

VLAN-y na TP-Link TL-SG3210

Domyślny adres IP switcha: **192.168.0.1**

Adresy kart sieciowych ustaw np. na: **192.168.0.10** (klient) i **192.168.0.20** (serwer) – dowolne z puli 192.168.0.x (254 adresy do wyboru, poza 192.168.0.1, bo ten należy do switcha, 192.168.0.0 bo to adres sieci oraz 192.168.0.255, bo to adres rozgłoszeniowy)

Po połączeniu komputerów ze switchem (dowolne porty) pingi powinny przechodzić między wszystkimi urządzeniami, we wszystkie strony (klient - -switch – serwer)

Ping do switcha:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v

C:\Users\user>ping 192.168.0.1

Pinging 192.168.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=2ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
```

Ping z klienta do serwera

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v

Microsoft Windows [Version 10.0.26100.8457]
(c) Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

C:\Users\user>ping 192.168.0.20

Pinging 192.168.0.20 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.20: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping z serwera do klienta:

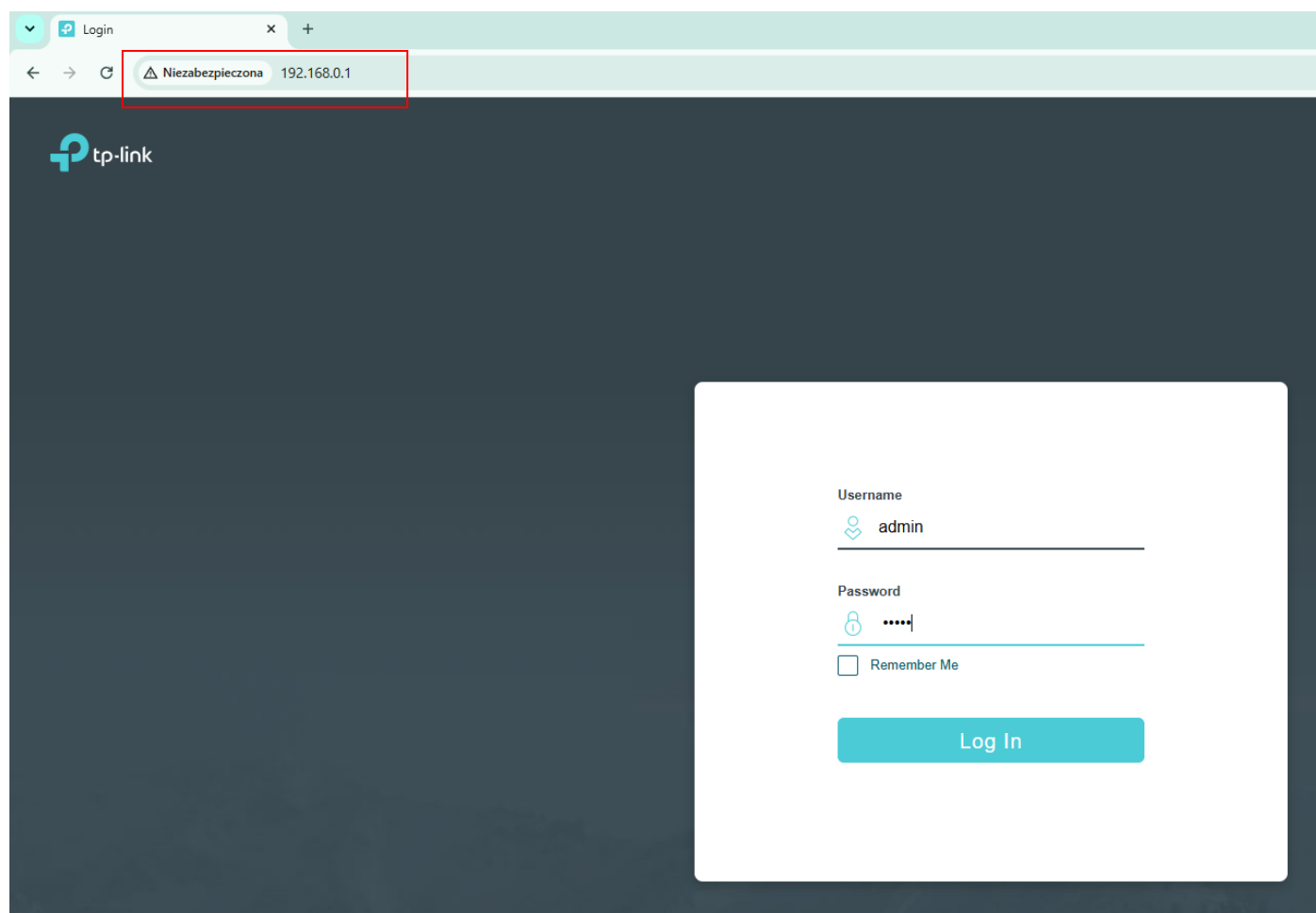
```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v

