# Przewodnik SL-NET

Informacje oraz Instrukcje przydatne w razie problemów z dostępem do Internetu i TV HD

Szanowni abonenci, przygotowaliśmy dla Państwa **szereg informacji oraz instrukcji**, które pomogą Wam w razie problemów z dostepęm do sieci Internet i TV. Czytając je, poznacie podstawowe informacje o typowych usterkach oraz możliwych problemach występujących zarówno po stronie abonanenta jak i operatora. Pomogą one rozwiązać typowe problemy, bez konieczności kontaktu z serwisem.

# 1. Jak sprawdzić rzeczywistą prędkość łącza?

**Informacja:** Aby sprawdzić rzeczywistą prędkość Internetu należy podłączyć komputer z routerem/urządzeniem światłowodowym/anteną nadawczą **bezpośrednio po kablu LAN Ethernet.** 



### Ważne!!!

Pomiar wykonywany na połączeniu bezprzewodowym daje wynik prędkości lokalnej sieci bezprzewodowej w domu, a nie rzeczywistą prędkość łącza wg umowy.

Możliwe przyczyny obniżonej prędkości:

- **1. Sprawdzenie prędkości na połączeniu Wi-Fi** (sprawdź prędkość na połączeniu kablowym LAN Ethernet).
- **2.** Router/Komputer z portem RJ-45 do 100Mbit (sprawdź w specyfikacji urządzenia gniazdo LAN Ethernet RJ45 czy działa w standardzie prędkości 10/100/1000Mbit, czyli typu Gigabit).
- 3. Wadliwy kabel LAN Ethernet (wymień kabel na inny i ponownie sprawdź prędkość).
- **4. Sprawdzenie prędkości na sprzęcie i systemie starszej generacji, np. Windows 7** (sprawdź na Windows 10/11, MacOS, min 4GB RAM, obciążenie procesora podczas pomiaru max 20%).
- 5. Aktywne połączenie VPN (wyłącz wszystkie aktywne połączenia VPN).
- **6.** Podłączenie wielu aktywnych urządzeń do routera (odłącz wszystkie urządzenia od Internetu zarówno te po Wi-Fi jak i po kablu, sprawdź przędkość na jednym podłączonym Komputerze po kablu Ethernet LAN).

Jeśli sprawdziłeś możliwe przyczyny, a prędkość nadal jest niezgodna z umową wejdź na stronę pro.speedtest.pl wykonaj **raport certyfikowany**, następnie prześlij go na adres serwis@sl-net.pl.

#### Na co warto zwrócić uwagę podczas wykonywania pomiaru prędkości na kablu LAN Ethernet?

1. Rozłączyć połączenie z routerem Wi-Fi.

Printe Brak I Właś	er nternetu, otwa ciwości	arte
		Rozłącz
<u>Ustawienia</u> Zmień ustawie	<u>sieci i Interne</u> t enia, takie jak two	t <u>u</u> rzenie połączenia taryfowego.
lía Sieć Wi-Fi	r Tryb samolotowy	(( <sub>1</sub> )) Hotspot mobilny

**2.** Podłączyć **komputer** kablem LAN Ethernet bezpośrednio do **urządzenia światłowodowego**. (jeśli w ten sposób nie będzie dostępu zastosuj punkt 3).





3. Podłączyć komputer kablem LAN Ethernet bezpośrednio do routera (LAN1-4).

4. Upewnij się, czy karta sieciowa komputera łączy się z prędkością 1Gb/s (1000Mb/s).

🏺 Stan: Ethernet			$\times$
Ogólne			
Połączenie			-
Połączenia IPv4	:	Internet	
Połączenia IPv6	:	Brak dostępu do sieci	
Stan nośnika:		Włączone	
Czas trwania:		02:29:13	
Szybkość:		1,0 Gb/s	
Szcz <u>e</u> góły			•
Aktywność —			
,	Wysłano ——	Odebrano —	
Bajty:	76 322 635	1 609 414 184	
Właściwości	<b>€</b> Wyłącz	Diagnozuj	
		Zamkni	j

5. Wykonaj test prędkości za pośrednictwem strony pro.speedtest.pl. Jeśli prędkość zgadza się z wybranym pakietem abonamentowym, wszystko jest OK. Jeśli prędkość będzie niezgodna z parametrami wykonaj raport certyfikowany, następnie prześlij go na email <u>serwis@sl-net.pl</u>. Sprawdzimy co jest przyczyną.

