

## Kabel światłowodowy OS2 abonencki FTTx okrągły SM 2J 9/125 G657A LSOH czarny, całkowicie dielektryczny, 1000m

Numer katalogowy: FOK-W2J-SM-B-C-1  
Producent/marka: ALANTEC  
Kod EAN: 5901738555099

Wersja: 20250225  
Język: PL



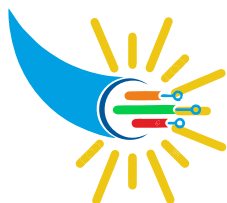
### Opis produktu

Uniwersalne (zewnętrzno-wewnętrzne), okrągłe kable do zastosowania w systemach FTTx, wzmacniane włóknami aramidowymi. Lekka konstrukcja o małej średnicy 3 mm, duża giętkość i odporność na przeciąganie, płaszcz LSOH odporny na promienie UV. Specjalnie zaprojektowana konstrukcja zapewnia bardzo dobrą osłonę włókien i dodatkowo umożliwiając łatwe prowadzenie i mocowanie kabla. Użyte włókna G.657.A lub G.652.D dodatkowo umożliwiają małe promienie gięcia. Kable są przeznaczone do instalacji napowietrznych oraz w kanalizacji teletechnicznej pierwotnej i wtórnej metodami pneumatycznymi (wdmuchiwanie) i mechanicznymi (zaciąganie).

#### CECHY WYRÓŻNIAJĄCE

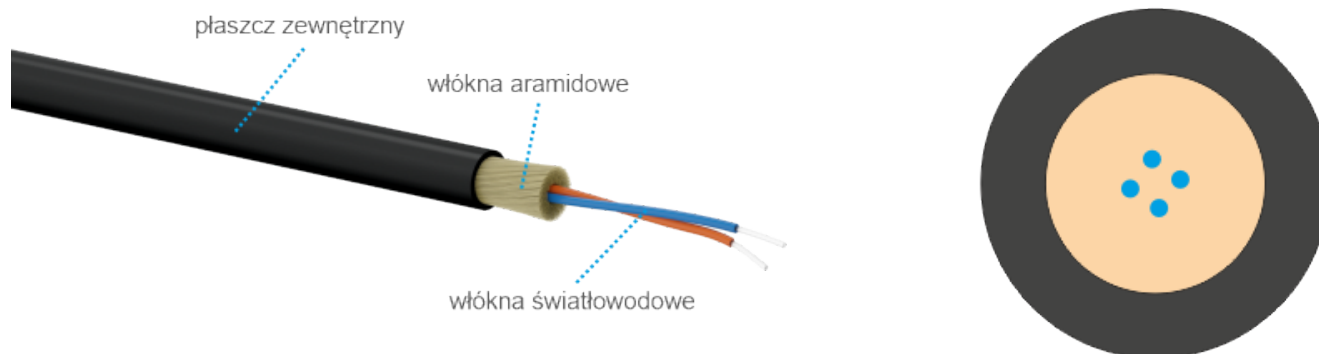
- wzmocnienie włóknami aramidowymi
- włókna światłowodowe jednomodowe w standardzie G.657.A
- powłoka niepodtrzymująca płomienia LSOH
- powłoka odporna na promienie UV
- spełnia wymagania zawarte w Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

### Rodzaj produktu » Kabel światłowodowy



Kabel światłowodowy inaczej zwany optycznym, zbudowany jest z szeregu włókien szklanych lub plastikowych, które pełnią rolę medium transmisyjnego dedykowanego do przesyłu danych, za pomocą impulsów świetlnych. Z reguły kabel światłowodowy wykorzystywany jest do transmisji sygnałów optycznych na duże odległości, zapewniając szybką i niezawodną komunikację, dlatego jego główne zastosowania to sieci telekomunikacyjne, systemy transmisji danych oraz połączenia międzymiastowe (WAN). Niemniej jednak ze względu na swoją niezawodność, na co składa się dielektryczność, łatwość układania, mała średnica, oszczędność energii elektrycznej, bezpieczeństwo użytkownika, co ma szczególne zastosowanie w infrastrukturze krytycznej ze względu na praktycznie brak możliwości zakłóceń i podsłuchów medium to również zaczęło być powszechnie użytkowane w lokalnych sieciach strukturalnych (LAN), mieszkaniowych FTTH oraz biurowo/przemysłowych FTTx.

