.



Wiązki kablów nie mogą zawierać więcej niż 24 kable (EN 50174-2, sekcja 5.3.5.3.1). W przypadku PoE wiązki te muszą znajdować się w ścieżce kablów w odstępach 0,3 x średnicy wiązki, ale co najmniej 15 mm (EN 50174-2, sekcja 6.4). Poszczególne typy kabli muszą być zawsze prowadzone w oddzielnych wiązkach (EN 50174-2, część 6.2.1).

PRZYKŁADY

- Kable instalacyjne nie mogą być układane bezpośrednio pod tynkiem lub w posadzkach betonowych **bez odpowiedniego zabezpieczenia**.
- Kable różnych typów (np. kable danych i zasilania) **nie mogą być prowadzone razem** w jednej wiązce kablów.
- Klasa reakcji na ogień kabla instalacyjnego (np. Dca, Cca lub B2ca) **musi być zawsze zgodna** z typem budynku, w którym kabel jest zainstalowany (patrz np. rozporządzenie nr 268/2011). Kable z klasą reakcji Fca muszą być **zakończone** wewnątrz budynku w odległości nie większej **niż 2 metry** od wejścia do budynku (lub poprowadzone ścieżką kablów o wymaganej odporności ogniowej).

UŻYTECZNE WSKAZÓWKI

- Dodatkowe informacje dotyczące **procedur instalacji**, nie tylko podczas pracy z kablami instalacyjnymi, są wyszczególnione w normach EN 50174-1, EN 50174-2 i EN 50174-3. Zalecamy **zapoznać** się te dokumenty i **ich przestrzeganie**. Zawierają one wiele **przydatnych** i **praktycznych informacji**, które dotyczących projektowania, instalacji i konserwacji okablowania.
- Pamiętaj, aby **prawidłowo testować** instalację za pomocą testera certyfikacyjnego (np. Fluke DSX 5000 lub DSX 8000) w topologii Permanent Link (tj. z adapterami Permanent Link). Wynik wszystkich zmierzonych tras musi być PASS.
- Nigdy nie należy zastępować **kabli instalacyjnych** innymi typami kabli (np. kablami z żyłami typu licna).
- Ekranowane kable instalacyjne Solarix kategorii 6A, 7 i 7A są **strukturalnie odporne** na przesłuchy obce (Alien Crosstalk), jeśli przestrzegane są wytyczne dotyczące instalacji zawarte w niniejszym przewodniku oraz wytyczne zawarte w zestawie norm PN EN 50174. W instalacjach, w których **ekranowane kable instalacyjne Solarix kategorii 6A, 7 i 7A** są używane razem z **ekranowanymi komponentami Solarix kategorii 6A** i przestrzegane są wyżej wymienione **procedury instalacji**, nie jest konieczne testowanie parametrów Alien Crosstalk podczas pomiarów instalacji.

KABLE SOLARIX I KLASY REAKCJI NA OGIEŃ

	Fca	Eca	Dca	Cca	B2ca
CAT5E	SXKD-5E-UTP-PE SXKD-5E-FTP-PE SXKD-5E-UTP-PEG SXKD-5E-FTP-PE-SAM SXKD-5E-FTP-PVC+PE	SXKD-5E-UTP-PVC SXKD-5E-FTP-PVC	SXKD-5E-UTP-LSOH SXKD-5E-FTP-LSOH		SXKD-5E-FTP-LSOHFR-B2ca
CAT6	SXKD-6-UTP-PE SXKD-6-FTP-PE	SXKD-6-UTP-PVC SXKD-6-FTP-PVC	SXKD-6-UTP-LSOH SXKD-6-FTP-LSOH		SXKD-6-UTP-LSOHFR-B2ca
CAT6A	SXKD-6A-STP-PE		SXKD-6A-STP-LSOH SXKD-6A-FFTP-LSOH		SXKD-6A-STP-LSOH-B2ca
CAT7				SXKD-7-SSTP-LSOH	SXKD-7-SSTP-LSOHFR-B2ca
CAT7A					SXKD-7A-1200-SSTP-LSOHFR-B2ca

