# Dell Pro Micro

## QCM1255

## Owner's Manual

UWAGA: Ta zawartość została przetłumaczona przy użyciu sztucznej inteligencji (AI). Może zawierać błędy i jest dostarczana w stanie, w jakim się znajduje, bez jakiejkolwiek gwarancji. Aby zobaczyć oryginalną (nieprzetłumaczoną) zawartość, należy się zapoznać z wersją angielską. W razie pytań lub wątpliwości dotyczących tej zawartości należy skontaktować się z firmą Dell pod adresem Dell.Translation.Feedback@dell.com.

**Model regulacji: D19U**
**Typ regulacji: D19U004**
**October 2026**
**Wer. A06**

DELL Technologies

## Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

**UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

**OSTRZEŻENIE: Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.**

**PRZESTROGA: Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.**

Prawa autorskie © do firmy Dell Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell Technologies, Dell i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej podmiotów zależnych. Inne znaki towarowe mogą stanowić własność odpowiednich właścicieli.

# Spis treści

**Rozdział 1: Widoki komputera Dell Pro Micro QCM1255.....7**
Widok z przodu.....7
Tył.....8
Góra.....10

**Rozdział 2: Konfigurowanie komputera..... 11**

**Rozdział 3: Specyfikacje komputera Dell Pro Micro QCM1255.....16**
Wymiary i waga.....16
Procesor.....16
Chipset.....18
System operacyjny.....19
Pamięć.....19
Macierz zgodności pamięci.....20
Zewnętrzne porty i gniazda.....20
Gniazda wewnętrzne.....21
Ethernet.....21
Moduł łączności bezprzewodowej.....22
Audio.....22
Storage.....22
Zasilacz.....23
Jednostka GPU — zintegrowana.....24
Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna).....24
Obsługa monitora zewnętrznego (zintegrowana karta graficzna).....25
Zabezpieczenia sprzętowe.....25
Środowisko pracy.....26
Zgodność z przepisami.....26
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....26
Dell Optimizer.....27

**Rozdział 4: Serwisowanie komputera.....28**
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....28
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....28
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....29
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....29
Zestaw serwisowy ESD.....30
Transportowanie wrażliwych elementów.....31
Po zakończeniu serwisowania komputera.....31
BitLocker.....31
Informacje na temat możliwości naprawy dla klientów z Québecu - od Dell Canada Inc. - dla konsumentów z Quebecu.....32
Zalecane narzędzia.....32
Wykaz śrub.....32
Główne elementy komputera Dell Pro Micro QCM1255.....34

**Rozdział 5: Wymontowywanie i instalowanie pokrywy bocznej..... 36**
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....36
Instalowanie pokrywy bocznej.....37

**Rozdział 6: Wymontowywanie i instalowanie baterii pastylkowej..... 39**
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....39
Instalowanie baterii pastylkowej.....40

**Rozdział 7: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).. 41**
Głośnik.....41
Wymontowywanie głośnika.....41
Instalowanie głośnika.....42
Dysk SSD.....42
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 w konfiguracji z jednym dyskiem SSD.....43
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w konfiguracji z jednym dyskiem SSD.....43
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 w konfiguracji z jednym dyskiem SSD.....45
Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w konfiguracji z jednym dyskiem SSD.....46
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 w konfiguracji z dwoma dyskami SSD.....48
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w konfiguracji z dwoma dyskami SSD.....49
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 w konfiguracji z dwoma dyskami SSD.....51
Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w konfiguracji z dwoma dyskami SSD.....51
Karta sieci bezprzewodowej.....52
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej.....52
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej.....53
Wentylator.....55
Wymontowywanie wentylatora.....55
Instalowanie wentylatora.....56
Pamięć.....58
Wymontowywanie modułu pamięci.....58
Instalowanie modułu pamięci.....58
Zewnętrzna antena krążkowa.....60
Wymontowywanie zewnętrznej anteny krążkowej.....60
Instalacja modułu zewnętrznej anteny krążkowej.....61
Moduł antenowy SMA.....62
Wymontowywanie modułu anteny SMA.....62
Instalowanie modułu anteny SMA.....63
Opcjonalne moduły wejścia/wyjścia.....64
Moduł z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji.....64
Moduł portu USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort i funkcją Power Delivery.....66
Moduł DisplayPort.....71
Moduł portu HDMI.....74
Moduł portu VGA.....77
Moduł portu PS2.....80
Moduł portu szeregowego.....83
Moduł portu światłowodowego.....86

**Rozdział 8: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....90**
Radiator.....90

Wymontowywanie radiatora....90
Instalowanie radiatora....91
Moduł anteny wewnętrznej....92
Wymontowywanie modułu anteny (biały kabel)....92
Instalowanie modułu anteny (biały kabel)....94
Wymontowywanie modułu anteny (czarny kabel)....95
Instalowanie modułu anteny (czarny kabel)....96
Procesor....98
Wymontowywanie procesora....98
Instalowanie procesora....99
Uchwyt głośników....99
Wymontowywanie uchwytu głośnika....99
Instalowanie uchwytu głośnika....100
Płyta główna....101
Wymontowywanie płyty głównej....101
Instalowanie płyty głównej....104

**Rozdział 9: Oprogramowanie....109**
System operacyjny....109
Sterowniki i pliki do pobrania....109

**Rozdział 10: Konfiguracja systemu BIOS....110**
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS....110
Klawisze nawigacji....110
Menu jednorazowego rozruchu....110
Menu jednorazowego rozruchu F12....111
Opcje konfiguracji systemu....111
Aktualizowanie systemu BIOS....121
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows....121
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu....121
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows....121
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu....122
Aktualizowanie systemu BIOS....122
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows....122
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows....123
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu....123
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu....123
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu....123
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu....124
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu....124
Czyszczenie ustawień CMOS....125
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu....125

**Rozdział 11: Rozwiązywanie problemów....126**
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu....126
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist....126
Wbudowany autotest zasilacza (BIST)....126
Systemowe lampki diagnostyczne....126
Przywracanie systemu operacyjnego....127

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)....128
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych....128
Wyłączanie i włączanie sieci....128

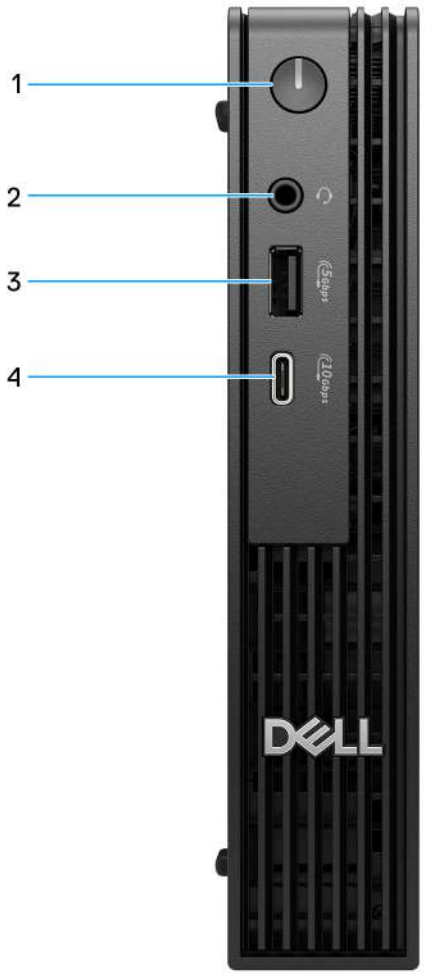
**Rodzdział 12: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell....129**

**Rodzdział 13: Revision history....130**

# 1

# Widoki komputera Dell Pro Micro QCM1255

## Widok z przodu




**Rysunek 1. Widok z przodu**

1. **Przycisk zasilania**

   Naciśnij, aby włączyć komputer, jeśli jest wyłączony, w trybie uśpienia lub hibernacji. Kiedy komputer jest włączony, naciśnij przycisk zasilania, aby przełączyć komputer w stan uśpienia; naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 10 sekund, aby wymusić wyłączenie komputera.

2. **Jeden port zestawu słuchawkowego (hybrydowe złącze słuchawek i mikrofonu)**

   Umożliwia podłączenie słuchawek lub zestawu słuchawkowego.

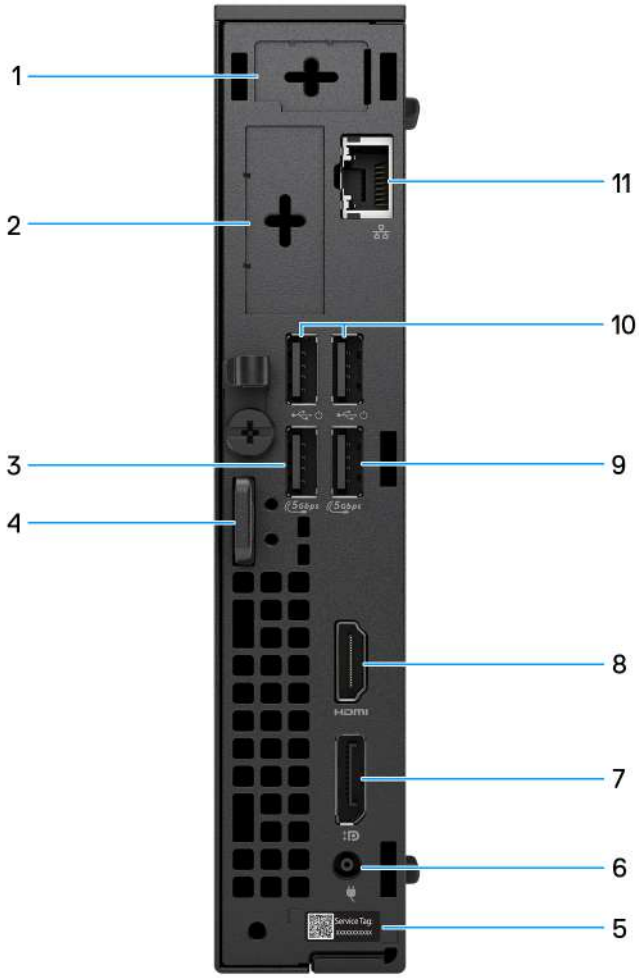
3. **Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)**

   Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transmisji danych do 5 Gb/s.