C:\Users\user2>ping 192.168.0.10

Pinging 192.168.0.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

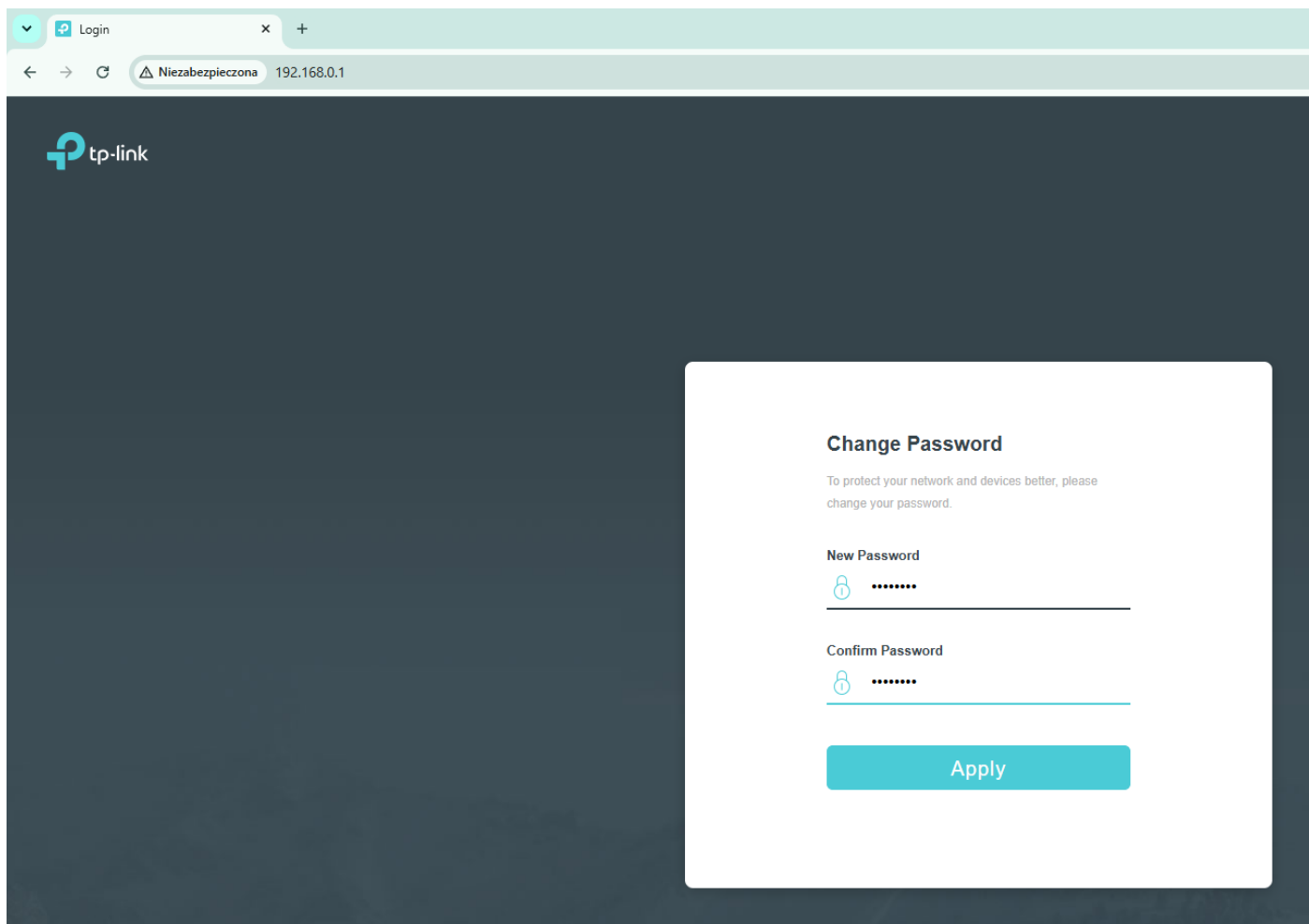
Logowanie do switcha: wpisz w polu adresu przeglądarki adres IP switcha **192.168.0.1**



