WWW.BLOKOWE.PL

Sieci Blokowe S.C.

tel.: **41 242 12 22** | e-mail: **help@blokowe.pl** | **www.blokowe.pl**

SCHEMAT PODŁĄCZENIA DEKODERÓW TV, MESH I SWITCHA

Instrukcja instalacyjna i wytyczne techniczne (ONT Huawei HG8145V6 / EG8145B7N + Mesh Huawei K572 + Switch)

WYMAGANIA TECHNICZNE DLA PŁYNNEGO IPTV (BEZ ZACIĘĆ):

- **Rekomendowane łącze:** **Kabel LAN (Cat 5e/6)** do 100 m.
- **Poziom sygnału Mesh (RSSI):** min. **-65 dBm** (zalecane ≥ -60 dBm).
- **Pasmo Wi-Fi Mesh:** Dedykowana częstotliwość **5 GHz** (80 MHz).
- **Max zasięg Wi-Fi bez ścian:** 8 - 10 metrów.
- **Max zasięg przez 1 ścianę:** 5 - 6 metrów.
- **Stropy / Piętra:** **ZAKAZ czystego Wi-Fi** → Stosować *Ethernet Backhaul*.

1. BLOKI (MIESZKANIA)

--- JEDEN TELEWIZOR ---

- **ONT przy telewizorze:**
  - Dekoder 1 → **[Kabel LAN (max 100m)]** → ONT
- **ONT daleko od telewizora:**
  - **OPCJA A (Zalecana):** Dekoder 1 → **[Kabel LAN (max 100m)]** → ONT
  - **OPCJA B (Bezprzewodowa):** ONT → **(Wi-Fi Mesh 5GHz, max 8m, RSSI ≥ -65dBm)** → Mesh 1 → **[Kabel LAN]** → Dekoder 1

--- DWA TELEWIZORY ---

- **ONT przy głównym TV (TV1), drugi TV (TV2) w innym pokoju:**
  - TV1: Dekoder 1 → **[Kabel LAN]** → ONT
  - TV2 (Kablowa): Dekoder 2 → **[Kabel LAN]** → ONT
  - TV2 (Mesh): ONT → **(Wi-Fi Mesh 5GHz, max 1 ściana/6m)** → Mesh 1 (przy TV2) → **[Kabel LAN]** → Dekoder 2
- **ONT w szafce teletechnicznej / brak portów LAN w ONT:**
  - **OPCJA ZE SWITCHEM:** ONT → **[Kabel LAN]** → **Switch** → **[2x Kabel LAN]** → Dekoder 1 i Dekoder 2
  - **OPCJA MIESZANA (2x Mesh):**
    * TV1: ONT → (Wi-Fi Mesh 5GHz) → Mesh 1 → **[Kabel LAN]** → Dekoder 1
    * TV2: ONT → (Wi-Fi Mesh 5GHz) → Mesh 2 → **[Kabel LAN]** → Dekoder 2

--- TRZY TELEWIZORY ---

OPCJA A (Kablowa - ONT/Switch):
- Bezpośrednio: Dekoder 1, 2 i 3 → **[Kable LAN]** → ONT
- Ze Switchem: ONT → **[Kabel LAN]** → **Switch** → **[3x Kabel LAN]** → Dekoder 1, 2 i 3

OPCJA B (Mieszana - 2x Mesh + 1x Kabel):
- TV1 (przy ONT): Dekoder 1 → **[Kabel LAN]** → ONT
- TV2: ONT → **(Wi-Fi Mesh 5GHz, max 6m)** → Mesh 1 → **[Kabel LAN]** → Dekoder 2
- TV3: ONT → **(Wi-Fi Mesh 5GHz, max 6m)** → Mesh 2 → **[Kabel LAN]** → Dekoder 3