4. **Port USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s)**

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transmisji danych do 10 Gb/s.

# Tył




**Rysunek 2. Widok z tyłu**

1. **Złącze opcjonalnej anteny zewnętrznej**

   Obsługuje opcjonalny moduł anteny zewnętrznej.

2. **Opcjonalny port modułu we/wy**

   Opcjonalny moduł we/wy jest podłączany do jednego z następujących portów:

   - Port HDMI 2.1 (FRL)

     **UWAGA:** Ten opcjonalny moduł jest przeznaczony dla komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 8000.

   - Złącze DisplayPort 1.4a (HBR3)

     **UWAGA:** Ten opcjonalny moduł jest przeznaczony dla komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 8000.

   - Port HDMI 2.1 (FRL12)

     **UWAGA:** Ten opcjonalny moduł jest obsługiwany przez komputery wyposażone w procesory AMD Ryzen AI z serii 400.

- Złącze DisplayPort 2.1 (UHBR10)

  **UWAGA:** Ten opcjonalny moduł jest obsługiwany przez komputery wyposażone w procesory AMD Ryzen AI z serii 400.

- Port sieci VGA
- Port USB 3.2 Type-C drugiej generacji z trybem alternatywnym DisplayPort i wejściem zasilania 100 W
- Dwa porty USB 3.2 drugiej generacji
- port PS2
- Port szeregowy
- Port światłowodowy (5 Gb/s, peer-to-peer)

  **UWAGA:** Obsługuje łączność z szybkością do 5 Gb/s w ramach transmisji peer-to-peer. Rzeczywista prędkość przez sieć zależy od kompatybilności sprzętu, wymagając zarówno transceivera, jak i przełącznika o tej samej maksymalnej prędkości.

3. **Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)**

   Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transmisji danych do 5 Gb/s.

4. **Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington i pierścień kłódki**

   Podłącz kabel zabezpieczający, aby zapobiec nieautoryzowanemu przenoszeniu komputera, i załóż standardową kłódkę, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do wnętrza komputera.

5. **Etykieta z kodem Service Tag**

   Kod Service Tag jest unikatowym identyfikatorem alfanumerycznym, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie podzespołów sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji.

6. **Gniazdo zasilacza**

   Umożliwia podłączenie zasilacza do komputera.

7. **Złącze DisplayPort 1.4a (HBR3)**

   Służy do podłączania zewnętrznego monitora lub projektora.

8. **Port HDMI 2.1 (TMDS)**

   Umożliwia podłączanie konsoli do gier, odtwarzacza Blu-ray i innych urządzeń wyposażonych w wyjście HDMI.

9. **Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)**

   Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transmisji danych do 5 Gb/s.

10. **Dwa porty USB 2.0 z funkcją Smart Power On (480 Mb/s)**

    Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 480 Mb/s.

    **UWAGA:** Po włączeniu funkcji wybudzania USB w systemie BIOS komputer włącza się lub wznawia działanie ze stanu hibernacji, gdy używane jest urządzenie USB podłączone do tego portu, takie jak mysz lub klawiatura.

11. **Port Ethernet RJ45 (do 1 Gb/s)**

    Umożliwia podłączenie komputera do routera lub modemu szerokopasmowego kablem Ethernet (RJ45) w celu nawiązania łączności z siecią lokalną lub z Internetem o prędkości 10/100/1000 Mb/s (maksymalnie 1 Gb/s).

# Góra




**Rysunek 3. Widok komputera Dell Pro Micro QCM1255**

1. **Kod QR MyDell**

   MyDell to centrum materiałów spersonalizowanych pod kątem komputera Dell Pro Micro QCM1255, w tym filmów, artykułów, instrukcji obsługi i łatwego dostępu do pomocy technicznej.

# 2

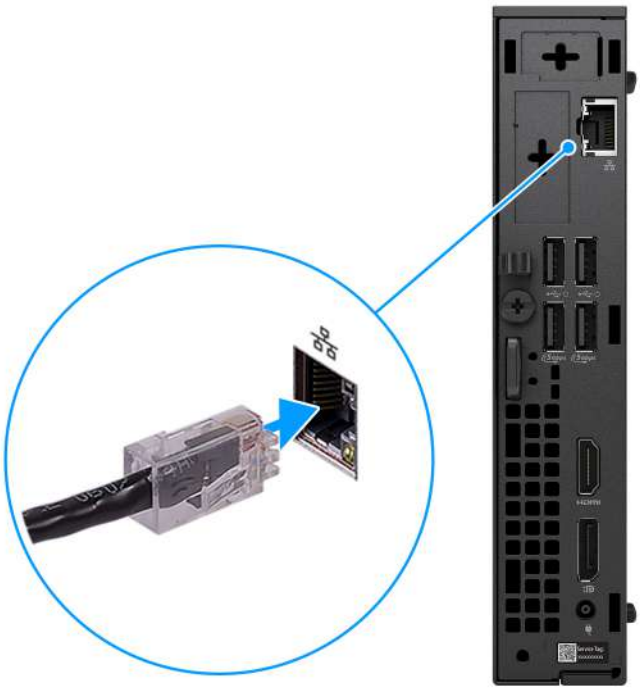
# Konfigurowanie komputera

1. Podłącz przewodową klawiaturę i mysz do wolnych portów. Aby podłączyć bezprzewodową klawiaturę i mysz, zapoznaj się z instrukcjami podłączania tych urządzeń znajdującymi się w dołączonej do nich dokumentacji.



**Rysunek 4. Podłącz klawiaturę i mysz**

2. Podłącz komputer do sieci za pomocą kabla lub połącz się z siecią bezprzewodową.



**Rysunek 5. Podłącz komputer do sieci za pomocą kabla lub połącz się z siecią bezprzewodową**

3. Podłącz monitor. Więcej informacji o konfiguracji wyświetlacza można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z wyświetlaczem.




**Rysunek 6. Podłączanie monitora**

4. Podłącz kabel zasilający najpierw do komputera, a następnie do gniazdka ściennego.



**Rysunek 7. Konfigurowanie komputera**

5. Naciśnij przycisk zasilania z przodu komputera, aby włączyć komputer.



**Rysunek 8. Naciskanie przycisku zasilania.**

6. Kończenie konfiguracji systemu operacyjnego.

   **System Ubuntu:**

   Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Więcej informacji na temat instalowania i konfigurowania systemu Ubuntu można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie Dell Support.

   **System Windows:**

   Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell Technologies zaleca wykonanie następujących czynności podczas konfigurowania:

   - Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

     **UWAGA:** Jeśli nawiązujesz połączenie z zabezpieczoną siecią bezprzewodową, po wyświetleniu monitu wprowadź hasło dostępu do sieci.

   - Po połączeniu z Internetem zaloguj się na konto Microsoft lub je utwórz. Jeśli nie masz połączenia z Internetem, utwórz konto offline.
   - Na ekranie **Wsparcie i ochrona** wprowadź swoje dane kontaktowe.

7. Zlokalizuj aplikacje firmy Dell w menu Start systemu Windows i użyj ich — zalecane.

### Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell

| Zasoby | Opis |
|---|---|
|  | Dell Optimizer to aplikacja zaprojektowana w celu poprawy wydajności i produktywności komputera poprzez optymalizację ustawień dotyczących mocy, baterii, wyświetlacza, współpracy dotykowej, myszy i wykrywania obecności. Zapewnia również dostęp do aplikacji zakupionych wraz z nowym komputerem.<br>Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z przewodnikiem użytkownika programu Dell Optimizer na stronie Dell Support |
|  | **Rejestracja produktu firmy Dell**<br>Zarejestruj swój komputer firmy Dell. |
|  | **Pomoc i obsługa techniczna firmy Dell**<br>Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera. |
|  | **SupportAssist**<br>SupportAssist to proaktywna i predykcyjna technologia zapewniająca zautomatyzowaną pomoc techniczną do komputerów Dell. Proaktywnie monitoruje zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie, rozwiązując problemy z wydajnością, zapobiegając zagrożeniom bezpieczeństwa i automatyzując współpracę z pomocą techniczną firmy Dell.<br>Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji SupportAssist w witrynie Dell Support.<br>**UWAGA:** W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić. |

3

# Specyfikacje komputera Dell Pro Micro QCM1255

## Wymiary i waga

W tabeli poniżej przedstawiono informacje na temat wysokości, szerokości, głębokości i wagi komputera Dell Pro Micro QCM1255.

**Tabela 2. Wymiary i waga**

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Wysokość | 182.00 mm (7.17 in.) |
| Szerokość | 36.00 mm (1.41 in.) |
| Głębokość | 178.00 mm (7.01 in.) |
| Waga<br>**UWAGA:** Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych. | • Maximum - 1.39 kg (3.05 lbs)<br>• Minimum - 1.17 kg (2.57 lbs) |

## Procesor

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 3. Procesor

| Opis | Opcja 1 | Opcja 2 | Opcja 3 | Opcja 4 | Opcja 5 | Opcja 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ procesora | AMD Ryzen 7 PRO 8700GE | AMD Ryzen 5 PRO 8600 GE | AMD Ryzen 5 PRO 8500 GE | AMD Ryzen 5 8500GE | AMD Ryzen 3 PRO 8300GE | AMD Ryzen 3 8300GE |
| Moc procesora | 35 W | 35 W | 35 W | 35 W | 35 W | 35 W |
| Łączna liczba rdzeni procesora | 8 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 |
| Łączna liczba wątków procesora | 16 | 12 | 12 | 12 | 8 | 8 |
| Częstotliwość procesora | | | | | | |
| Maksymalna częstotliwość w trybie Boost | 5,10 GHz | 5,00 GHz | 5,00 GHz | 5,00 GHz | 4,90 GHz | 4,90 GHz |
| Podstawowa częstotliwość | 3,60 GHz | 3,90 GHz | 3,40 GHz | 3,40 GHz | 3,50 GHz | 3,50 GHz |
| Pamięć podręczna procesora | 24 MB | 22 MB | 22 MB | 22 MB | 12 MB | 12 MB |
| Zintegrowana karta graficzna | Karta graficzna AMD Radeon 780M | Karta graficzna AMD Radeon 760M | Karta graficzna AMD Radeon 740M | Karta graficzna AMD Radeon 740M | Karta graficzna AMD Radeon 740M | Karta graficzna AMD Radeon 740M |
| Technologia sztucznej inteligencji | AMD Ryzen AI | AMD Ryzen AI | Brak | Brak | Brak | Brak |
| Wydajność procesora neuronowego (NPU) | 16 TOPS | 16 TOPS | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy |
| **UWAGA:** Biliony operacji na sekundy (TOPS) to wskaźnik wydajności sztucznej inteligencji, który mierzy liczbę bilionów operacji na sekundę, które procesor sztucznej inteligencji może wykonać. | | | | | | |