I zaloguj się do urządzenia:

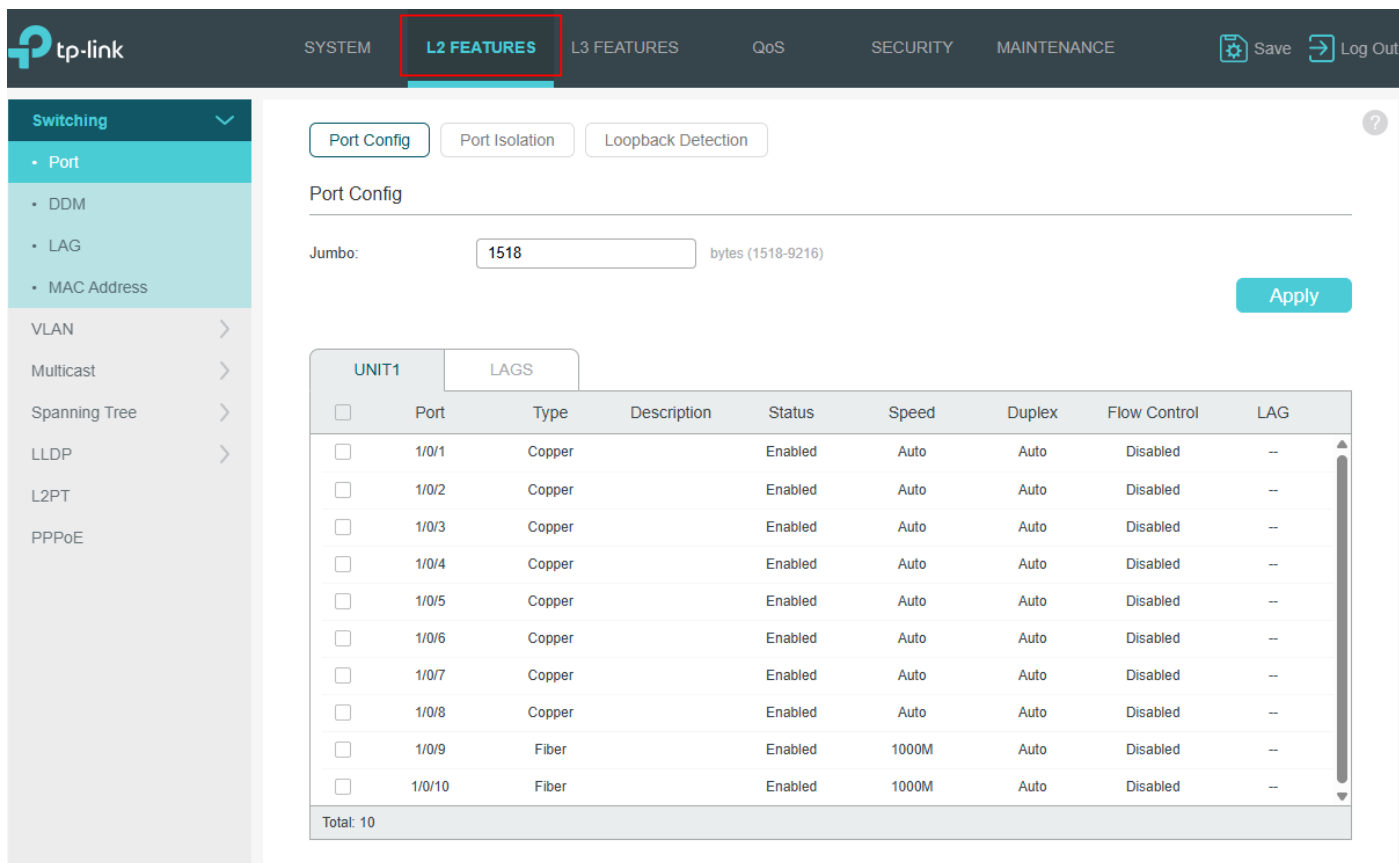
Username: **admin**, password: **admin** (nie zaznaczaj pola Remember Me)