**Więcej info:** Wejdź na stronę pro.speedtest.pl/pomoc i zapoznaj się z informacjami. Jest to certyfikowane przez Prezesa UKE narzędzie do prawidłowego sprawdzenia prędkości swojego łącza internetowego.

## 2. Korzystanie z Internetu na połączeniu Wi-Fi?

**Informacja: Bezprzewodowy dostęp Wi-Fi** jest obecnie najwygodniejszym sposobem korzystania z Internetu, z którego najcześciej korzystają urządzenia mobilne za pośrednictwem routera Wi-Fi. Każdy dostępny obecnie na rynku router działa na częstotliwości 2,4GHz, natomiast jego nowsze odpowiedniki działają dodatkowo na paśmie 5GHz w tzw. trybie dwuzakresowym (dualband).

Posiadanie dwóch zakresów niesie za sobą wiele korzyści, o tym poniżej.

**Pasmo 2,4GHz** to niższa częstotliwość, dzięki temu **lepiej radzi sobie z przeszkodami** typu ściany, stropy umożliwiając **większy zasięg** w obrębie budynku. Minusem jest to, że praktycznie każdy router działa na tej częstotliwości. Jeśli w poblizu znajduje się wiele takich urządzeń, np. routery sąsiadów, kuchenki mikrofalowe, urządzenia Bluetooth, Elektroniczna Niania, urządzenia typu Smartdom, może powodować, że sygnały będą się wzajemnie zakłócać (najczęściej w zabudowie wielorodzinnej typu bloki, szeregówki) i ma to wpływ na końcowe działanie Wi-Fi. Prędkość łącza na tej częstotliwości wg Standardu N nie przekracza 300Mbit, w praktyce będzie to max 150Mbit.

**Pasmo 5GHz** to wyższa częstotliwość, która niestety **gorzej radzi sobie z przeszkodami** typu stropy ściany, itp. na co składa się automatycznie **mniejszy zasięg**, ale za to jej ogromną zaletą jest **uzyskiwanie znacznie większych prędkości** łącza po Wi-Fi. Prędkość łącza na tej częstotliwości wg Standardu AC to 1200Mbit, w praktyce 150-700Mbit, dlatego warto podłączyć się do tej sieci będąc w bliskiej odległości od routera, np. w tym samym pomieszczeniu co router wówczas można w pełni wykorzystać jej możliwości.

Każdy router dwuzakresowy (dualband) ma skonfigurowane dwie sieci, np. **Siec\_Domowa** i **Siec\_Domowa\_5G.** Na tej podstawie jesteśmy w stanie je rozróżnić i w razie czego przełączyć się z jednej sieci na drugą. Niektóre routery jak np. TP-Link Archer C6 mają funkcję łączenia obu sieci w jedną wówczas caąą procedurą przełączenia sieci na najlepszą w danym momencie zajmuje się router.

Możliwe przyczyny problemów z działaniem po Wi-Fi:

- 1. Zbyt duża odległość od routera (sprawdź dostęp do Internetu bliżej routera).
- **2. Grube ściany lub stropy** (sprawdź dostęp do Internetu bliżej routera).
- **3. Duża ilość urządzeń w pobliżu działających na paśmie 2,4GHz** (zmień kanał nadawczy na routerze, patrz rozdział 4).
- **4. Karta sieciowa komputera** (sprawdź działanie na innym sprzęcie, jeśli na innym działa, zanieś sprzęt do <u>Serwisu Komputerowego</u>).
- 5. Starsze oprogramowanie routera (sprawdź na stronie producenta czy jest dostępna aktualizacja. Pamiętaj!!! Wgrywanie nowego oprogramowania wykonujesz na własną odpowiedzialność, jeśli nie masz pewności, jak zrobić to prawidłowo zanieś sprzęt do <u>Serwisu Komputerowego</u>)

#### Ważne!!!

Zakupując Router Wi-Fi należy zwrócić szczególną uwagę jaki ma standard portu kablowego WAN Ethernet RJ45 (10/100/1000Mbit) oraz Standard Wi-Fi (min AC). Zachowanie obu parametrów Routera w połączeniu z komputerem o takich samych parametrach pozwoli osiągnąć praktycznie każdą prędkość z Cennika.