### Tabela 3. Procesor

| Opis | Opcja 7 | Opcja 8 | Opcja 9 | Opcja 10 | Opcja 11 | Opcja 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ procesora | AMD Ryzen AI 7 PRO 450 GE | AMD Ryzen AI 5 PRO 440 GE | AMD Ryzen AI 5 PRO 435 GE | Procesor AMD Ryzen AI 7 450 MHz | AMD Ryzen AI 5 440 GE | Procesor AMD Ryzen AI 5 435 MHz |
| Moc procesora | 35 W | 35 W | 35 W | 35 W | 35 W | 35 W |
| Łączna liczba rdzeni procesora | 8 | 6 | 6 | 8 | 6 | 6 |
| Łączna liczba wątków procesora | 16 | 12 | 12 | 16 | 12 | 12 |
| Częstotliwość procesora | | | | | | |
| Maksymalna częstotliwość w trybie Boost | 5,10 GHz | 4,80 GHz | 4,50 GHz | 5,10 GHz | 4,80 GHz | 4,50 GHz |
| Podstawowa częstotliwość | 2,00 GHz | 2,00 GHz | 2,00 GHz | 2,00 GHz | 2,00 GHz | 2,00 GHz |

### Tabela 3. Procesor (cd.)

| Opis | Opcja 7 | Opcja 8 | Opcja 9 | Opcja 10 | Opcja 11 | Opcja 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pamięć podręczna procesora | 24 MB | 22 MB | 14 MB | 24 MB | 22 MB | 14 MB |
| Zintegrowana karta graficzna | Karta graficzna AMD Radeon 860M | Karta graficzna AMD Radeon 840M | Karta graficzna AMD Radeon 840M | Karta graficzna AMD Radeon 860M | Karta graficzna AMD Radeon 840M | Karta graficzna AMD Radeon 840M |
| Technologia sztucznej inteligencji | AMD Ryzen AI | AMD Ryzen AI | AMD Ryzen AI | AMD Ryzen AI | AMD Ryzen AI | AMD Ryzen AI |
| Wydajność procesora neuronowego (NPU) | 50 TOPS | 50 TOPS | 50 TOPS | 50 TOPS | 50 TOPS | 50 TOPS |

**UWAGA:** Biliony operacji na sekundy (TOPS) to wskaźnik wydajności sztucznej inteligencji, który mierzy liczbę bilionów operacji na sekundę, które procesor sztucznej inteligencji może wykonać.

# Chipset

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje o chipsecie obsługiwanym przez komputer Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 4. Chipset

| Opis | Opcja 1 |
|---|---|
| Chipset | AMD PRO 665 |
| Procesory | • AMD Ryzen 7 PRO 8700GE<br>• AMD Ryzen 5 PRO 8600GE<br>• AMD Ryzen 5 PRO 8500GE<br>• AMD Ryzen 5 8500GE<br>• AMD Ryzen 3 PRO 8300GE<br>• AMD Ryzen 3 8300GE<br>• AMD Ryzen AI 7 PRO 450GE<br>• AMD Ryzen AI 5 PRO 440GE<br>• AMD Ryzen AI 5 PRO 435GE<br>• AMD Ryzen AI 7 450GE<br>• AMD Ryzen AI 5 440GE<br>• AMD Ryzen AI 5 435GE |
| Przepustowość magistrali DRAM | 128-bit |
| Pamięć Flash EPROM | 64 MB non-RPMC + 2 MB non-RPMC |
| Magistrala PCIe | Up to Gen4 |
| Pamięć nieulotna | Tak |
| Interfejs SPI (Serial Peripheral Interface) konfiguracji systemu BIOS | 512 Mbit (64 MB) w SPI_FLASH |
| Układ zabezpieczający TPM 2.0 (z obsługą autonomicznego trybu TPM) | 24 KB w module TPM 2.0 na chipsecie |
| Moduł TPM oprogramowania wewnętrznego (oddzielny moduł TPM wyłączony) | Nieobsługiwane |

### Tabela 4. Chipset (cd.)

| Opis | Opcja 1 |
|---|---|
| EEPROM karty sieciowej (NIC) | Konfiguracja LOM, która jest zawarta w pamięci ROM SPI Flash zamiast układzie e-fuse LOM. |

# System operacyjny

Komputer Dell Pro Micro QCM1255 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Education
- Ubuntu Linux 24.04 LTS, 64-bit

# Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci obsługiwane przez komputer Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 5. Specyfikacje pamięci

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Gniazda pamięci | Two SODIMM slots |
| Typ pamięci | DDR5 |
| Szybkość pamięci | • For computers shipped with AMD Ryzen 8000 series processors: 4800 MT/s<br>• For computers shipped with AMD Ryzen AI 400 series processors: 5600 MT/s |
| Maksymalna konfiguracja pamięci | 64 GB |
| Minimalna konfiguracja pamięci | 8 GB |
| Rozmiar pamięci na gniazdo | 8 GB, 16 GB, or 32 GB |
| Obsługiwane konfiguracje pamięci | • For computers shipped with AMD Ryzen 8000 series processors:<br>○ 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, single-channel<br>○ 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel<br>○ 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel<br>○ 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, single-channel<br>○ 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel<br>○ 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel<br>• For computers shipped with AMD Ryzen AI 400 series processors:<br>○ 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel<br>○ 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel<br>○ 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel<br>○ 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel<br>○ 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel<br>○ 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel |

# Macierz zgodności pamięci

W poniższej tabeli przedstawiono konfiguracje pamięci obsługiwane przez komputer Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 6. Memory matrix

| Configuration | Slot | |
|---|---|---|
| | SODIMM1 | SODIMM2 |
| 8 GB DDR5 | 8 GB | |
| 16 GB DDR5 | 16 GB | |
| 16 GB DDR5 | 8 GB | 8 GB |
| 32 GB DDR5 | 32 GB | |
| 32 GB DDR5 | 16 GB | 16 GB |
| 64 GB DDR5 | 32 GB | 32 GB |

# Zewnętrzne porty i gniazda

Poniższa tabela zawiera listę zewnętrznych portów i gniazd Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 7. Zewnętrzne porty i gniazda

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Złącze sieciowe | One RJ45 ethernet port (1 Gbps) |
| Porty USB | • One USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C port<br>• Three USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports<br>• Two USB 2.0 (480 Mbps) ports with Smart Power On |
| Port audio | One headset (headphone and microphone combo) port |
| Porty wideo | • Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR3)<br>• Jeden port HDMI 2.1 (TMDS) |
| Gniazdo zasilacza | One 4.5 mm DC-in port |
| Gniazdo kabla zabezpieczającego | • One security-cable slot (for Kensington locks)<br>• One padlock ring |
| Opcjonalny port | • Jedno złącze anteny zewnętrznej<br>• Jeden port modułu we/wy<br>**UWAGA:** Port opcjonalnego modułu we/wy można skonfigurować z jedną z następujących opcji:<br>○ Jeden port HDMI 2.1 (FRL10).<br>**UWAGA:** Dotyczy to komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 8000.<br>○ Jeden port HDMI 2.1 (FRL12)<br>**UWAGA:** Dotyczy to komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen AI z serii 400.<br>○ Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR3) |

### Tabela 7. Zewnętrzne porty i gniazda (cd.)

| Opis | Wartości |
|---|---|
| | **UWAGA:** Dotyczy to komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 8000.<br>○ Jedno złącze DisplayPort 2.1 (UHBR10)<br>**UWAGA:** Dotyczy to komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen AI z serii 400.<br>○ Jeden port VGA<br>○ Jeden port USB 3.2 Type-C drugiej generacji z trybem alternatywnym DisplayPort i wejściem zasilania 100 W<br>○ Dwa porty USB 3.2 drugiej generacji<br>○ Jeden port PS2<br>○ Jeden port szeregowy<br>○ Jeden port światłowodowy (5 Gb/s, peer-to-peer)<br>**UWAGA:** Obsługuje łączność z szybkością do 5 Gb/s w ramach transmisji peer-to-peer. Rzeczywista prędkość przez sieć zależy od kompatybilności sprzętu, wymagając zarówno transceivera, jak i przełącznika o tej samej maksymalnej prędkości. |

# Gniazda wewnętrzne

W tabeli poniżej przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 8. Gniazda wewnętrzne

| Opis | Wartości |
|---|---|
| M.2 | • One M.2 2230 slot for Wi-Fi and Bluetooth combo card<br>• Two M.2 2230/2280 Gen4 slots for solid-state drive<br>**UWAGA:** Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj witrynę pomocy technicznej firmy Dell. |

# Ethernet

W tabeli przedstawiono specyfikacje karty przewodowej sieci lokalnej (LAN) Ethernet komputera Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 9. Ethernet — specyfikacje

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Model | Realtek RTL8111EPP |
| Szybkość przesyłania danych | 10/100/1000 Mbps |

# Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli przedstawiono moduły bezprzewodowej lokalnej sieci komputerowej (WLAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej

| Opis | Opcja 1 | Opcja 2 |
|---|---|---|
| Numer modelu | MediaTek MT7925 | MediaTek MT7920 |
| Szybkość przesyłania danych | Up to 2882 Mbps | Up to 1200 Mbps |
| Obsługiwane pasma częstotliwości | 2.4 GHz/5 GHz/6 GHz | 2.4 GHz/5 GHz |
| Standardy bezprzewodowe | • WiFi 802.11a/b/g<br>• Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)<br>• Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)<br>• Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)<br>• Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be) | • WiFi 802.11a/b/g<br>• Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)<br>• Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)<br>• Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) |
| Szyfrowanie | • 64-bit/128-bit WEP<br>• AES-CCMP<br>• TKIP | • 64-bit/128-bit WEP<br>• AES-CCMP<br>• TKIP |
| Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth<br>**UWAGA:** Funkcjonalność karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego. | Bluetooth 5.4 | Bluetooth 5.4 |