Po zalogowaniu urządzenie poprosi o zmianę domyślnego hasła. Jako nowe hasło ustaw **admin123** (umawiamy się, że zawsze będzie to hasło ustawione po zmianie, umożliwiające ewentualny reset ustawień switcha po konfiguracji)

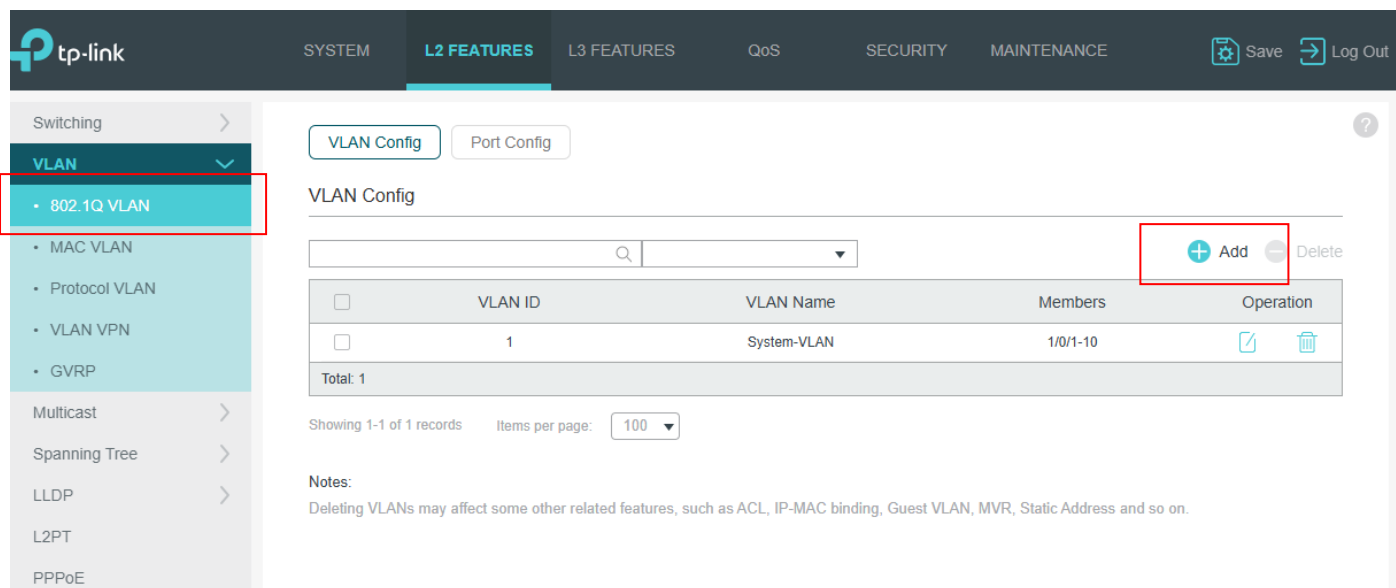


Konfiguracja VLAN-ów:

Z menu na górze kliknij – **L2 FEATURES** (switch pracuje jako urządzenie warstwy 2 modelu ISO-OSI, choć są też switche z funkcjami routera, czyli urządzeń warstwy 3 modelu ISO-OSI, w tym nasz)



Z menu po lewej rozwiń pozycję VLAN, domyślnie zaznaczone będzie pierwsze pole służące do tworzenia VLAN-ów, czyli 802.1q VLAN:



Fabrycznie w switchu utworzony jest jeden VLAN zarządzający o nazwie System-VLAN. **Dobrze byłoby go nigdy nie usuwać.**

Tworzenie VLAN-ów

Utworzymy przykładowe dwa VLAN-y:

Pierwszy oznaczony jako **10** o nazwie **VLAN_10** do którego przyporządkujemy porty **2, 3, 4** jako **nietagowane** do komunikacji między komputerami podłączonymi do switcha oraz **8** port jako **tagowany** do komunikacji między switchami (gdyby było ich więcej) lub ruterem a switchem

Drugi oznaczony jako **20** o nazwie **VLAN_20** do którego przyporządkujemy porty **5, 6, 7** jako **nietagowane** do komunikacji między komputerami podłączonymi do switcha oraz **8** port jako **tagowany** do komunikacji między switchami (gdyby było ich więcej) lub ruterem a switchem