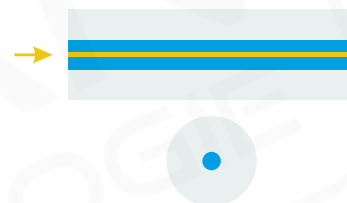
## Rodzaj zastosowania » Kabel wewnętrzny FTTH



Kabel wewnętrzny FTTH FO jest zaprojektowany specjalnie do instalacji wewnętrznych, umożliwiając dostarczenie sygnału światłowodowego bezpośrednio do domów (FTTH). Jest elastyczny, łatwy w montażu i idealny do zastosowań, gdzie wymagana jest szybka i niezawodna transmisja danych wewnątrz budynków.

### Rodzaj włókien światłowodowych » jednomodowe (SM - SingleMode)

Standard SM (Single-Mode, jednomody) dotyczy włókien światłowodowych zaprojektowanych do transmisji skupionej wiązki światła laserowego. Włókna te mają typową średnicę rdzenia 9  $\mu\text{m}$ , a transmisja ma miejsce w drugim, trzecim i czwartym oknie transmisyjnym na długościach fali odpowiednio 1310 nm, 1550 nm i 1625 nm. Jednomody są wykorzystywane w pasywnych sieciach optycznych, gdzie duża moc i skupiona, mało stratna wiązka światła laserowego może być wysyłana na duże odległości, tworząc rozległe, międzymiastowe i międzynarodowe sieci telekomunikacyjne. Drugie istotne zastosowanie to sieci operatorskie, abonencie, gdzie duża moc i mała strata podczas przesyłu włóknem jednomodowym jest łatwo dzielona na grupy abonentów za pomocą splitterów (rozdzielaczy) optycznych. Włókna jednomodowe są również wykorzystywane w sieciach dużego zagęszczenia kanałów, takich jak CWDM i DWDM. Reasumując, główna zaleta światłowodów SM to efektywność na dużych odległościach, niewielka dyspersja modalna umożliwiająca wysoką jakość transmisji, zapewniając niezawodne połączenia na dużą skalę.



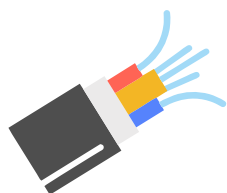
### Kategoria » OS2



Standard OS2 to oznaczenie dla światłowodów jednomodowych, które są używane do przesyłania sygnałów w telekomunikacji. Światłowody te są zaprojektowane tak, aby efektywnie przekazywać światło laserowe na dużą odległość. W przeciwieństwie do niektórych innych typów światłowodów, te skupiają się na trybie transmisji pojedynczych mocnych źródeł światła, co pozwala na szybką i niezakłóconą komunikację na długie dystanse. Standard OS2 jest powszechnie stosowany w branży telekomunikacyjnej, zapewniając niezawodne połączenia i skuteczną transmisję danych.

### Ilość włókien » 2

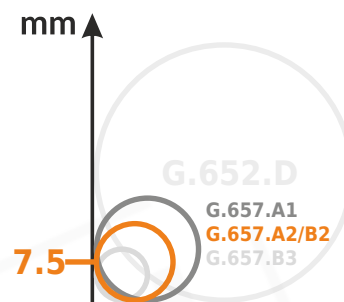




Ilość włókien w światłowodzie jest kluczowym parametrem, określającym liczbę jednostek transmisyjnych dostępnych w jednym kablu. Dla różnych zastosowań istnieją światłowody o różnej liczbie włókien, co umożliwia elastyczne dostosowanie do różnych potrzeb transmisyjnych. Standardowy światłowód dwuwłóknowy jest powszechnie stosowany w prostych połączeniach punkt-punkt, takich jak połączenia między dwoma urządzeniami, np. w sieciach abonenckich i pasywnych sieciach optycznych (PON).