# Audio

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne dźwięku komputera Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 11. Specyfikacje audio

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Standard dźwięku | 4 Channel High-Definition Audio |
| Kontroler audio | Realtek ALC3204 Codec |
| Wewnętrzny interfejs audio | High-Definition Audio |
| Zewnętrzny interfejs audio | One headset (headphone and microphone combo) port |
| Głośniki | Głośniki wewnętrzne |

# Storage

This section lists the storage options on your Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 12. Storage matrix

| Storage | Slot | |
|---|---|---|
| | M.2 PCIe SSD-0 (Primary M.2 PCIe for boot function) | M.2 PCIe SSD-1 |
| One M.2 2230 solid-state drive | Yes | |
| One M.2 2280 solid-state drive | Yes | |
| Two M.2 2230 solid-state drive | Yes | Yes |
| Two M.2 2280 solid-state drive | Yes | Yes |
| One M.2 2230 solid-state drive<br>+<br>One M.2 2280 solid-state drive | Yes (M.2 2230/2280) | Yes (M.2 2230/2280) |

### Tabela 13. Storage specifications

| Storage type | Interface type | Capacity |
|---|---|---|
| M.2 2230 solid state drive | QLC PCIe Gen4 NVMe, Class 25 | Up to 1 TB |
| M.2 2230 solid state drive | TLC Gen4 PCIe NVMe, Class 35 | Up to 1 TB |
| M.2 2280 solid state drive | TLC Gen4 PCIe NVMe, Class 40, Self-Encrypting Opal 2.0 | Up to 1 TB |
| M.2 2230 solid-state drive | TLC Gen5 PCIe NVMe, Self-Encrypting Opal | 512 GB |
| M.2 2280 solid-state drive | TLC Gen5 PCIe NVMe, Self-Encrypting Opal | 1 TB |

**UWAGA:** Your computer supports two SSD configurations.

- **Single SSD configuration:** One SSD is installed in either of the two slots.
- **Dual SSD configuration:** SSDs are installed in both slots.

To upgrade from a single SSD configuration to a dual configuration by adding an SSD, users must install SSD heat sinks on both SSDs to ensure optimal performance. These heat sinks must be purchased separately.

# Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilacza komputera Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 14. Specyfikacje zasilacza

| Opis | Opcja 1 | Opcja 2 |
|---|---|---|
| Typ | 90 W | 65 W |
| Wymiary złączy: | | |
| Średnica zewnętrzna | 4.50 mm | 4.50 mm |
| Średnica wewnętrzna | 2.90 mm | 2.90 mm |
| Wymiary zasilacza: | | |
| Wysokość, Szerokość | 32.00 mm | 28.00 mm |
| | 52.00 mm | 47.00 mm |

### Tabela 14. Specyfikacje zasilacza (cd.)

| Opis | Opcja 1 | Opcja 2 |
|---|---|---|
| Głębokość | 128.00 mm | 108.00 mm |
| Napięcie wejściowe | 100 VAC–240 VAC | 100 VAC–240 VAC |
| Częstotliwość wejściowa | 50 Hz–60 Hz | 50 Hz–60 Hz |
| Prąd wejściowy | 1.50 A | 1.70 A |
| Prąd wyjściowy (praca ciągła) | 4.62 A | 3.34 A |
| Znamionowe napięcie wyjściowe | 19.5 VDC | 19.50 VDC |
| Zakres temperatur: | | |
| Podczas pracy | 0°C to 40°C (32°F to 104°F) | 0°C to 40°C (32°F to 104°F) |
| Pamięć masowa | -40°C to 70°C (-40°F to 158°F) | -40°C to 70°C (-40°F to 158°F) |
| **OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywania urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.** | | |

# Jednostka GPU — zintegrowana

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej obsługiwanej przez komputer Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 15. Jednostka GPU — zintegrowana

| Kontroler | Rozmiar pamięci | Procesor |
|---|---|---|
| AMD Radeon 740M Graphics | Shared system memory | • AMD Ryzen 5 PRO 8500GE<br>• AMD Ryzen 5 8500GE<br>• AMD Ryzen 3 PRO 8300GE<br>• AMD Ryzen 3 8300GE |
| AMD Radeon 760M Graphics | Shared system memory | AMD Ryzen 5 PRO 8600GE |
| AMD Radeon 780M Graphics | Shared system memory | AMD Ryzen 7 PRO 8700GE |

# Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna)

### Tabela 16. Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna)

| Karta graficzna | Porty wideo | Maksymalna obsługiwana cyfrowa |
|---|---|---|
| Karta graficzna AMD Radeon 780M/ 760M/740M | Jedno złącze DisplayPort 1.4a (z obsługą funkcji HBR3) | 5120 x 3200 przy 60 Hz |
| | Jeden port HDMI 2.1 (TMDS) | 4096 x 2160 przy 60 Hz |
| | Jedno opcjonalne gniazdo portu, które można skonfigurować z jedną z następujących opcji:<br>• Port HDMI 2.1 (FRL)<br>• Złącze DisplayPort 1.4a (HBR3)<br>• Port sieci VGA | • HDMI 2.1 — do 5120 x 3200 przy 60 Hz<br>• DisplayPort 1.4a (HBR3) — 5120 x 3200 @ 60 Hz<br>• VGA — do 1920 x 1200 przy 60 Hz |

### Tabela 16. Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna) (cd.)

| Karta graficzna | Porty wideo | Maksymalna obsługiwana cyfrowa |
|---|---|---|
| | • Port USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort | • USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort — do 5120 x 3200 @ 60 Hz |
| Karta graficzna AMD Radeon 860M/840M | Jedno złącze DisplayPort 1.4a (z obsługą funkcji HBR3) | 5120 x 3200 przy 60 Hz |
| | Jeden port HDMI 2.1 (TMDS) | 4096 x 2160 przy 60 Hz |
| | Jedno opcjonalne gniazdo portu, które można skonfigurować z jedną z następujących opcji:<br>• Port HDMI 2.1 (FRL 12)<br>• Złącze DisplayPort 2.1 (UHBR10)<br>• Port sieci VGA<br>• Port USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort | • HDMI 2.1 — do 5120 x 3200 przy 60 Hz<br>• DisplayPort 2.1 (UHBR10) — 5120 x 3200 @ 60 Hz<br>• VGA — do 1920 x 1200 przy 60 Hz<br>• USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort — do 5120 x 3200 @ 60 Hz |

# Obsługa monitora zewnętrznego (zintegrowana karta graficzna)

## Obsługa wyświetlacza w przypadku zintegrowanej karty graficznej

### Tabela 17. Specyfikacje dotyczące obsługi wyświetlacza

| Karta graficzna | Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne |
|---|---|
| AMD Radeon 780M/760M/740M | Do 4 jednocześnie podłączonych wyświetlaczy |
| AMD Radeon 780M/760M/740M + moduł opcjonalny | Do 4 jednocześnie podłączonych wyświetlaczy |
| AMD Radeon 860M/840M | Do 4 jednocześnie podłączonych wyświetlaczy |
| AMD Radeon 860M/840M + moduł opcjonalny | Do 4 jednocześnie podłączonych wyświetlaczy |

# Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 18. Hardware security

| Hardware security |
|---|
| Kensington security-cable slot |
| Padlock ring |
| Chassis lock slot support |
| Chassis intrusion switch |
| Lockable cable covers |
| Supply chain tamper alerts |
| SafeID including Trusted Platform Module (TPM) 2.0 |
| Smart card keyboard (FIPS) |
| Microsoft Windows security features Device Guard & Credential Guard (Enterprise SKU) |
| SafeBIOS: includes Dell Off-host BIOS Verification, BIOS Resilience, BIOS Recovery, and additional BIOS Controls |

### Tabela 18. Hardware security (cd.)

| Hardware security |
|---|
| Microsoft Windows BitLocker |
| Local hard drive data wipe through BIOS (Secure Erase) |
| Self-encrypting storage drives (Opal, FIPS) |
| Post-Quantum Cryptography (PQC) |

# Środowisko pracy

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje środowiskowe komputera Dell Pro Micro QCM1255.

### Tabela 19. Environmental

| Feature | Values |
|---|---|
| Recyclable packaging | Yes |
| BFR/PVC—free chassis | Yes |
| Vertical orientation packaging support | Yes |
| Multi-Pack packaging | Yes |
| Energy-Efficient Power Supply | Standard |
| ENV0424 compliant | Yes |

**UWAGA:** Wood-based fiber packaging contains a minimum of 35% recycled content by total weight of wood-based fiber. Packaging that contains without wood-based fiber can be claimed as Not Applicable. The anticipated required criteria for EPEAT 2018.

# Zgodność z przepisami

W tabeli poniżej opisano zgodność komputera Dell Pro Micro QCM1255 z przepisami.

### Tabela 20. Regulatory compliance

| Regulatory compliance |
|---|
| Product Safety, EMC and Environmental Datasheets |
| Dell Regulatory Compliance Home Page |
| Responsible Business Alliance policy |

# Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Dell Pro Micro QCM1255.

**Poziom zanieczyszczeń w powietrzu:** G1 lub niższy, wg definicji w ISA-S71.04-1985

### Tabela 21. Środowisko pracy komputera

| Opis | Podczas pracy | Pamięć masowa |
|---|---|---|
| Zakres temperatur | 10°C to 35°C (50°F to 95°F) | -40°C to 65°C (-40°F to 149°F) |
| Wilgotność względna (maksymalna) | 20% to 80% (non-condensing) | 5% to 95% (non-condensing) |

### Tabela 21. Środowisko pracy komputera (cd.)

| Opis | Podczas pracy | Pamięć masowa |
|---|---|---|
| Wibracje (maksymalne)* | 0.26 GRMS | 1.37 GRMS |
| Udar (maksymalny) | 40 G† | 105 G† |
| Wysokość n.p.m. | -15.2 m to 3048 m (-49.87 ft to 10,000 ft) | -15.2 m to 10,668 m (-49.87 ft to 35,000 ft) |
| **OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywania urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.** | | |

* Mierzone z użyciem spektrum losowych wibracji, które symulują środowisko użytkownika.