OPCJA C (Grupowanie ze Switchem przy Mesh 1):
- TV1: Dekoder 1 → **[Kabel LAN]** → ONT
- TV2 i TV3: ONT → **(Wi-Fi Mesh 5GHz, RSSI ≥ -60dBm)** → Mesh 1 → **[Kabel LAN]** → **Switch** → **[2x Kabel LAN]** → Dekoder 2 i 3

--- CZTERY TELEWIZORY ---

OPCJA A (Kablowa ze Switchem - zalecana w centralnym punkcie):
• ONT → [Kabel LAN] → [Switch (5/8p)] → [4x Kabel LAN] → Dekoder 1, 2, 3 i 4

OPCJA B (Rozproszona - max 2x Mesh):
• TV1 i TV2 (blisko ONT): Dekoder 1 i 2 → [Kable LAN] → ONT/Switch
• TV3: ONT → [(Wi-Fi Mesh)] → Mesh 1 → [Kabel LAN] → Dekoder 3
• TV4: ONT → [(Wi-Fi Mesh)] → Mesh 2 → [Kabel LAN] → Dekoder 4

OPCJA C (Mesh ze Switchami w strefach):
• Strefa 1 (TV1, TV2): ONT → (Wi-Fi/Kabel) → Mesh 1 → [Switch 1] → Dekoder 1 i 2
• Strefa 2 (TV3, TV4): ONT → (Wi-Fi/Kabel) → Mesh 2 → [Switch 2] → Dekoder 3 i 4

2. DOMKI JEDNORODZINNE

--- JEDEN TELEWIZOR ---

- **ONT przy TV (Parter):**
  - Dekoder 1 → [Kabel LAN] → ONT
- **ONT w szafce/garażu, TV na piętrze:**
  - **OPCJA A (Zalecana):** Dekoder 1 → [Kabel LAN (max 100m)] → ONT
  - **OPCJA B (Bezprzewodowa):** ONT → [(Wi-Fi Mesh 5GHz przez strop, TYLKO GDY RSSI ≥ -65dBm)] → Mesh 1 (Piętro) → [Kabel LAN] → Dekoder 1

--- DWA TELEWIZORY ---

OPCJA A (Switch w szafce głównej / przy ONT):
• ONT → [Kabel LAN] → [Switch] → [Kabel LAN] → Dekoder 1 (Parter) oraz Dekoder 2 (Piętro)

OPCJA B (Magistrala kablowa do Mesh - ZALECANA PRZEZ STROPY):
• TV1 (Parter): Dekoder 1 → [Kabel LAN] → ONT
• Połączenie pięter: ONT → [Kabel LAN Ethernet Backhaul] → Mesh 1 (Piętro) → [Kabel LAN] → Dekoder 2

OPCJA C (Pełne Wi-Fi Mesh):
• TV1 (Parter): Dekoder 1 → [Kabel LAN] → ONT
• TV2 (Piętro): ONT → [(Wi-Fi Mesh 5GHz)] → Mesh 1 (Piętro) → [Kabel LAN] → Dekoder 2

--- TRZY TELEWIZORY ---

OPCJA A (Switch na Parterze + Mesh na Piętrze):
• Parter: ONT → [Kabel LAN] → Switch → [2x Kabel LAN] → Dekoder 1 i Dekoder 2
• Piętro: ONT → (Wi-Fi/Kabel) → Mesh 1 → [Kabel LAN] → Dekoder 3

OPCJA B (Switch lokalny na Piętrze za Mesh 1 - Backhaul):
• TV1 (Parter): Dekoder 1 → [Kabel LAN] → ONT
• Piętro: ONT → [Ethernet Backhaul] → Mesh 1 → Switch → [2x Kabel LAN] → Dekoder 2 i 3

OPCJA C (Pełne rozproszenie 2x Mesh):
• TV1 (Parter): Dekoder 1 → [Kabel LAN] → ONT
• TV2 (Piętro): ONT → (Wi-Fi / Kabel) → Mesh 1 → [Kabel LAN] → Dekoder 2
• TV3 (Poddasze / Garaż): ONT/Mesh 1 → (Wi-Fi Mesh 5GHz) → Mesh 2 → [Kabel LAN] → Dekoder 3