## Standard włókien » G.657.A

Standard G.657.A to nowoczesny standard światłowodów jednomodowych, zaprojektowanych z myślą o zminimalizowaniu zakłóceń mechanicznych i zwiększeniu elastyczności instalacji. Parametry techniczne są zdefiniowane przez międzynarodową organizację ITU (International Telecommunication Union) w standardzie ITU-G.657. W wersji G.657.A (G.657.A1 oraz G.657.A2) charakteryzują się niskimi stratami, co pozwala na efektywną transmisję sygnałów na dużą odległość, przede wszystkim na długościach fali 1310 nm oraz 1550 nm. Dzięki zmniejszonemu minimalnemu promieniowi gięcia w porównaniu z włóknem w standardzie G.652.D, włókno ma znacznie szerszy zakres zastosowań, zwłaszcza w miejscach o ograniczonej ilości miejsca. Światłowody zgodne z G.657.A są używane tam, gdzie istnieje ryzyko zginania i nacisku na światłowód, na przykład w systemach FTTH (Fiber To The Home) oraz w miejscach, gdzie instalacja jest szczególnie wymagająca pod względem warunków fizycznych, z koniecznością spawania światłowodów w małych obudowach i puszkach abonenckich. Ponadto na poziomie transmisji sygnałów są zgodne ze starszym standardem włókien G.652.D, co zapewnia pełną kompatybilność transmisyjną oraz możliwość spawania, bez dodatkowych strat na spawie.



## Powłoka » LSOH

LSOH lub LSZH (*Low Smoke Zero Halogen*) / FRNC (*Fire Retardant, Non Corrosive*) - to rodzaj tworzywa sztucznego, bezhalogenowego, wykorzystywanego do produkcji powłok izolacyjnych stosowanych powszechnie w przewodach, które mają zastosowanie wewnątrzbudynkowe. Jest to materiał, trwały i odporny, o niskim współczynniku wydzielania dymu przy spalaniu, nie zawiera halogenów, co oznacza, że jest bezpieczniejszy w razie pożaru niż tradycyjne powłoki PVC. Skrót w tłumaczeniu: (LS) - niskie wydzielanie dymów podczas spalania, (OH, ZH) - brak halogenów, (FR) - nierozprzestrzenianie płomieni, (NC) - niewydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania.



## Euroklasa » Eca



Przewód w izolacji palnej, spełniającej kryteria euroklasy Eca zgodnie z normą EN 50575:2014 + A1:2016 oraz z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. (Construction Products Regulation lub CPR).

Przewody testowane są zgodnie z normą EN 60332-1-2.

Swoje zastosowanie kable klasy Eca znajdują w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, gospodarczych, garażach oraz budowlach bez określonych wymogów bezpieczeństwa.



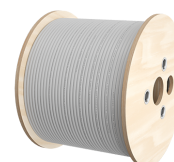
## Kolor » Czarny



Produkt w kolorze czarnym, odpornym na zabrudzenia, ułatwiającym identyfikację, charakterystycznym dla okablowania zewnętrznego. Nadruk identyfikacyjny znajdujący się na powłoce zewnętrznej, umieszczony co 1 metr, w kolorze białym.

## Pakowanie » Szpuła 1000m

Kabel jest sprzedawany na metry, szpuła o długości 1000 metrów ze sklejki drewnianej. Używamy opakowań przyjaznych środowisku.



## Gwarancja » Systemowa 25 lat

Produkt dopuszczony jest do programu 25-letniej gwarancji systemowej. W celu uzyskania certyfikatu gwarancyjnego, instalacja musi być wykonana przez przeszkolonego instalatora oraz przebadana certyfikowanym miernikiem sieci LAN z aktualną kalibracją. Gwarancja obejmuje całe tory transmisyjne, po wykonaniu sieci zgodnie z międzynarodowymi standardami branżowymi A-LAN Technologie bezpłatnie udziela 25-letnią gwarancję. Długa gwarancja daje inwestorowi bezpieczeństwo oraz pewność, że instalowane są produkty o wysokiej jakości i trwałości.



## Marka » ALANTEC

ALANTEC to marka należąca do firmy A-LAN Technologie, polskiego producenta systemów okablowania strukturalnego. A-LAN działając od 2001 roku, ugruntował sobie pozycję lidera, wprowadzając na rynek produkty najwyższej jakości, weryfikowane przez niezależne laboratoria, dając tym samym gwarancję trwałości i niezawodności. Firma rocznie wprowadza na rynek europejski kilkadziesiąt tysięcy kilometrów kabli teleinformatycznych, kilkaset tysięcy gniazd abonenckich oraz dziesiątki tysięcy komponentów towarzyszących, dając na te produkty wieloletnie gwarancje systemowe.