† Mierzone za pomocą impulsu półsinusoidalnego o czasie trwania 2 ms.

# Dell Optimizer

W tej sekcji podano szczegóły specyfikacji komputera Dell Pro Micro QCM1255 zawartych w programie Dell Optimizer.

Dell Optimizer to aplikacja oparta na sztucznej inteligencji, która umożliwia dostosowywanie ustawień komputera pod kątem m.in. zasilania. Więcej informacji: Narzędzie Optimizer w witrynie firmy Dell

W przypadku Dell Pro Micro QCM1255 z narzędziem Dell Optimizer można:

- Dostosować wydajność, zużycie energii, chłodzenie i hałas wentylatora za pomocą wybieranych trybów termicznych.
- Pobierać i wykorzystać aplikacje zakupione wraz z komputerem.

Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania i używania tych funkcji, zapoznaj się z podręcznikiem użytkownika programu Dell Optimizer.

# 4

# Serwisowanie komputera

## Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

**PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami.**

**PRZESTROGA: Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.**

**PRZESTROGA: W przypadku notebooków przed wyjęciem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.**

**OSTRZEŻENIE: aby uniknąć uszkodzenia komputera, dopilnuj, aby powierzchnia robocza była płaska, sucha i czysta.**

**OSTRZEŻENIE: Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował lub o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją.**

**OSTRZEŻENIE: Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu wewnątrz komputera należy się uziemić, dotykając niemalowanego metalu, np. metalu z tyłu komputera. W trakcie pracy należy od czasu do czasu dotykać niemalowanej metalowej powierzchni, aby rozproszyć ładunki elektrostatyczne, które mogłyby uszkodzić wewnętrzne podzespoły.**

**OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komponentów i kart, należy chwytać je za krawędzie i unikać dotykania pinów i styków.**

**OSTRZEŻENIE: Podczas odłączania kabla należy ciągnąć za złącze lub za uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub śruby skrzydełkowe, które przed odłączeniem kabla należy odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków złączy. Podczas podłączania kabli należy się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.**

**OSTRZEŻENIE: Naciśnij i wysuń dowolną zainstalowaną kartę z czytnika kart pamięci.**

## Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

**UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **przycisk Start** > **Zasilanie** > **Wyłącz**.

   **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.
3. Wyłącz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne.

4. Odłącz komputer od gniazdka elektrycznego.
5. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.

   **OSTRZEŻENIE: Aby odłączyć kabel sieciowy, odłącz go od komputera.**

6. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.

# Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Sekcja ta zawiera informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu urządzenia lub części.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe i urządzenia peryferyjne.
- Podczas pracy wewnątrz komputera korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu z komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty systemowej.

## Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Upewnij się, że opaska na nadgarstek jest dobrze zamocowana i ma kontakt ze skórą. Zdejmij biżuterię, zegarki, bransoletki lub pierścionki przed uziemieniem siebie i sprzętu.

# Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych elementów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły pamięci i płyty główne. Nawet niewielkie wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracając żywotność produktu. Ze względu na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności i zagęszczenia układów ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi staje się coraz poważniejszym problemem.

Uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi można podzielić na dwie kategorie: katastrofalne i przejściowe.

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł pamięci, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.
- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł pamięci odebrał wyładowanie elektrostatyczne, ale ścieżki zostały tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować: pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Sporadyczne awarie, które zwane są również awariami ukrytymi, są trudne do wykrycia i usunięcia.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, pamiętaj o następujących kwestiach:

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Bezprzewodowe opaski antystatyczne nie zapewniają odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed rozpakowaniem opakowania antystatycznego należy założyć antystatyczną opaskę na nadgarstek, aby rozładować ładunki elektrostatyczne ze swojego ciała.

**UWAGA:** Możesz chronić swoje ciało przed wyładowaniami elektrostatycznymi i rozładować ładunki elektrostatyczne, dotykając metalowego przedmiotu przed przystąpieniem do kontaktu z elektroniką, na przykład niemalowaną metalową powierzchnią panelu we/wy komputera. Podczas podłączania urządzeń peryferyjnych (w tym ręcznych asystentów cyfrowych) do komputera należy zawsze uziemić urządzenia peryferyjne i siebie przed podłączeniem ich do komputera. Ponadto podczas pracy wewnątrz komputera należy okresowo dotykać przedmiotów z metalowym uziemieniem, aby usunąć wszelkie ładunki elektrostatyczne, które mogły nagromadzić się w organizmie.

Więcej informacji na temat opaski na nadgarstek i testowania opasek ESD można znaleźć w sekcji Elementy zestawu serwisowego ESD.

- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

# Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest zestaw serwisowy bez monitorowania. Każdy zestaw ESD zawiera trzy podstawowe elementy: matę antystatyczną, pasek na rękę i przewód wyrównawczy.

## Środowisko pracy

**OSTRZEŻENIE: Należy trzymać urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne z dala od elementów wewnętrznych, które są izolowane i często silnie naładowane, takich jak plastikowe obudowy radiatorów.**

Przed jego wdrożeniem należy przeprowadzić ocenę lokalizacji, aby zapewnić prawidłową konfigurację i gotowość. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.

## Opakowania ESD

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Uszkodzone elementy należy zawsze zwracać w tym samym opakowaniu antystatycznym, w którym została dostarczona nowa część. Torbę ESD należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie użyć tego samego opakowania, w którym została dostarczona nowa część. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne powinny być wyjmowane z opakowania tylko na powierzchni roboczej z zabezpieczeniem ESD. Części nigdy nie należy umieszczać na torbie ESD, ponieważ ochrona jest zapewniona tylko wewnątrz torby. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ESD.

## Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Mata antystatyczna** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. Podczas używania maty antystatycznej opaska na nadgarstek powinna być dobrze dopasowana, a przewód wyrównawczy podłączony do maty i dowolnej metalowej (niepowlekanej) części urządzenia, przy którym wykonywane są czynności. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne będą bezpieczne w ręku, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub wewnątrz torby ESD.
- **Opaska na nadgarstek i przewód łączący** — jeśli nie używasz maty antystatycznej, opaskę na nadgarstek i przewód łączący należy podłączyć bezpośrednio między nadgarstkiem a odsłoniętą metalową częścią sprzętu. Jeśli używasz maty antystatycznej, podłącz do niej opaskę na nadgarstek i przewód łączący, aby zapewnić ochronę wszelkim umieszczonym na macie sprzętom. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych z opaską na nadgarstek, matą antystatyczną i przewodem wyrównawczym. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku

wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.

- **Tester opaski uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu ESD niemonitorowanego zaleca się regularne testowanie opaski na nadgarstek — najlepiej przed każdą sesją serwisową, a co najmniej raz w tygodniu. Najbardziej niezawodną metodą testowania jest tester opasek na nadgarstek. Aby wykonać test, podczas noszenia opaski podłącz przewód łączący opaski na nadgarstek z testerem. Naciśnij przycisk testu, aby rozpocząć sprawdzanie. Zielona dioda LED oznacza pomyślny test, a czerwona dioda LED i alarm dźwiękowy sygnalizują awarię.

**UWAGA:** Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Niezwykle ważne jest też, aby podczas pracy nad komputerem wrażliwe części nie stykały się z izolatorami.

# Transportowanie wrażliwych elementów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektryczne, takich jak lub części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować je w woreczki antystatyczne.

## Podnoszenie sprzętu

Podczas podnoszenia ciężkiego sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

**OSTRZEŻENIE: Nie podnoś urządzenia ważącego więcej niż 23 kg (50 funtów) bez odpowiedniej pomocy. Do transportu, instalacji, demontażu lub zmiany położenia urządzenia należy zawsze używać co najmniej dwóch osób lub odpowiedniej mechanicznej pomocy do podnoszenia.**

1. Rozstaw stopy tak, aby zachować równowagę. Ustaw je szeroko i stabilnie, a palce skieruj na zewnątrz.
2. Napnij mięśnie brzucha. Mięśnie brzucha wspierają kręgosłup podczas unoszenia, przenosząc ciężar ładunku.
3. Ciężary podnoś nogami, a nie plecami.
4. Trzymaj ładunek blisko siebie. Im bliżej znajduje się on kręgosłupa, tym mniejszy wywiera nacisk na plecy.
5. Podczas podnoszenia i kładzenia ładunku miej wyprostowane plecy. Nie zwiększaj ciężaru ładunku ciężarem swojego ciała. Unikaj skręcania ciała i kręgosłupa.
6. Stosuj się do tych samych zaleceń w odwrotnej kolejności podczas kładzenia ładunku.

# Po zakończeniu serwisowania komputera

**OSTRZEŻENIE: Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.**

1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.
2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne komponenty wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

# BitLocker

Podczas aktualizowania systemu BIOS na komputerze z włączoną funkcją BitLocker należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności.

**OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a komputer wyświetla monit o klucz odzyskiwania przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker.**

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD

- Płyta główna

# Informacje na temat możliwości naprawy dla klientów z Québecu - od Dell Canada Inc. - dla konsumentów z Quebecu

Firma Dell nie gwarantuje dostępności części zamiennych, usług naprawczych ani informacji niezbędnych do konserwacji lub naprawy.

# Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

# Wykaz śrub

**UWAGA:** Zaleca się, aby przy wykręcaniu śrub z elementu zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.

**UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

**UWAGA:** Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

### Tabela 23. Screw list

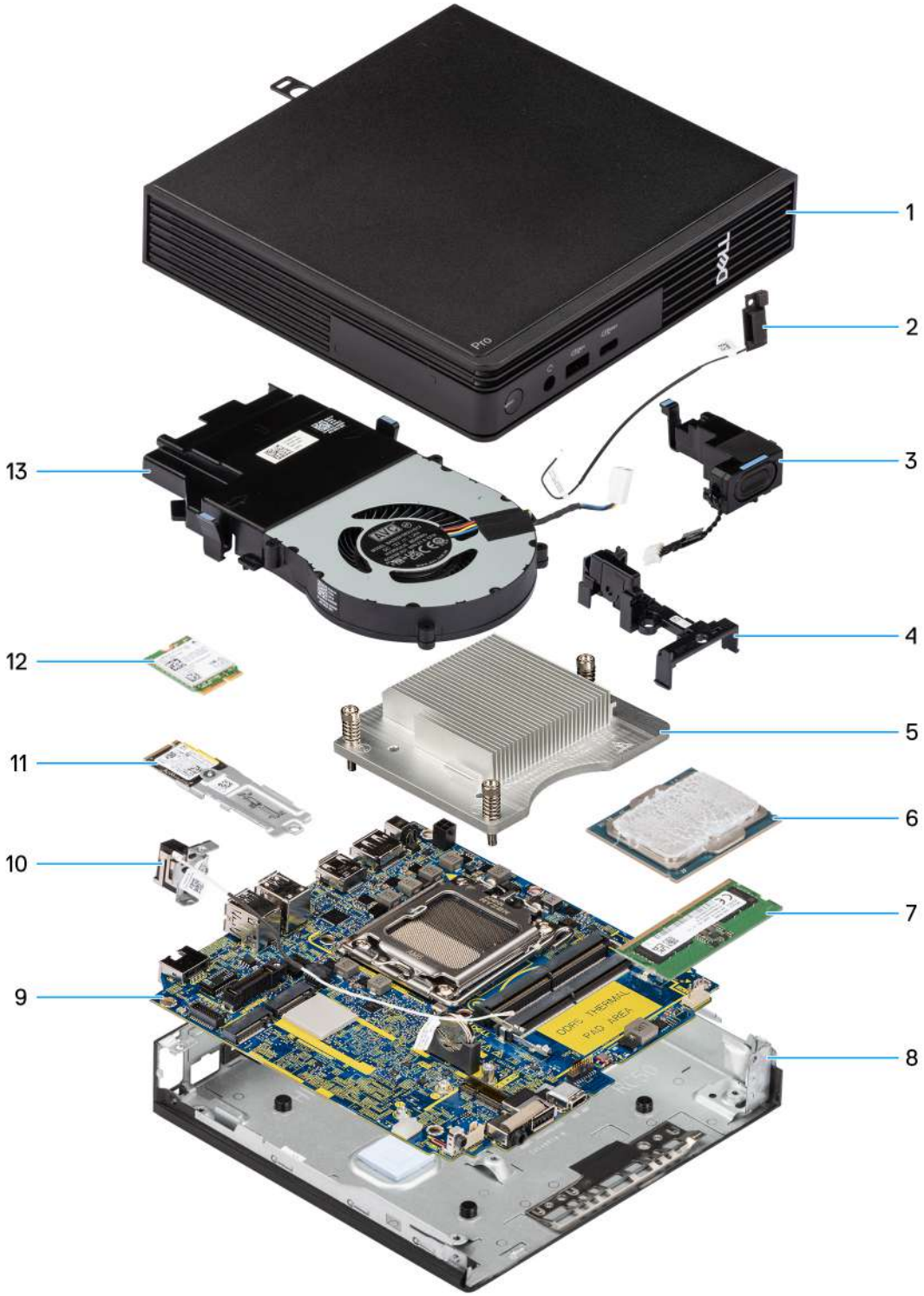
| Component | Screw type | Quantity | Screw image |
|---|---|---|---|
| Side cover | #6-32 | 1 |  |
| M.2 2230 solid-state drive in a single SSD configuration | M2x3.5 | 2 |  |
| M.2 2280 solid-state drive in a single SSD configuration | M2x3.5 | 1 |  |
| M.2 2230 solid-state drive in a dual SSD configuration | M2x8.5 | 1 |  |
| | M2x6 | 1 |  |
| M.2 2280 solid-state drive in a dual SSD configuration | M2x3.5 | 1 |  |
| Wireless card | M2x3.5 | 1 |  |

### Tabela 23. Screw list (cd.)

| Component | Screw type | Quantity | Screw image |
|---|---|---|---|
| External puck antenna | Captive | 1 |  |
| SMA antenna module | M3x3 | 1 |  |
| Optional input/output module (Dual USB 3.2 Gen 2 / USB Type-C/ DisplayPort / HDMI / VGA / PS2 / Serial) | Captive | 1 |  |
| | | 1 |  |
| Optional fiber optic port module | Captive | 2 |  |
| | | 1 |  |
| Heat sink | Captive | 3 |  |
| Internal antenna module | M3x3 | 2 |  |
| | Captive | 1 |  |
| Speaker holder | M3x5 | 1 |  |
| System board | M3x5 | 3 |  |
| | Standoff nut | 1 |  |

# Główne elementy komputera Dell Pro Micro QCM1255

Na poniższej ilustracji przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro Micro QCM1255.




**Rysunek 9. Główne elementy komputera Dell Pro Micro QCM1255**

1. Pokrywa boczna
2. Moduł anteny wewnętrznej (czarny kabel)
3. Głośnik

4. Uchwyt głośników
5. Radiator
6. Procesor
7. Pamięć
8. Obudowa
9. Płyta główna
10. Moduł anteny wewnętrznej (biały kabel)
11. Zestaw dysku SSD
12. Karta sieci bezprzewodowej
13. Wentylator

**UWAGA:** Firma Dell Technologies udostępnia listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji systemu. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

5

# Wymontowywanie i instalowanie pokrywy bocznej

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi samodzielnie przez klienta (CRU).

**OSTRZEŻENIE: Części CRU mogą być wymieniane przez klienta, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i procedurami wymiany.**

**UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

## Wymontowywanie pokrywy bocznej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.



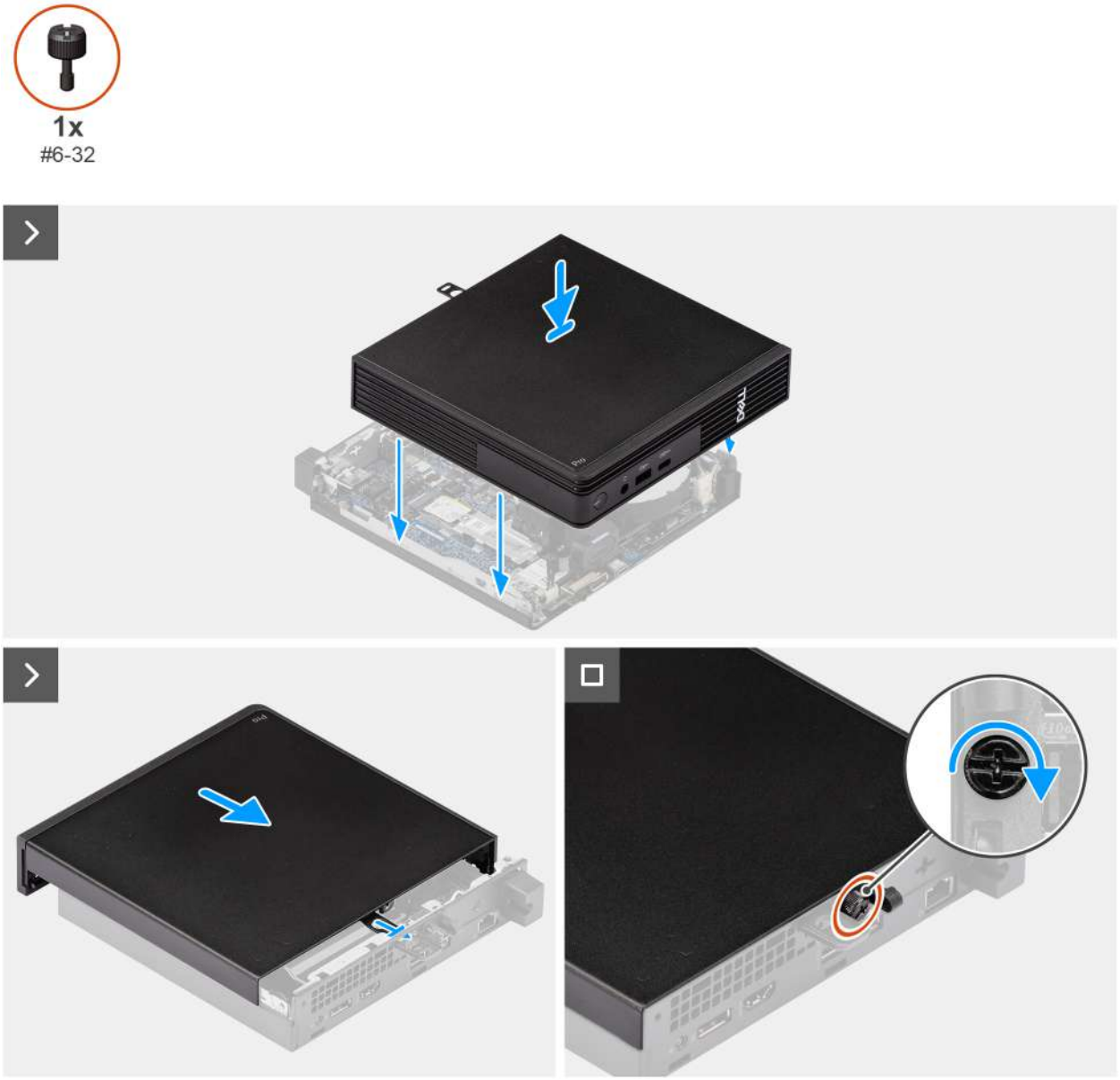

**Rysunek 10. Wymontowywanie pokrywy bocznej**

1. Połóż komputer na płaskiej powierzchni pokrywą boczną do góry.
2. Poluzuj śrubę skrzydełkową (6 x 32) mocującą pokrywę boczną do obudowy.
3. Przesuń i wyjmij pokrywę boczną z obudowy komputera.

# Instalowanie pokrywy bocznej

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy przedniej.




