



MTCSWE – MikroTik Certified Switching Engineer – szkolenie inżynierskie z egzaminem

Numer usługi 2026/02/12/202969/3330255

4 674,00 PLN brutto
 3 800,00 PLN netto
 194,75 PLN brutto/h
 158,33 PLN netto/h
 196,00 PLN cena rynkowa ⓘ

MIKROTIK WARSAW
 TRAINING CENTER
 PIOTR WASYK,
 MICHAŁ FILIPEK
 SPÓŁKA CYWILNA

Brak ocen dla tego dostawcy

📍 Warszawa / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 24 h

📅 22.04.2026 do 24.04.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bezpieczeństwo IT
Grupa docelowa usługi	Usługa skierowana jest do administratorów sieci lokalnych (LAN) oraz specjalistów IT , którzy w swojej codziennej pracy odpowiadają za budowę, utrzymanie i optymalizację infrastruktury sieciowej MikroTik w warstwie drugiej modelu OSI.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	6
Data zakończenia rekrutacji	16-04-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	24
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Głównym celem edukacyjnym jest przygotowanie uczestnika do samodzielnego projektowania, wdrażania oraz zarządzania infrastrukturą przełączania (switching) w sieciach opartych na systemach MikroTik RouterOS oraz SwOS

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Konfiguruje zaawansowane sieci wirtualne (VLAN).</p> <p>Zarządza nadmiarowością i odpornością na pętle w warstwie 2.</p>	<p>Implementuje sieci VLAN z wykorzystaniem wsparcia sprzętowego (HW offloading) oraz CPU na urządzeniach MikroTik</p> <p>Wdraża i optymalizuje protokoły Spanning Tree (RSTP oraz MSTP) w złożonych topologiach sieciowych</p>	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Zabezpiecza infrastrukturę przełączników w warstwie drugiej.</p>	<p>Uruchamia uwierzytelnianie 802.1X oraz tworzy VLAN-y oparte na adresach MAC i protokołach</p>	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Implementuje mechanizmy agregacji i izolacji portów.</p> <p>Monitoruje ruch sieciowy i zarządza zasilaniem PoE.</p>	<p>Zestawia agregację łączy (bonding) w trybach LACP (802.3ad) oraz konfiguruje izolację portów z użyciem funkcji Horizon.</p> <p>Konfiguruje port mirroring (sprzętowy i programowy) oraz dobiera zaawansowane ustawienia przełączników zasilających PoE</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Charakteryzuje architekturę warstwy 2 modelu OSI.</p>	<p>Wyjaśnia znaczenie parametru MTU oraz opisuje różnice między systemami RouterOS i SwOS</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>

Kwalifikacje

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 3. Czy dokument jest certyfikatem wydawanym przez międzynarodowe instytucje?

TAK

Strona internetowa Instytucji Certyfikującej: <https://mikrotik.com/>

Strona internetowa Instytucji Walidującej: <https://mikrotik.com/>

Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację

MikroTik

Nazwa Podmiotu certyfikującego

MikroTik

Program

Szkolenie realizowane jest w ciągu **24 godzin dydaktycznych** rozłożonych na 3 dni po 8 godzin dziennie. Zajęcia rozpoczynają się codziennie o godzinie **09:00**.

W każdym dniu szkoleniowym przewidziano co najmniej jedną przerwę trwającą 45 minut (zazwyczaj około godziny 12:45) oraz krótkie przerwy techniczne po każdych dwóch godzinach dydaktycznych. Zajęcia odbywają się w formie warsztatowej, gdzie minimum 60% czasu stanowią laboratoria praktyczne na dedykowanym sprzęcie MikroTik.

Dzień 1: Fundamenty warstwy 2 i zarządzanie pętlami (8h)

Zajęcia rozpoczynają się od szczegółowego omówienia **teorii modelu OSI** ze szczególnym uwzględnieniem warstwy drugiej oraz parametru **MTU** (Maximum Transmission Unit). Następnie uczestnicy przechodzą do konfiguracji sieci **VLAN** (Virtual Local Area Network), analizując różnice między implementacją ze wsparciem sprzętowym (HW offloading) a wykorzystaniem CPU. Kluczowym blokiem tego dnia jest protokół **STP** (Spanning Tree Protocol) – uczestnicy wdrażają mechanizmy RSTP oraz MSTP w celu zapewnienia odporności sieci na pętle. Dzień kończy się modułami dotyczącymi **agregacji portów** (bonding w trybach LACP, Balance-rr, Balance xor) oraz **izolacji portów** z wykorzystaniem mechanizmu Horizon i izolacji na poziomie chipu przełączającego.