## Certyfikat » Tabela porównawcza zgodności z wytycznymi Rozporządzenia MTBiGM

Parametr z Rozporządzenia	Parametr produktu	Zgodność z Rozporządzeniem
Tłumienność dla długości fali w paśmie 1310 nm-1625 nm nie większa niż 0,4 dB/km	Tłumienność dla długości fali w paśmie 1310nm-1625nm: średnio $\leq 0,35$ dB/km	tak
Tłumienność dla długości fali 1550 nm nie większa niż 0,25 dB/km	Tłumienność dla długości fali 1550nm: średnio $\leq 0,21$ dB/km	tak
Tłumienność w paśmie $1383 \pm 3$ nm nie większa niż 0,4 dB/km	Tłumienność w paśmie $1383 \pm 3$ nm: $\leq 0,4$ dB/km	tak
Długość fali zerowej dyspersji chromatycznej $\lambda_0$ nie mniejsza niż 1300 nm i nie większa niż 1324 nm	Długość fali zerowej dyspersji chromatycznej $\lambda_0$ : 1300-1324 nm	tak

Parametr z Rozporządzenia	Parametr produktu	Zgodność z Rozporządzeniem
Współczynnik dyspersji chromatycznej D nie większy niż 0,092 ps/nm <sup>2</sup> · km	Współczynnik dyspersji chromatycznej: ≤0,092 ps/nm <sup>2</sup> · km	tak
Nominalna średnica pola modu (dla λ = 1310 nm) od 8,6 do 9,5 μm przy tolerancji średnicy pola modu ± 0,6 μm	Nominalna średnica pola modu (dla λ=1310 nm): 8,8 μm +0,6 μm	tak
Długość fali odcięcia dla włókna w kablu nie większa niż 1260 nm	Długość fali odcięcia dla włókna w kablu λ <sub>cc</sub> : ≤1260 nm	tak
Tłumienność 100 zwojów o średnicy 60 mm dla długości fali 1625 nm nie większa niż 0,1 dB	Tłumienność 100 zwojów o średnicy 60 mm dla długości fali 1625nm: ≤0.1dB	tak (badanie zgodnie z IEC60793-2-50, B6-a1)
Tłumienie toru optycznego od punktu połączenia z publiczną siecią (w punkcie dystrybucyjnym) do teletechnicznej szafki mieszkaniowej nie powinno przekraczać wartości 1,2dB przy długości fali 1310nm i 1550nm	Wartość wynikająca z jakości wykonania toru optycznego. Parametr powinien zostać zmierzony po wykonaniu instalacji.	tak (pod warunkiem prawidłowego zainstalowania)

## Specyfikacja techniczna

### DANE TECHNICZNE

Liczba włókien	2
Rodzaj włókien	G.657.A
Średnica kabla	3 mm* (tolerancja średnicy zewnętrznej kabla +/- 10%)
Waga kabla	8,5 kg/km
Tłumienie włókna dla 1310 nm	<0.35 dB/km
Tłumienie włókna dla 1550 nm	<0.21 dB/km
Powłoka włókna	250 μm
Maks. siła naciągu kabla (instalacyjna)	800 N
Min. promień gięcia (po instalacji)	10 x średnica zewnętrzna
Min. promień gięcia (podczas instalacji)	20 x średnica zewnętrzna
Odporność na uderzenia	10 uderzeń, 2 Nm
Odporność na zginanie	6 cykli (15xD)
Odporność na wielokrotne zginanie	10 cykli (20xD)
Odporność na zginanie w trakcie pracy	< 20000 cykli R=90 m
Odporność na zgniatanie	500 N / 100 mm
Odporność na wnikanie wody	3 m słupa wody przez 24h
Temperatura pracy	-40°C do 60°C
Temperatura instalacji	-10°C do 60°C
Kolor	czarny
Euroklasa	Eca

### Parametry optyczne włókna

Tłumienie 1310nm	≤0.35 [db/km]
Tłumienie 1383 (po H2)	≤0.35 [db/km]
Tłumienie 1460nm	≤0.25 [db/km]