# 3. Jak sprawdzić, który kanał jest najlepszy?

**Informacja:** Jeśli korzystając z połączenia Wi-Fi zaobserwowałeś zanik sygnału Wi-Fi (mniejsza ilość kresek zasięgu) lub sieć działa bardzo wolno, warto zmienić kanał w routerze – w większości przypadków powinno to rozwiązać problem, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej typu szeregówki, bloki, gdzie na małej przestrzeni jest wiele wzajemnie na siebie oddziaływujących urządzeń.



Każdy Router automatycznie wybiera kanał nadawczy, przez który przesyła dane za pośrednictwem sieci Wi-Fi. Wybór automatyczny (Tryb AUTO) nie zawsze daje porządane efekty, dlatego warto zalogować się do Panelu routera i wybrać jeden konkretny kanał, który oferuje najlepszą jakość sygnału i zasięg.

Dla częstotliwości 2,4 GHz dostępnych jest 13 kanałów, a zakres ich częstotliwości na siebie zachodzi. W przypadku nadawania sygnału w bliskiej odległości przez różne sieci Wi-Fi może więc dochodzić do niewielkich zakłóceń, a co za tym idzie - spowolnienia maksymalnej transmisji danych.

Wielu zaawansowanych użytkowników jest tego świadoma, zdają sobie sprawę z tego, z jak wieloma zakłóceniami zmaga się router i domowa sieć bezprzewodowa Wi-Fi. Ściany i drzwi to tylko niektóre problemy, z którymi "walczy" sygnał, zanim dotrze z routera do komputera i z powrotem. Wielkim problemem sieci Wi-Fi są zakłócenia generowane przez sieci energetyczne, ale także (a może nawet przede wszystkim) inne sieci bezprzewodowe.

Jeśli mieszkacie w domku jednorodzinnym, zapewne problem zatłoczonej sieci Wi-Fi jest Wam obcy. Jeśli jednak mieszkacie w bloku, szeregówce lub akademiku to sieci 2,4GHz (a czasem nawet 5GHz) bywają mocno zatłoczone. Przez zatłoczenie rozumiemy tutaj dużą ilość Routerów korzystających z tych samych kanałów nadawczych sieci bezprzewodowych. Tak się dzieje, jeśli różne osoby korzystają z różnych sieci Wi-Fi, a ich routery korzystają z tych samych kanałów. Co gorsza, kanały wzajemnie się na siebie zachodzą!

Aby zmienić kanał Wi-Fi, najpierw należy sprawdzić, które z nich są najbardziej zatłoczone w okolicy routera. Można to sprawdzić za pomocą odpowiedniego narzędzia pomiarowego dostępnego na Smartfon z systemem Android lub komputerze z systemem Windows, np. aplikację **Wi-Fi Analyzer.** Pamiętajcie, aby przed uruchomieniem aplikacji wyłączyć dane pakietowe i włączyć połączenie Wi-Fi! Na potrzeby tego tekstu korzystać będziemy z aplikacji na telefon z systemem Android.

Po uruchomieniu, aplikacja przeskanuje wszystkie kanały z pobliskich sieci i przedstawi w czytelnej formie graficznej osobne wykresy dla sieci 2,4 GHz i 5 GHz.

Na powyższym obrazie widać pobliskie sieci Wi-Fi, na których kanałach działają. Najlepszym kanałem do ustawienia będzie ten, na którym nie działa żadna sieć Wi-Fi lub ten, który ma najmniejszy sygnał.