**Rysunek 11. Instalowanie pokrywy bocznej**

1. Umieść pokrywę boczną na obudowie, dopasowując zaczepy na pokrywie bocznej do otworów w obudowie komputera.
2. Przesuń pokrywę boczną w stronę tylnej części komputera.
3. Dokręć śrubę skrzydełkową (6x32) mocującą pokrywę boczną do obudowy.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# 6

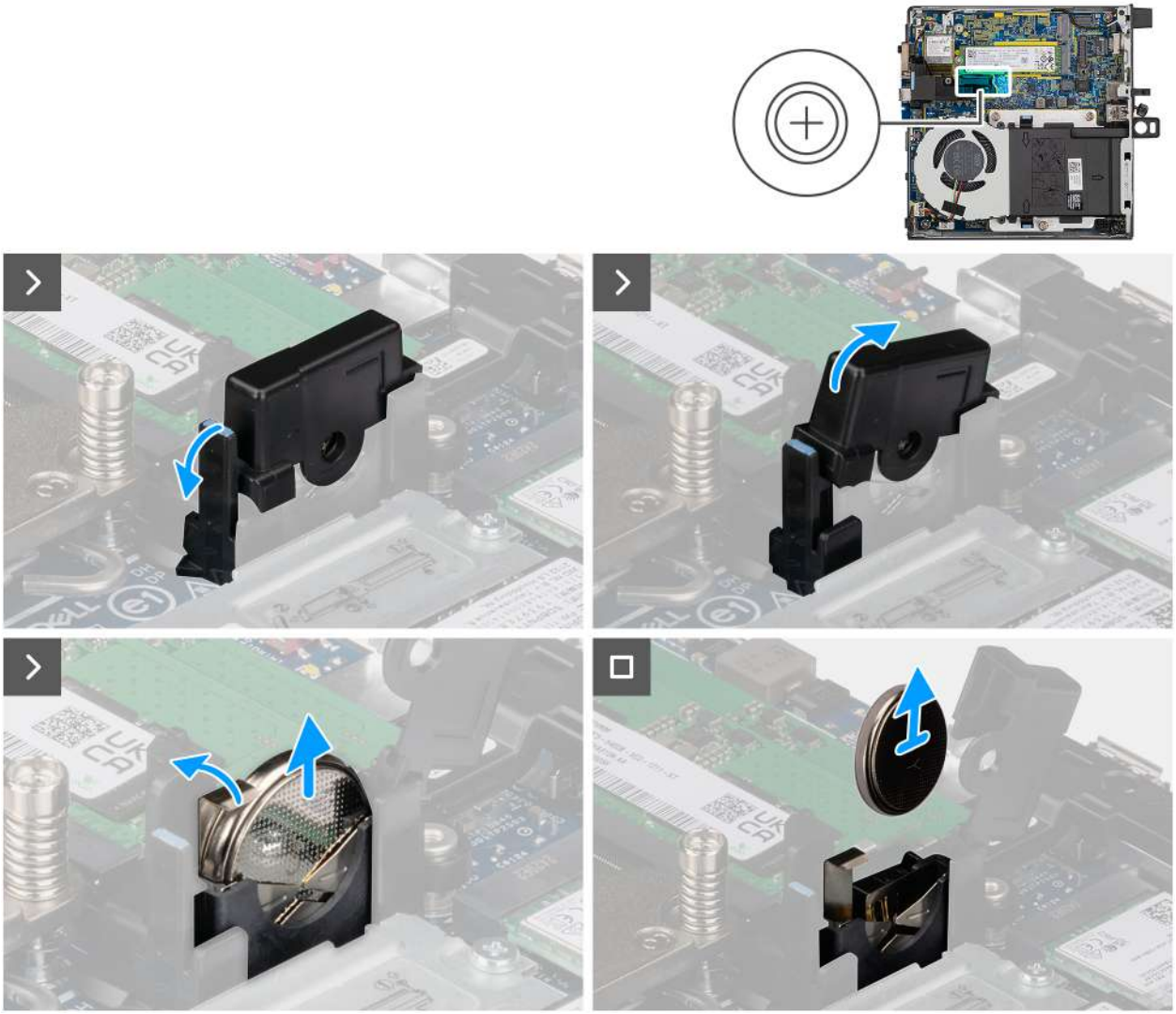
# Wymontowywanie i instalowanie baterii pastylkowej

## Wymontowywanie baterii pastylkowej

**OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii pastylkowej spowoduje wyczyszczenie pamięci CMOS i zresetowanie ustawień systemu BIOS.**

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.
3. Wymontuj głośnik.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



**Rysunek 12. Wymontowywanie baterii pastylkowej**

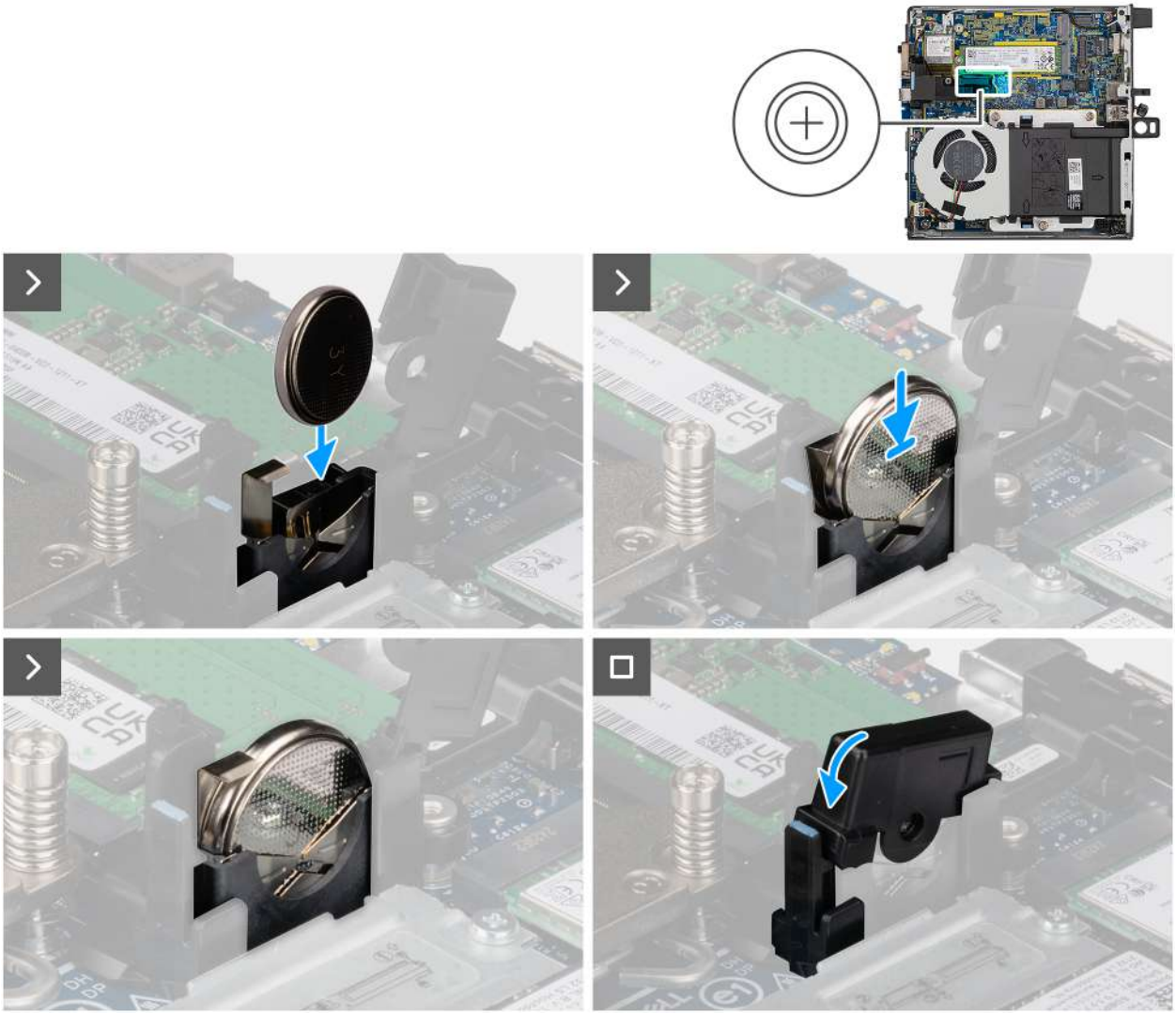
1. Pociągnij zaczep pokrywy baterii pastylkowej i obróć tę pokrywę, aby uzyskać dostęp do baterii.

2. Naciśnij dźwignię zwalniającą na gnieździe baterii pastylkowej, aby nieco tę baterię unieść.
3. Wyjmij baterię pastylkową z gniazda.

# Instalowanie baterii pastylkowej

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii pastylkowej.



**Rysunek 13. Instalowanie baterii pastylkowej**

1. Włóż baterię pastylkową do gniazda baterii pastylkowej stroną dodatnią (+) skierowaną w stronę przedniej części komputera i zatrzaśnij ją na miejscu.
2. Obróć i dociśnij pokrywę baterii pastylkowej, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.

1. Zainstaluj głośnik.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

7

# Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi samodzielnie przez klienta (CRU).

**OSTRZEŻENIE: Klient może wymienić tylko moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa i procedurami wymiany.**