### Parametry optyczne włókna

Tłumienie 1550nm	≤0.21 [db/km]
Tłumienie 1625nm	≤0.23 [db/km]
Tłumienie a Długość Fali (Max. Różnica) 1625nm 1285-1330nm, w odniesieniu do 1310nm	≤0.03 [db/km]
Tłumienie a Długość Fali (Max. Różnica) 1525-1575nm, w odniesieniu do 1550nm	≤0.02 [db/km]
Współczynnik Dyspersji 1285-1340nm	-3.5 do 3.5 [ps/(nm*m)]
Współczynnik Dyspersji	≤18 [ps/(nm*m)]
Współczynnik Dyspersji	≤22 [ps/(nm*m)]
Zerowe rozproszenie Długość fali i Zerowe rozproszenie Nachylenie ( $\lambda_0$ )	1300-1324 [nm]
Zerowe rozproszenie Długość fali i Zerowe rozproszenie Nachylenie ( $\lambda_0$ )	≤0.092 [ps/(nm <sup>2</sup> *km)]
Wartość Typowa	0.086 [ps/(nm <sup>2</sup> *km)]
PMD Maksymalne Indywidualne Włókna	≤0.1 [ps/√km]
PMD Wartość Projektowa Łącza (M=20,Q=0,01%)	≤0.06 [ps/√km]
PMD Wartość Typowa	0.04 [nm]
Odcięcie Kabla Długość fali ( $\lambda_{cc}$ )	≤1260 [μm]
Średnica Pola Modu (MFD)1310nm	8.4-9.2 [μm]
Średnica Pola Modu (MFD)1550nm	9.3-10.3
Efektywny Grupowy Wskaźnik Załamania Fal (Neff) 1310nm	1.466
Efektywny Grupowy Wskaźnik Załamania Fal (Neff) 1550nm	1.467
Punkt Nieciągłości 1310nm	≤0.05 [dB]
Punkt Nieciągłości 1550nm	≤0.05 [dB]

### Parametry Geometryczne

Średnica Powłoki	125.0+0.7 [μm]
Eliptyczność Płaszczka	≤0.7 [%]
Średnica Powłoki	235-245 [μm]
Błąd Koncentryczności Pola Modu	≤12.0 [μm]
Eliptyczność Płaszczka	≤6.0 [%]
Błąd Koncentryczności Rdzenia Pola Modu	≤0.5 [μm]
Zwijka (Promień)	≥4 [m]
Typowa Długość	Do 50.4 [km/reel]

### Parametry Środowiskowe (1310nm, 1550nm & 1625nm)

Zależność Temperaturowa Dla Fali -60°C do +85°C	≤0.05 [db/km]
Wpływ Wilgotności Dla Fali ≤0.05 -10°C do +85°C, 98% RH	≤0.05 [db/km]

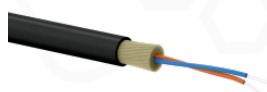
### Parametry Środowiskowe (1310nm, 1550nm & 1625nm)

Wpływ Namoknięcia Dla Fali 23°C, dla 30 dni	≤0.05 [db/km]
Wpływ Wilgotnego Ciepła Dla Fali 85°C i 85% RH, dla 30 dni	≤0.05 [db/km]
Wpływ Suchego Powietrza Dla Fali 85°C, dla 30 dni	≤0.05 [db/km]

### Parametry Mechaniczne

Test sprawdzający	≥9.0 [N]
Test sprawdzający	≥1.0 [%]
Test sprawdzający	≥100 [kpsi]
Strata Makro Przy Wygięciu (10 obrotów wokół trzpienia o promieniu 15 mm)1550nm	≤0.25 [dB]
Strata Makro Przy Wygięciu (10 obrotów wokół trzpienia o promieniu 15 mm)1625nm	≤1.0 [dB]
Strata Makro Przy Wygięciu (1 Obrót wokół trzpienia o promieniu 10 mm)1550nm	≤0.75 [dB]
Strata Makro Przy Wygięciu (1 Obrót wokół trzpienia o promieniu 10 mm)1625nm	≤1.5 [dB]
Siła odcisku powłoki (standardowa średnia siła)	1.5 [N]
Siła odcisku powłoki (moc szczytowa)	1.3-8.9 [N]
Parametr Dynamicznego Zmęczenia (nd)	≥20

### Galeria / Certyfikaty



### Normy

- PN-EN 50173
- ISO/IEC 11801