Jeśli już wybierzemy odpowiedni kanał, trzeba go zmienić w Panelu routera za pomocą przeglądarki WWW, o tym w kolejnym rozdziale.

# 4. Jak zmienić kanał na routerze Wi-Fi?

**Informacja:** Każdy Router Wi-Fi posiada możliwość zarządzania jego ustawieniami za pomocą strony WWW. Aby dokonać zmian w jego ustawieniach należy podłączyć komputer do routera za pomocą kabla LAN Ethernet RJ45 lub sieci bezprzewodowej routera, do którego chcemy się zalogować. Poniżej zamieszczamy instrukcję logowania do Panelu routera TP-LINK.

W celu połączenia się ze stroną zarządzania routera (Panel routera) należy:

- 1. Uruchomić przeglądarkę internetową WWW (Firefox, Opera, Chrome, itp.).
- 2. Wpisać w pasku adresu IP routera: **192.168.0.1** (domyślny adres) lub **192.168.1.1** lub **tplinkwifi.net** następnie zatwierdzić przyciskając klawisz "Enter" na klawiaturze.

Wskazówka: Jeśli nie wiesz jaki adres należy wpisać w pasku adresu w przeglądarce, aby wejść do Panelu routera, kliknij menu Start w systemie Windows i wpisz "cmd". Następnie uruchom cmd (wiersz poleceń) z prawami administratora i wpisz komendę "ipconfig".

Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe					
Microsoft Windows Copyright (c) 2009	[Version 6.1.7601] Microsoft Corporation.	All rights reserved.			
C:\Windows\system3	2≻ipconfig				

Wartość z pola **Default Gateway** będzie adresem, który należy wpisać w oknie przeglądarki, by wejść do Panelu routera.

**3.** Zaloguj się do Panelu routera, podając login i hasło (domyślnie dla routerów TP-LINK, login: **admin** hasło: **admin**).



#### Ważne!!!

Strona logowania znajduje się bezpośrednio na routerze, dlatego zalogowanie do Panelu routera poprzez WWW nie wymaga aktywnego łącza internetowego.

 Po zalogowaniu wybieramy zakładkę Zaawansowane lub Advanced a następnie z listy po lewej stronie wybieramy zakładkę Sieć bezprzewodowa lub Wireless, następnie Ustawienia lub Wireless settings. Poniżej screen.

Ptp-link	Quick Setup Basic	Advanced	Logout Reboot
- Status	Wireless Settings		2.4GHz   5GHz
👫 Network		Enable Wireless Radio	
Cperation Mode	Network Name (SSID):	TP-Link_593D 🗌 Hide SSID	
Mireless	Security: Mode:	No Security	~
- Wireless Settings - WPS - TxBF,MU-MIMO - Statistics	Channel Width: Channel: Transmit Power:	Auto  Auto Low O Middle  High	Save
🛠 Guest Network			
💱 Parental Controls			
<b>₽</b> QoS			
Security			
NAT Forwarding			
E IPv6			
P VPN Server			
Firmware Version: 1.0.1 Build 20190101 rel.12345         Hardware Version: Archer C6 2.0         Support         App			

- **5.** W zakładce **Kanał** lub **Channel** zmieniamy na jeden z dostępnych kanałów i klikamy **Zapisz** lub **Save**.
- **6.** Na koniec robimy **Restart/Reboot** routera prądowo i sprawdzamy czy Wi-Fi działa lepiej. Jeśli nadal będą występować problemy, należy powtórzyć cały proces logowania i zmiany kanału, wybrać inny kanał, aż do osiągnięcia zamieżonego efektu.

# 5. Najczęściej występujące problemy z Internet

**Informacja:** Gdy restart urządzeń (wypięcie i wpięcie do prądu) nie pomaga, a Internet dalej jest niedostępny, zanim zadzwonisz na infolinie, sprawdź czy wszystko jest dobrze podłączone.