--- CZTERY TELEWIZORY ---

OPCJA A (Centralny Switch przy ONT - instalacja gwiazda):
• ONT → [Kabel LAN] → Switch Główny → [Kable LAN] → 2x Parter (Dekoder 1, 2) + 2x Piętro (Dekoder 3, 4)

OPCJA B (Kondygnacyjna - Switch na Parterze i Switch na Piętrze z Mesh):
• Parter: ONT → [Kabel LAN] → Switch 1 → [2x Kabel LAN] → Dekoder 1 i Dekoder 2
• Piętro: ONT → [Ethernet Backhaul] → Mesh 1 → Switch 2 → [2x Kabel LAN] → Dekoder 3 i Dekoder 4

OPCJA C (Rozproszona - 2x Mesh + Switch):
• Parter: ONT → [Kabel LAN] → Switch → [2x Kabel LAN] → Dekoder 1 i Dekoder 2
• Piętro (Pokój A): ONT → (Wi-Fi/Kabel) → Mesh 1 → [Kabel LAN] → Dekoder 3
• Piętro (Pokój B): ONT / Mesh 1 → (Wi-Fi/Kabel) → Mesh 2 → [Kabel LAN] → Dekoder 4

ZBIORCZA MATRYCA ILUSTRACJI DLA WSZYSTKICH WARIANTÓW SCHEMATU

1. BLOKI (MIESZKANIA)

JEDEN TELEWIZOR

• ONT przy telewizorze:



• ONT daleko od telewizora:

OPCJA A (Zalecana)

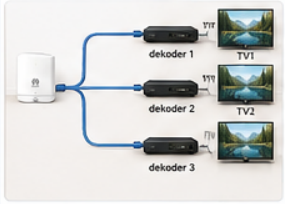


OPCJA B (Bezprzewodowa)

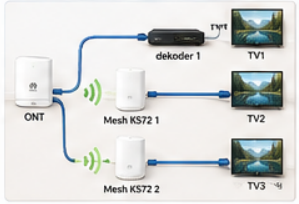


TRZY TELEWIZORY

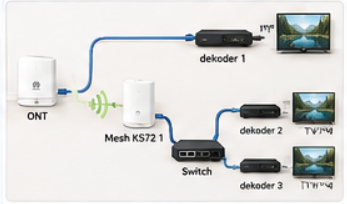
OPCJA A (Kablowa - ONT / Switch)



OPCJA B (Mieszana - 2x Mesh + 1x Kabel)



OPCJA C (Grupowanie ze Switchem przy Mesh 1)



2. DOMKI JEDNORODZINNE

JEDEN TELEWIZOR

ONT przy TV (Parter)



ONT w szafce/garażu, TV na piętrze:

OPCJA A (Zalecana)

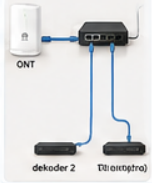


OPCJA B (Bezprzewodowa)



DWA TELEWIZORY

OPCJA A (Switch w szafce głównej)



OPCJA B (Magistrala - kablowa do Mesh)



OPCJA C (Pełne Kfesh)



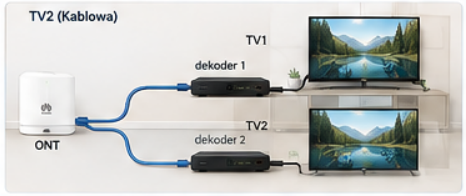
LEGENDA



DWA TELEWIZORY

• ONT przy głównym TV (TV1), drugi TV (TV2) w innym pokoju:

TV2 (Kablowa)