Kliknij przycisk Add **Add** wpisz wymagane dane oraz zaznacz wymagane porty według rysunku, a następnie kliknij Create

Cancel

Create

tp-link

SYSTEML2 FEATURES L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE

Save Log Out

Switching >

VLAN >

802.1Q VLAN

MAC VLAN

Protocol VLAN

VLAN VPN

GVRP

Multicast >

Spanning Tree >

LLDP >

L2PT

PPPoE

VLAN Config

Port Config

VLAN Config

VLAN ID: 10 (2-4094, format: 2,4-5,8)

VLAN Name: VLAN_10 (1-16 characters)

Untagged Ports

Port: 1/0/2-4 (Format: 1/0/1, input or choose below)

Select All

UNIT1

LAGS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Selected Unselected Not Available

Tagged Ports

Port: 1/0/8 (Format: 1/0/1, input or choose below)

Select All

UNIT1

LAGS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Selected Unselected Not Available

Cancel Create

Utworzony VLAN 10

tp-link

SYSTEML2 FEATURES L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE

Save Log Out

Switching >

VLAN >

802.1Q VLAN

MAC VLAN

Protocol VLAN

VLAN VPN

GVRP

Multicast >

Spanning Tree >

VLAN Config

Port Config

VLAN Config

+ Add

- Delete

	VLAN ID	VLAN Name	Members	Operation
☐	1	System-VLAN	1/0/1-10	
☐	10	VLAN_10	1/0/2-4,1/0/8	

Total: 2

Showing 1-2 of 2 records

Items per page: 100

Powtórz operację tworząc VLAN 20

tp-link

SYSTEML2 FEATURES L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE

Save Log Out

Switching

VLAN

802.1Q VLAN

MAC VLAN

Protocol VLAN

VLAN VPN

GVRP

Multicast

Spanning Tree

LLDP

L2PT

PPPoE

VLAN Config

VLAN ID:20(2-4094, format: 2,4-5,8)

VLAN Name:VLAN_20(1-16 characters)

Untagged Ports

Port:1/0/5-7(Format: 1/0/1, input or choose below)

UNIT1LAGS

12345678910

SelectedUnselectedNot Available

Tagged Ports

Port:1/0/8(Format: 1/0/1, input or choose below)

UNIT1LAGS

12345678910

SelectedUnselectedNot Available

Cancel

Create

Efekt, utworzone dwa VLAN-y

tp-link

SYSTEML2 FEATURES L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE

Save Log Out

Switching

VLAN

802.1Q VLAN

MAC VLAN

Protocol VLAN

VLAN VPN

GVRP

Multicast

Spanning Tree

LLDP

VLAN ConfigPort Config

VLAN Config

+

 Add

-

 Delete

	VLAN ID	VLAN Name	Members	Operation
☐	1	System-VLAN	1/0/1-10	
☐	10	VLAN_10	1/0/2-4,1/0/8	
☐	20	VLAN_20	1/0/5-8	

Total: 3

Showing 1-3 of 3 recordsItems per page:100

Przechodzimy do konfiguracji portów switcha

Port 1 będzie służył do zarządzania switchem, nie przydzieliliśmy go do żadnego z VLAN-ów

Port 8 będzie portem tagowanym, do komunikacji między switchami (gdyby miało ich być więcej, np. łączących urządzenia pracujące w tym samym VLAN-ie na różnych piętrach budynku lub w różnych budynkach)

Porty **2, 3, 4** będą obsługiwały VLAN_10, a porty **5, 6, 7** VLAN_20. Dwa niezależne od siebie VLAN-y

Przydzielenie portów switcha do poszczególnych VLAN-ów:

Kliknij **Port Config**

VLAN Config

Port Config

zaznacz odpowiednie porty **2, 3, 4** oraz wpisz

PVID (Port Vlan ID) **10** jak na rysunku:

TP-Link SYSTEM **L2 FEATURES** L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE Save Log Out

Switching > **VLAN** > 802.1Q VLAN > MAC VLAN > Protocol VLAN > VLAN VPN > GVRP > Multicast > Spanning Tree > LLDP > L2PT > PPPoE

VLAN Config Port Config

Port Config

	Port	PVID	Ingress Checking	Acceptable Frame Types	LAG	Details
☐	1/0/1	1	Enabled	Admit All	---	Details
☒	1/0/2	10	Enabled	Admit All	---	Details
☒	1/0/3	10	Enabled	Admit All	---	Details
☒	1/0/4	10	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/5	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/6	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/7	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/8	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/9	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/10	1	Enabled	Admit All	---	Details