1. Sprawdź czy wszystkie kable są na swoim miejscu, a na urządzeniach świecą diody.



2. Przykład prawidłowego połączenia Urządzenie światłowodowe z Routerem Wi-Fi.



www.sl-net.pl/przewodnik/

3. Oznaczenia diod Urządzenia światłowodowego HALNY prawidłowe oraz nieprawidłowe.





4. Każde urządzenie światłowodowe ma diody sygnalizujące czy urządzenie działa prawidłowo czy nieprawidłowo. Poniżej informacja o najważniejszych diodach sygnalizujących na urządzeniu światłowodowym. Informacje zamieszczone poniżej kolorem zielonym pokazują prawidłowy status pracy urządzenia, natomiast kolorem czerwonym informacje o nieprawidłowym działaniu.

Dioda	Kolor	Status	Opis
PWR	Zielony	Świeci	Urządzenie włączone
Power	Zgaszona		Urządzenie wyłączone z prądu lub brak poprawnego zasilania
PON	Zielony	Świeci	Urządzenie poprawnie podłączone do sieci
		Miga	Trwa aktualizacja oprogramownia. Proszę nie wyłączać urządzenia.
	Czerwony	Świeci	Brak sygnału optycznego
LOS	Czerwony	Świeci / Miga	Brak sygnału optycznego
ALM	Zgaszona		Urządzenie działa poprawnie
Internet	Zielony	Świeci	Konfiguracja urządzenia ukończona
internet	Zgaszona		Konfiguracja urządzenia nieukończona
WLAN	Zielony	Świeci	Sieć bezprzewodowa uruchomiona
	Zgaszona		Sieć bezprzewodowa wyłączona
LAN LAN 1-4	Zielony	Świeci	Port zestawia się na polączenie 1000Mbit
		Miga	Transmisja na porcie
	Pomarańczowy	Świeci	Port zestawia się na polączenie 100Mbit
		Miga	Transmisja na porcie
	Czerwony	Świeci	Port zestawia się na polączenie 10Mbit
		Miga	Transmisja na porcie
	Zgaszona		Brak fizycznego połączenia kablowego
TEL1-2	Zielony	Świeci	Podniesiona słuchawka (Zajęty telefon)
	Zgaszona		Odłożona słuchawka

## 6. Najczęściej występujące problemy z TV HD

**Informacja:** Gdy restart urządzeń (wypięcie i wpięcie do prądu) nie pomaga, a TV dalej jest niedostępna, zanim zadzwonisz na infolinie, sprawdź czy wszystkie urządzenia są prawidłowo połączone i włączone do prądu. Najczęściej występujące problemy:

#### **Biały ekran**

- 1. Sprawdź czy jest podłączony kabel Ethernet LAN od Dekodera do Urządzenia światłowodowego, jeśli nie, podłącz kabel (LAN4), sprawdź czy działa.
- 2. Wyłącz z prądu i włącz do prądu Dekoder i Urządzenie światłowodowe, odczekaj 5 min, sprawdź czy działa.
- **3.** Jeśli kroki 1 i 2 nie pomogly, zgłoś problem 665 706 108 lub serwis@sl-net.pl.

### Czarny ekran oraz informacja "Error 1"

- **1.** Wyłącz z prądu i włącz z powrotem Dekoder i Urządzenie światłowodowe, odczekaj 5 min, sprawdź czy działa.
- Sprawdź czy kabel LAN, jest podłączony do odpowiedniego gniazda Ethernet LAN na Urządzeniu światłowodowym (jeden dekoder to gniazdo LAN4, dwa dekodery LAN3 i LAN4).
- **3.** Jeśli kabel jest wpięty prawidłowo i nadal występuje błąd, zgłoś problem 665 706 108 lub serwis@sl-net.pl.

### Komunikat na Telewizorze "Brak sygnału"

- Sprawdź do jakiego gniazda HDMI w Telewizorze podłączony jest Dekoder: HDMI 1, 2, 3 lub 4. Jeśli żaden kabel nie jest wpięty, wepnij go do jednego z gniazd HDMI, drugi koniec wepnij do Dekodera.
- Przyciśnij na pilocie od Telewizora przycisk "SOURCE" (źródło sygnału) wybierz odpowiednie gniazdo, np. HDMI1 jeśli kabel od Dekodera wpięty jest do tego gniazda, wybierz w ustawieniach TV jako źródło sygnału HDMI1, sprawdź czy działa.