Łatwopalne

www.solarix.eu

Najmniej palne

WAŻNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

- Kable instalacyjne Solarix są przeznaczone wyłącznie do przenoszenia napięć poniżej **50 V (AC)** i **75 V (DC)** - tj. służą do transmisji **sygnałów cyfrowych** oraz zasilania **PoE (802.3af/at/bt)** w sieciach danych.
- Są one przeznaczone wyłącznie do **instalacji stałych (nie mobilnych)** (tj. muszą być zakończone w stałych punktach końcowych - panelach krosowych, gniazdach itp., w topologii Permanent Link), w normalnych warunkach tj. wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń, w zależności od typu kabla.
- Oprócz topologii MPTL z konektorami MPTL, kable instalacyjne **nie są zakończone** standardowymi konektorami RJ45. Tego typu połączenie **nie spełnia** wymagań dotyczących **stałego zakończenia kabla**, co może wpływać na jakość oraz żywotność połączenia.
- **Minimalna długość** zainstalowanego segmentu w topologii Permanent Link musi wynosić co najmniej **10 m**, a **maksymalna długość** to **90 m** (mowa tu o tzw. długości elektrycznej, czyli rzeczywistej długości par w kablu).
- Kable muszą być **chronione** przed uszkodzeniem, przetarciem lub przecięciem. Wewnętrzne kable (PVC, LSOH, LSOHFR) dodatkowo przed kontaktem z wodą.
- Nie wystawiaj kabli na działanie jakichkolwiek **substancji chemicznych, farb, klejów** lub **środków czyszczących**, zarówno podczas instalacji, jak i w trakcie użytkowania kabli.
- Żadne kable, nawet te zewnętrzne z powłoką PE, nie są przeznaczone do **stałego zanurzenia w wodzie**.
- Kable **nie powinny być przechowywane** na zewnątrz, w zakurzonych ani w inny sposób zanieczyszczonych miejscach, w pobliżu źródeł ciepła, wody ani w miejscach poddanych wstrząsom czy drganiom.
- Nie narażaj ich także na **wysokie temperatury**. Temperatura przechowywania i pracy wynosi od **-20 °C do 60 °C** dla kabli PVC, LSOH i LSOHFR, a od **-20 °C do 70 °C** dla kabli PE. Temperatura instalacji jest od **0 °C do 50 °C**.
- Wybierając kable, należy ocenić ich przydatność do danego środowiska zgodnie z **klasyfikacją MICE** (tj. Mechanical, Ingress, Climatic/Chemical, Electromagnetic), patrz EN 50173-1, sekcja 5.1.2. i G3. Wybrany kabel instalacyjny musi zatem odpowiadać **warunkom środowiskowym**, w których zostanie zainstalowany.

- Ze względów **bezpieczeństwa** każdy metalowy element w szafie rozdzielczej lub ramie musi być **uziemiiony** i odpowiednio połączony **wyrównawczo**, nawet w przypadku okablowania bez ekranu lub światłowodowego (np. metalowa przełącznica światłowodowa).
- Cały system połączeń wyrównawczych i uziemienia budynku musi **spełniać wymagania normy PN-EN 50310** oraz wszystkich powiązanych norm. Należy to zawsze zweryfikować przed rozpoczęciem **fazy projektowania i instalacji okablowania**. Więcej informacji na temat normy PN-EN 50310 można znaleźć [tutaj](#).
- Zgodnie z normą PN-EN 50174-3, sekcja 4.9.8.1, **zewnętrzne okablowanie** instalowane w **obszarach miejskich** zazwyczaj nie wymaga **ochrony przed piorunami**. Ochrona ta jest jednak konieczna, gdy kable instalacyjne są montowane w zewnętrznym środowisku w **obszarach pozamiejskich**. Szczegółowe informacje można znaleźć w normie PN-EN 61663-2 oraz w zbiorze norm PN-EN 62305.
- Podczas instalacji kabli Solarix należy zawsze spełniać wymagania i zalecenia normy instalacyjnej **EN 50174**.
- Komponenty i sprzęt należy podłączać wyłącznie do kabli **spełniających normy okablowania** w szczególności normy EN 50173, ISO/IEC 11801, EN 60603-7.
- Zasady **utrzymania i użytkowania** okablowania Solarix znajdziesz w [tym](#) dokumencie.
- Wszystkie nasze kable są **bezpieczne**, jeśli przestrzegane są powyższe **wytyczne i procedury z normy EN 50174**.



Jeśli po instalacji produktów Solarix pozostaną jakiegokolwiek **opakowania** lub ich **części**, należy je zutylizować w odpowiedni, przyjazny dla środowiska sposób w **segregowanych odpadach**.

*) Niniejsza instrukcja instalacji zawiera jedynie wybór najważniejszych procedur instalacji produktów Solarix, i to do montażu wewnątrz budynków. Pełne zasady dotyczące instalacji okablowania strukturalnego można znaleźć w normie instalacyjnej EN 50174 i jej poszczególnych częściach. Zaleca się posiadanie tych dokumentów i ściśle ich przestrzeganie. Przestrzeganie wszystkich procedur instalacyjnych określonych w tych normach jest ważnym kryterium spełnienia warunków standardu Solarix i gwarancji systemowej oraz jedynym sposobem zagwarantowania prawidłowej funkcjonalności wszystkich naszych produktów.

WAŻNE: Zawartość tego dokumentu jest regularnie aktualizowana. Zawsze korzystaj z jego aktualnej wersji pobranej z [tej](#) strony.

POTRZEBUJESZ PORADY?

Jeśli **potrzebujesz pomocy** w instalacji produktów Solarix, **skontaktuj się z nami** pod adresem info@solarix.eu lub telefonicznie pod numerem +48 22 102 15 60.

Niniejszy dokument jest **instrukcją obsługi**.

Výrobce/Producer/Producent/Výrobca:

INTELEK LTD

Ericha Roučky 1291/4, Brno, 627 00, CZ

+420 840 505 555

www.solarix.info • info@solarix.info