Total: 10 3 entries selected. Cancel Apply

Zatwierdź wybór przyciskiem **Apply**

Cancel

Apply

Powtórz operację dla drugiego z VLAN-ów. Porty 5, 6, 7 oraz wpisz PVID (Port Vlan ID) 20 jak na rysunku:

TP-link SYSTEM **L2 FEATURES** L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE Save Log Out

Switching >
VLAN >
• 802.1Q VLAN
• MAC VLAN
• Protocol VLAN
• VLAN VPN
• GVRP
Multicast >
Spanning Tree >
LLDP >
L2PT
PPPoE

VLAN Config Port Config

Port Config

UNIT1 LAGS

☐	Port	PVID	Ingress Checking	Acceptable Frame Types	LAG	Details
☐	1/0/1	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/2	10	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/3	10	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/4	10	Enabled	Admit All	---	Details
☒	1/0/5	20	Enabled	Admit All	---	Details
☒	1/0/6	20	Enabled	Admit All	---	Details
☒	1/0/7	20	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/8	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/9	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/10	1	Enabled	Admit All	---	Details
Total: 10		3 entries selected.				Cancel Apply

Ponownie zatwierdź wybór przyciskiem **Apply**



Oraz zatwierdź przeprowadzoną konfigurację przyciskiem **SAVE** z górnego Menu

TP-link SYSTEM **L2 FEATURES** L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE Save Log Out

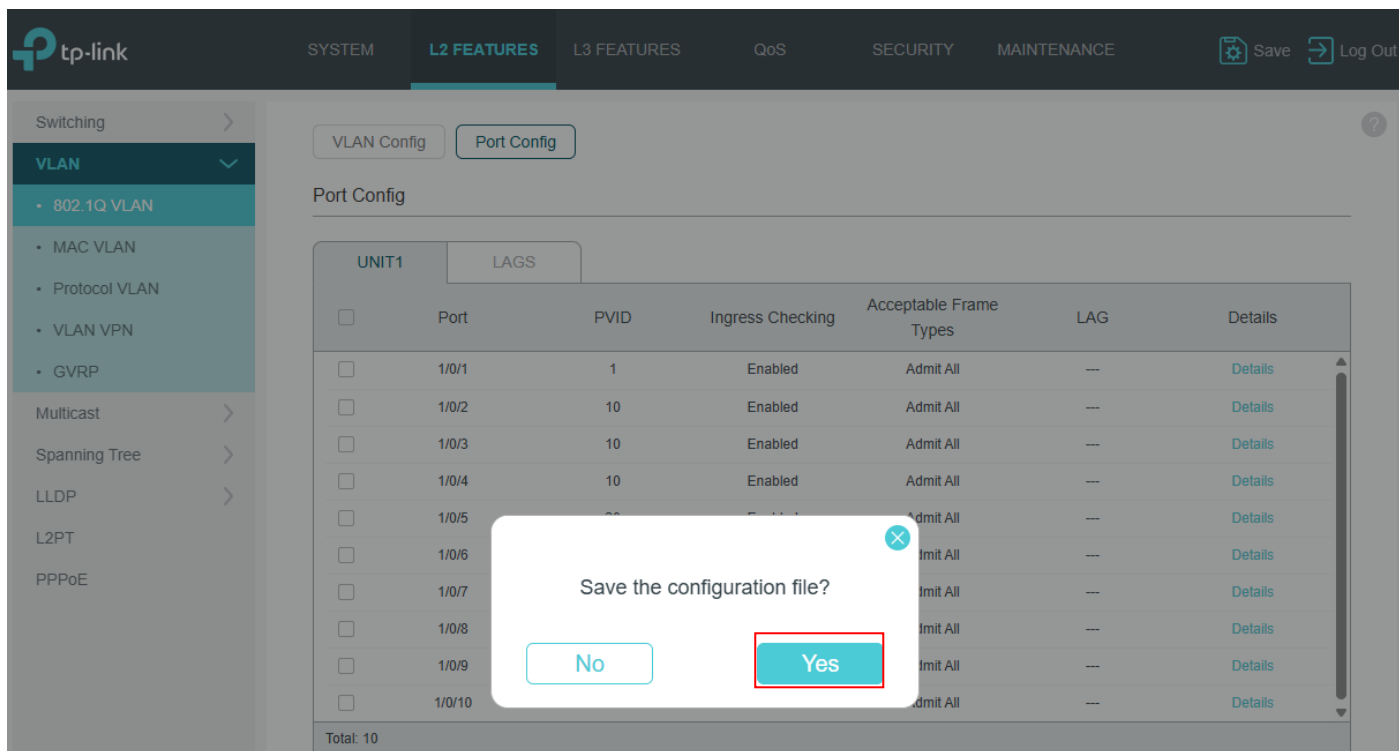
Switching >
VLAN >
• 802.1Q VLAN
• MAC VLAN
• Protocol VLAN
• VLAN VPN
• GVRP
Multicast >
Spanning Tree >
LLDP >
L2PT
PPPoE