### 7. Przydatne linki

www.sl-net.pl – najnowsze informacje o ofercie, dostęp do Panelu Klienta, dane kontaktowe.

www.pro.speedtest.pl – sprawdzenie prędkości łącza wg wytycznych UKE (pomiar certyfikowany).

www.speedtest.net – szybkie sprawdzenie prędkości łącza (pomiar niecertyfikowany).

**www.tp-link.pl** – strona z informacjami nt. routerów TP-LINK, najnowszego oprogramowania oraz przydatny emulator do sprawdzenia, jakie opcje posiada router, np. <u>TP-Link Archer C6</u>.

**8 sprawdzonych sposobów na przyśpieszenie Wi-Fi w domu** – link do filmiku na YouTube użytkownika JASNA STRONA, który w przystępny sposób podpowiada, co można zrobić, aby poprawić działanie domowej sieci Wi-Fi.

### 8. Słowniczek

- Urządzenie światłowodowe urządzenie, do którego podpięty jest fizycznie kabel światłowodowy. Zadaniem urządzenia jest zamiana sygnału światłowodowego na internetowy. Urządzenie posiada również Port Ethernet RJ45, do którego podpinany jest najczęściej Router Wi-Fi, dzięki temu sygnał internetowy jest dostępny na Routerze poprzez Port WAN RJ45 i może być dalej przesyłany drogą kablową Ethernet lub Bezprzewodowo Wi-Fi.
- Router Wi-Fi urządzenie służące do rozprowadzania sygnału internetowego drogą bezprzewodową (na zasadzie fal radiowych na częstotliwości 2,4 i 5GHz) oraz kablową (fizyczne połączenie 8-żyłowym kablem LAN Ethernet), dzięki któremu możliwy jest dostęp do Internetu na urządzeniach końcowych.
- **Port WAN RJ45** gniazdo w Routerze Wi-Fi, przez które doprowadzony jest sygnał internetowy od urządzenia światłowodowego/anteny nadawczej do Routera Wi-Fi.
- Port LAN RJ45 gniazdo m.in. w Routerze Wi-Fi (standardowy router ma 4 gniazda), przez które udostępniany jest dostęp do łącza internetowego poprzez kabel LAN Ethernet do urządzeń końcowych typu komputer, laptop, itp.
- Router Dualband Router Wi-Fi, który pracuje na dwóch różnych pasmach radiowych 2,4GHz i 5GHz.
- Kabel LAN Ethernet Kabel służący do połączenia urządzeń sieciowych w celu pewnego i stabilnego połączenia internetowego. Najczęściej połączenie występuje pomiędzy Komputerem a Routerem, Routerem a Urządzeniem światłowodowym, Routerem a Telewizorem, itp.
- Standard Wi-Fi A, B, G, N, AC zestaw standardów stworzonych do budowy sieci bezprzewodowych. Najstarszy z nich A umożliwia transfer z prędkością do 54Mb/s, każdy kolejny umożliwia transfer z odpowiednio wyższą prędkością. Aktualnie najpopularniejszy to Standard AC dający możliwość transferu do 7 Gb/s na częstotliwości 5GHz. W praktyce w warunkach domowych osiągalne prędkości mogą dochodzić do 1000Mb/s.
- Panel Routera strona WWW umieszczona bezpośrednio na routerze służąca do konfiguracji ustawień routera. Aby się z nią połączyć nie wymaga dostępu do łącza Internetowego. Po zalogowaniu do routera można ustawić nazwę swojej sieci bezprzewodowej, hasło, można zmienić kanał nadawczy w celu polepszenia działania Wi-Fi, skorzystać z kontroli rodzicielskiej oraz wiele innych ustawień.

### 9. Przekaż nam swoją opinię

<u>Przekaż nam swoją opinię o naszym przewodniku</u>, dzięki której będziemy mogli rozbudować go o naprawdę przydatną i pomocną zawartość. Dziękujemy!