Dzień 2: Jakość usług i bezpieczeństwo w warstwie 2 (8h)

Drugi dzień skupia się na zaawansowanym zarządzaniu ruchem i ochronie infrastruktury. Pierwsza część obejmuje **QoS** (Quality of Service), w tym oznaczanie ruchu w warstwie drugiej oraz tworzenie zaawansowanych reguł Bridge i Switch. Druga część dnia poświęcona jest **bezpieczeństwu warstwy łącza danych**. Uczestnicy implementują standard **802.1X** oraz konfiguruje zaawansowane typy sieci VLAN: **MAC based VLAN** oraz **protocol based VLAN**, co pozwala na dynamiczne przypisywanie użytkowników do zasobów sieciowych.

Dzień 3: Specjalistyczne funkcje przełączników i Walidacja (8h)

Ostatni dzień szkolenia obejmuje zagadnienia związane z zasilaniem i monitoringiem. Poruszana jest tematyka **PoE** (Power over Ethernet) – przegląd standardów oraz zaawansowane ustawienia przełączników zasilających. Kolejnym punktem jest **Port mirroring**, realizowany zarówno sprzętowo, jak i programowo. Uczestnicy zapoznają się również z systemem **SwOS** (SwitchOS), analizując jego interfejs i specyfikę konfiguracji VLAN w tym dedykowanym środowisku. Szkolenie kończy się warsztatem diagnostycznym (troubleshooting) oraz obowiązkowym procesem **walidacji efektów uczenia się**.

Walidacja odbywa się w formie międzynarodowego egzaminu certyfikującego MTCSWE realizowanego online, którego wynik generowany jest automatycznie.

Każdy uczestnik ma do dyspozycji samodzielne stanowisko komputerowe wyposażone w zestaw przełączników MikroTik.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 3

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>1 z 3 Model OSI (warstwa 2) i MTU, VLAN (HW offloading vs CPU), STP (RSTP, MSTP), agregacja portów (LACP, balance-rr, balance-xor), izolacja portów (Horizon, izolacja na chipie), laboratoria praktyczne.</p>	Michał Filipek	22-04-2026	09:00	17:00	08:00
<p>2 z 3 QoS w warstwie 2 (oznaczanie ruchu, reguły Bridge i Switch), bezpieczeństwo warstwy 2, 802.1X, VLAN dynamiczne (MAC-based, protocol-based), laboratoria praktyczne.</p>	Michał Filipek	23-04-2026	09:00	17:00	08:00
<p>3 z 3 PoE (standardy i konfiguracja), port mirroring (sprzętowy i programowy), SwOS (interfejs i konfiguracja VLAN), troubleshooting, egzamin certyfikujący MTCSWE.</p>	Michał Filipek	24-04-2026	09:00	17:00	08:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 674,00 PLN

Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 800,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	194,75 PLN
Koszt osobogodziny netto	158,33 PLN
W tym koszt walidacji brutto	615,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	615,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	500,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Michał Filipek

Michał Filipek to ekspert z ponad 12-letnim doświadczeniem w branży IT i telekomunikacyjnej. Jego ścieżka zawodowa jest wynikiem fascynacji nowymi technologiami oraz solidnego wykształcenia technicznego – jest absolwentem Informatyki na Politechnice Warszawskiej. Michał posiada wieloletnie doświadczenie w transferze wiedzy technicznej. Jest certyfikowanym trenerem MikroTik, Zabbix oraz Ubiquiti. Jako aktywny członek społeczności IT, regularnie bierze udział w konferencjach branżowych zarówno w roli słuchacza, jak i prelegenta, dzieląc się wiedzą z zakresu budowy i utrzymania nowoczesnych sieci. Posiada status MikroTik Trainer oraz pełną ścieżkę certyfikatów inżynierskich, w tym MTCNA, MTCRE, MTCWE, MTCINE, MTCTCE, MTCSE, MTCIPv6E, MTCSWE oraz MTCWE. Zgodnie z rygorystycznym podejściem do aktualności wiedzy, jego certyfikaty MikroTik są odnawiane co 3 lata. Certyfikat trenerski Zabbix jest odnawiany co rok.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzyma materiały w formie elektronicznej - plik pdf. Są to materiały opracowane przez Mikrotik Warsaw Training Center.

Warunki uczestnictwa

Posiadanie certyfikatu MikroTik MTCNA

Adres

ul. Ogrodowa 58
00-876 Warszawa
woj. mazowieckie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



PIOTR WASYK

E-mail piotr@mwtc.pl

Telefon (+48) 513 322 115