VLAN Config Port Config

Port Config

UNIT1 LAGS

☐	Port	PVID	Ingress Checking	Acceptable Frame Types	LAG	Details
☐	1/0/1	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/2	10	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/3	10	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/4	10	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/5	20	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/6	20	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/7	20	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/8	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/9	1	Enabled	Admit All	---	Details
☐	1/0/10	1	Enabled	Admit All	---	Details
Total: 10						



Edytujemy porty przydzielone do VLAN 1. Ponownie przechodzimy do VLAN Config, zaznaczamy VLAN 1 oraz klikamy przycisk edycji  tego VLAN-u

☐	VLAN ID	VLAN Name	Members	Operation
☒	1	System-VLAN	1/0/1-10	 

Odnaczamy z VLAN-u 1 wszystkie porty nietagowane, czyli **2, 3, 4, 5, 6, 7.**

tp-link SYSTEM **L2 FEATURES** L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE Save Log Out

Switching > **VLAN** >

- 802.1Q VLAN
- MAC VLAN
- Protocol VLAN
- VLAN VPN
- GVRP

Multicast > Spanning Tree > LLDP > L2PT > PPPoE >

VLAN Config

VLAN ID: 1

VLAN Name: System-VLAN (1-16 characters)

Untagged Ports

Port: 1/0/1,1/0/8-10 (Format: 1/0/1, input or choose below)

UNIT1

LAGS

☒ 1
 ☒ 2
 ☐ 3
 ☐ 4
 ☐ 5
 ☐ 6
 ☐ 7
 ☒ 8
 ☐ 9
 ☐ 10

☐ Select All

☒ Selected
 ☐ Unselected
 ☐ Not Available

Tagged Ports

Port: (Format: 1/0/1, input or choose below)