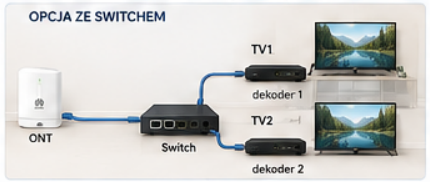


TV2 (Mesh)

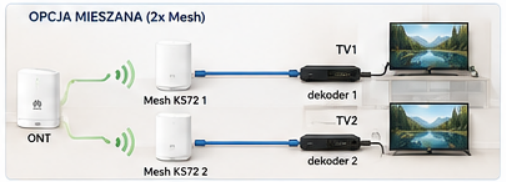


• ONT w szafce teletechnicznej / brak portów LAN w ONT:

OPCJA ZE SWITCHEM

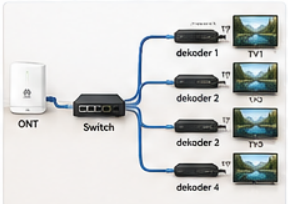


OPCJA MIESZANA (2x Mesh)

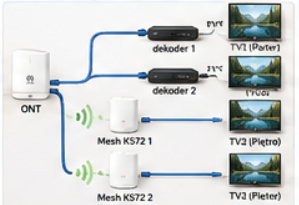


CZTERY TELEWIZORY

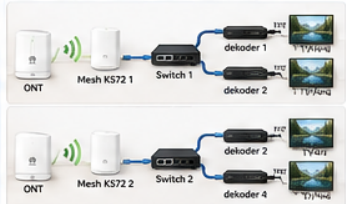
OPCJA A (Kablowa ze Switchem)



OPCJA B (Rozproszona - max 2x Mesh)

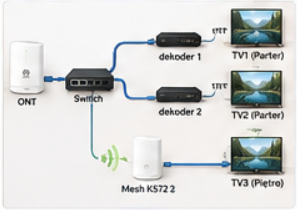


OPCJA C (Mesh ze Switchami w strefach)



TRZY TELEWIZORY

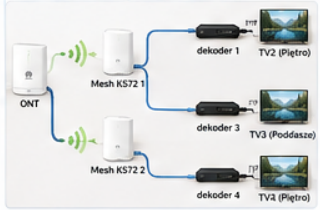
OPCJA A (Switch na Parterze + Mesh na Piętrze)



OPCJA B (Switch na Piętrze za Mesh)



OPCJA C (Pełne rozproszenie 2x Mesh)

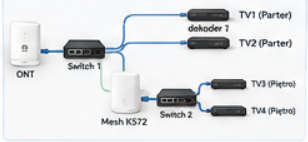


CZTERY TELEWIZORY

OPCJA A (Centralny Switch przy ONT)



OPCJA B (Kondygnacyjna - Switch na Parterze i Piętrze)



OPCJA C (Rozproszona - 2x Mesh + Switch)



ZASADY TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE ZACIĘCIOM STRUMIENIA IPTV:

1. **Tłumienie sygnału przez ściany i stropy:** Każda ściana działowa obniża poziom sygnału Wi-Fi o ok. 3-5 dBm, a strop żelbetowy nawet o 15-20 dBm. Dlatego przy połączeniu bezprzewodowym Mesh między piętrami transmisja telewizyjna (IPTV) bardzo często przerywa. Zawsze zalecaj połączenie ONT z Mesh K572 kablem LAN (Ethernet Backhaul).
2. **Sprawdzanie poziomu sygnału (RSSI):** Podczas instalacji u klienta upewnij się w panelu Huawei, że sygnał łączący ONT z K572 ma wartość co najmniej **-65 dBm** lub lepszą (np. -55 dBm). Poniżej -70 dBm wystąpią pikseloza i zacięcia sygnału TV.
3. **Długości przewodów Ethernet:** Długość kabla miedzianego (UTP Cat 5e/6) może wynosić do **100 metrów** od ONT/Switcha do dekodera, co gwarantuje 100% stabilności bez strat pakietów.