UNIT1

LAGS

☒ 1
 ☐ 2
 ☐ 3
 ☐ 4
 ☐ 5
 ☐ 6
 ☐ 7
 ☐ 8
 ☐ 9
 ☐ 10

☐ Select All

☒ Selected
 ☐ Unselected
 ☐ Not Available

Cancel Save

Po czym klikamy przycisk SAVE

Cancel

Save

zapisujący konfigurację VLAN-u 1

oraz przycisk z górnego Menu SAVE/YES zapisującego ogólną konfigurację switcha

tp-link SYSTEM **L2 FEATURES** L3 FEATURES QoS SECURITY MAINTENANCE Save Log Out

Switching > **VLAN** >

- 802.1Q VLAN
- MAC VLAN
- Protocol VLAN
- VLAN VPN
- GVRP

Multicast > Spanning Tree >

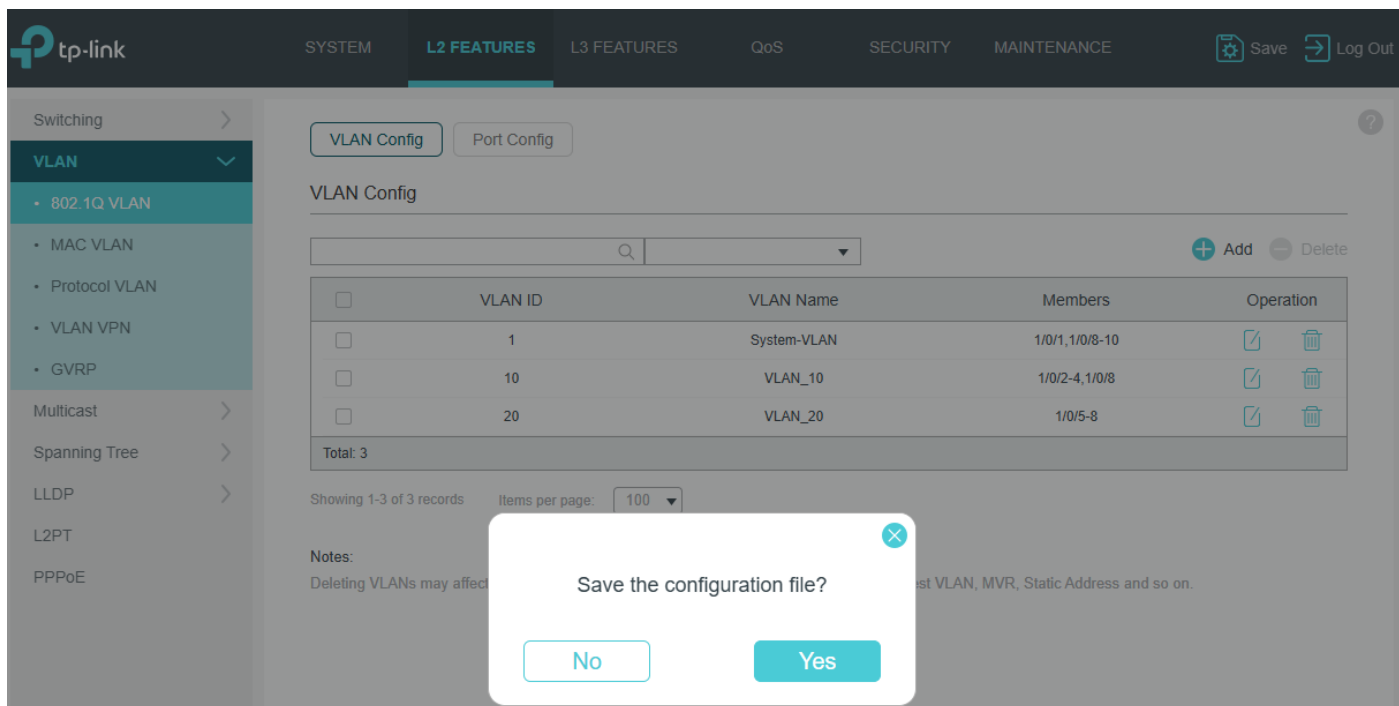
VLAN Config Port Config

VLAN Config

+

 Add - Delete

☐	VLAN ID	VLAN Name	Members	Operation
☐	1	System-VLAN	1/0/1,1/0/8-10	☒ ☐
☐	10	VLAN_10	1/0/2-4,1/0/8	☒ ☐
☐	20	VLAN_20	1/0/5-8	☒ ☐
Total: 3				



Zatwierdzamy konfigurację. Gotowe!

Opis podłączenia ze zdjęcia poniżej: VLAN_10 obejmuje porty 2, 3, 4. Do portu 2 podłączony jest komputer 2. Do portu 4 podłączony jest komputer 1. Komputery „widzą się” nawzajem, istnieje komunikacja (np. ping) między tymi komputerami.



Informacje:

VLAN (Virtual Local Area Network) to technika sieci, która rozwiązuje problemy z transmisją w sieciach lokalnych. Stosowana jest najczęściej w następujących przypadkach:

- ☐ W celu ograniczenia domen rozgłoszeniowych: Technika VLAN pozwala na podział dużych obszarów sieci lokalnej na kilka VLAN-ów, a cały ruch VLAN-a ogranicza się do danej sieci. Zmniejsza to wpływ ruchu rozgłoszeniowego sieci warstwy 2 na całą sieć.
- ☐ W celu zwiększenia bezpieczeństwa sieci: Urządzenia z różnych sieci VLAN nie mogą zbudować komunikacji w warstwie 2, dlatego użytkownicy mogą grupować i izolować urządzenia w celu zwiększenia bezpieczeństwa sieci.

□ W celu uproszczenia zarządzania: Sieci VLAN grupują urządzenia w sposób logiczny, a nie fizyczny, dlatego urządzenia w tej samej sieci VLAN nie muszą być zlokalizowane w tym samym miejscu. Ułatwia to zatem zarządzanie urządzeniami będących w tej samej grupie roboczej, ale w innej lokalizacji