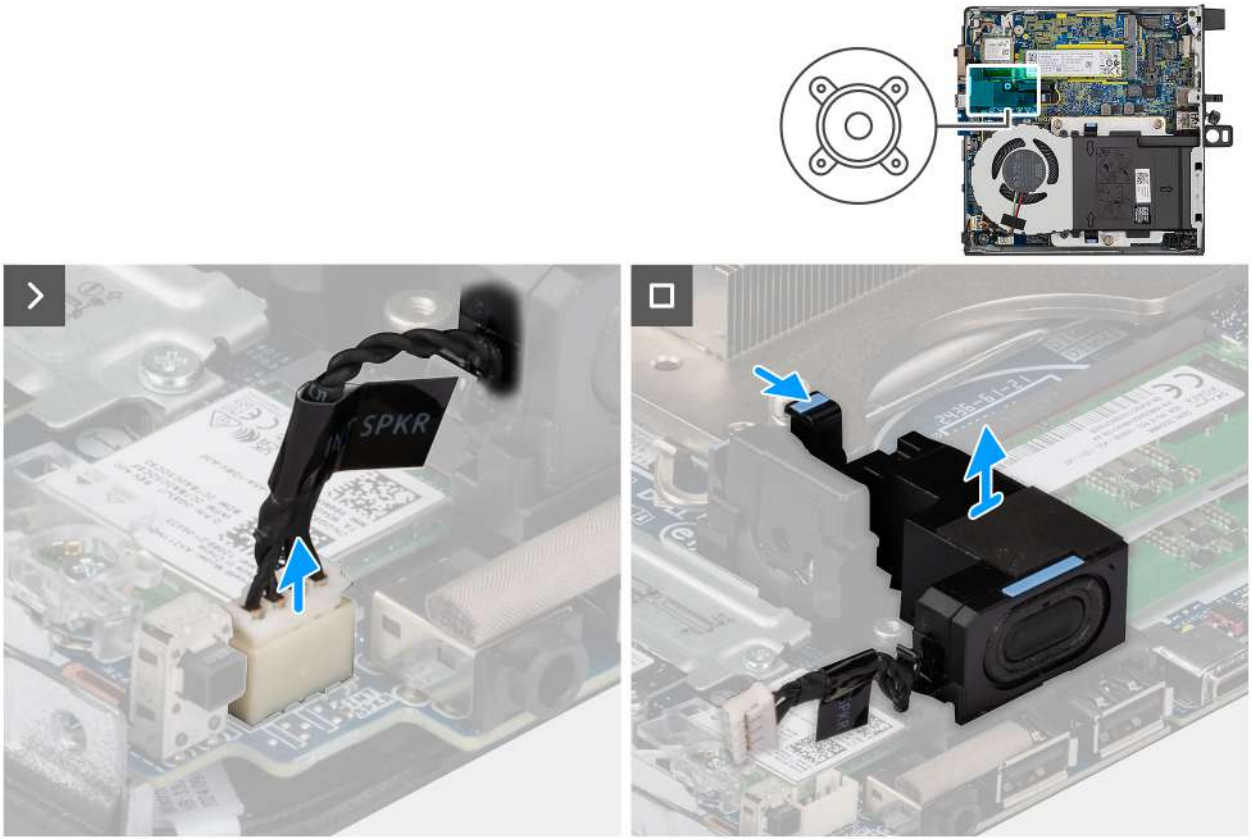
**UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

## Głośnik

### Wymontowywanie głośnika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika.




**Rysunek 14. Wymontowywanie głośnika**

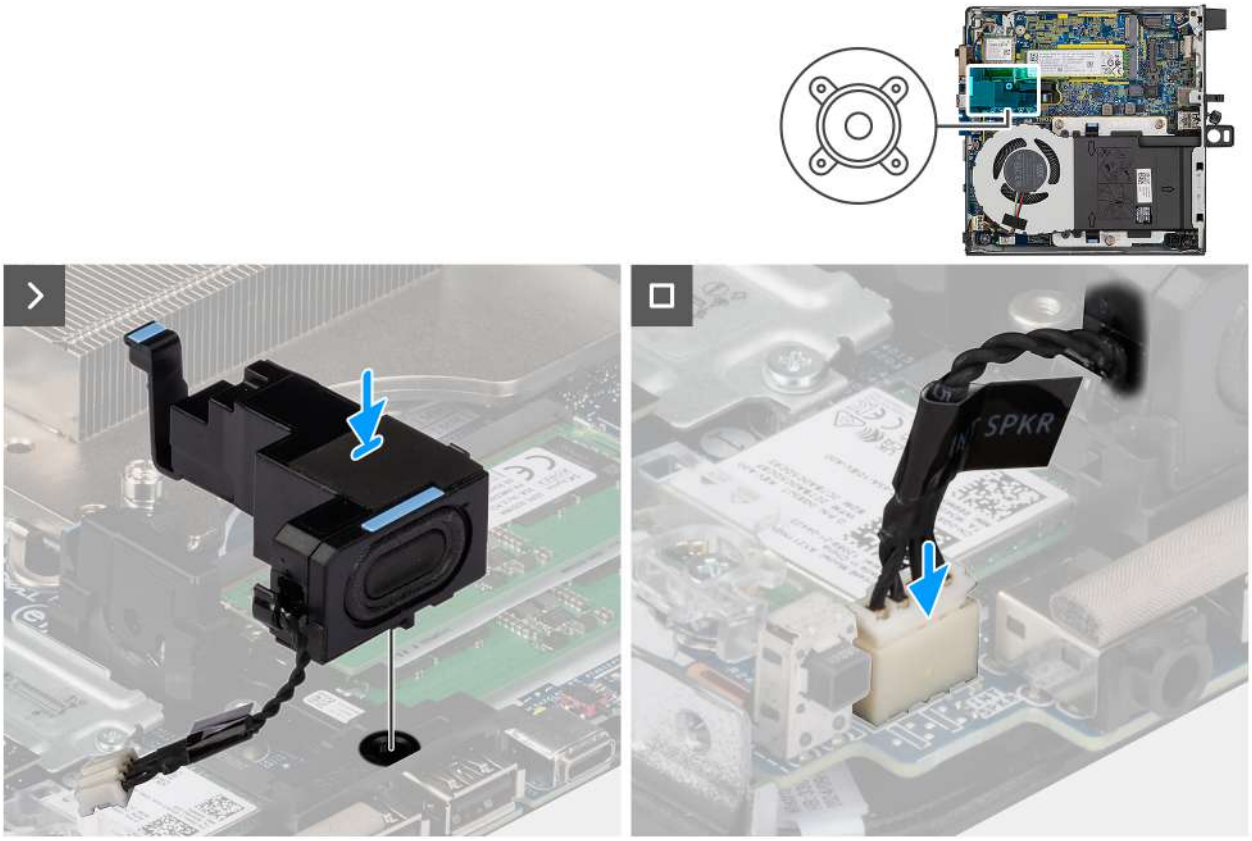
1. Odłącz kabel głośnika od złącza (INT SPKR) na płycie głównej.
2. Naciśnij zaczep mocujący głośnik do jego uchwytu.

3. Zdejmij głośnik ze wspornika.

## Instalowanie głośnika

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośnika.




**Rysunek 15. Instalowanie głośnika**

1. Dopasuj zaczep na głośniku do gniazda w uchwycie głośnika.
2. Umieść głośnik na uchwycie głośnika i dociśnij go w dół, aby zatrzasnąć głośnik na miejscu.
3. Podłącz kabel głośnika do złącza (INT SPKR) na płycie głównej.

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Dysk SSD

**UWAGA:** Komputer obsługuje dwie konfiguracje dysków SSD.

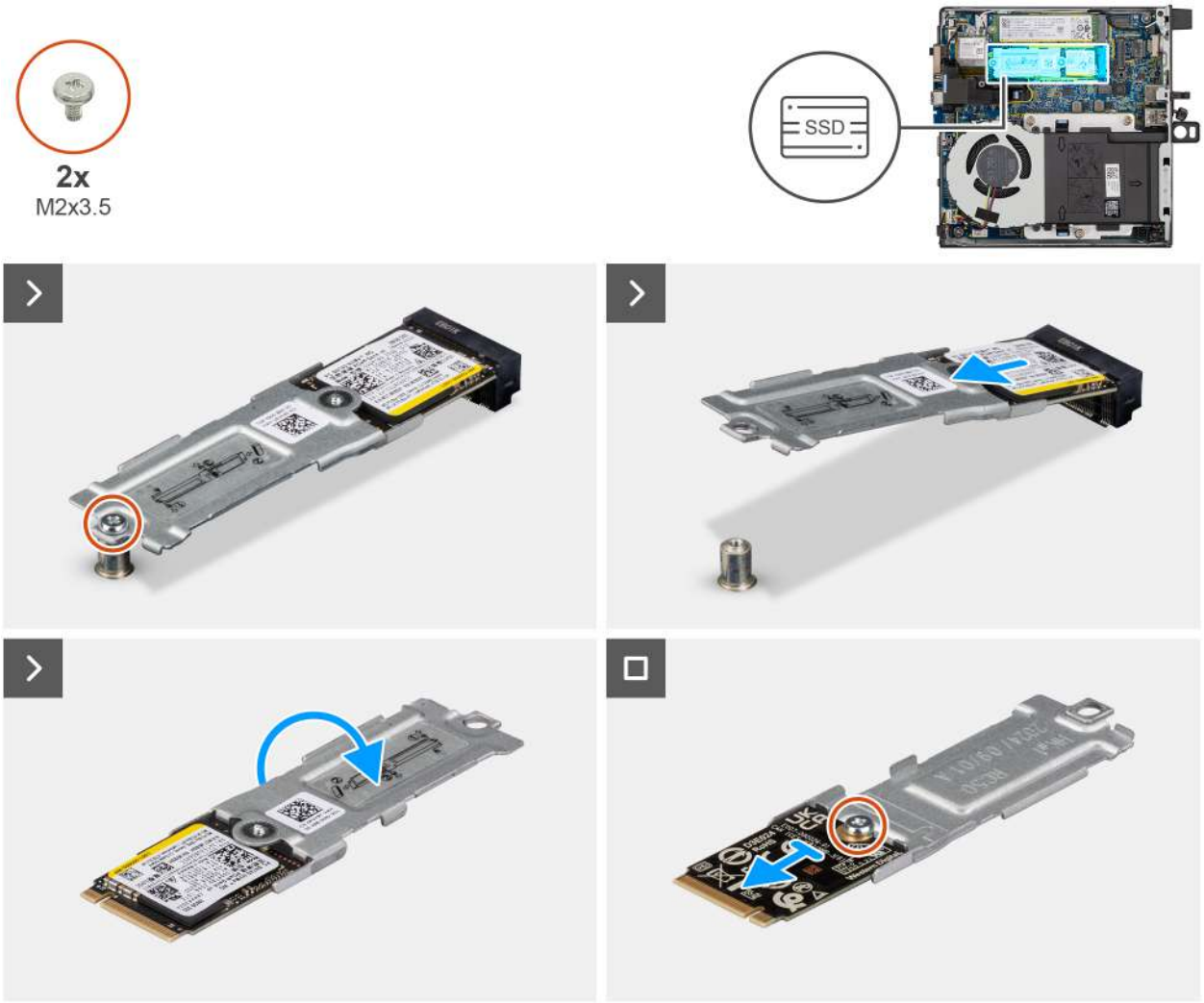
- **Konfiguracja z jednym dyskiem SSD**: jeden dysk SSD jest zainstalowany w jednym z dwóch gniazd.
- **Konfiguracja z dwoma dyskami SSD**: dyski SSD są instalowane w obu gniazdach.

Aby uaktualnić konfigurację z jednego dysku SSD do konfiguracji podwójnej poprzez dodanie dysku SSD, użytkownicy muszą zainstalować podkładki termoprzewodzące na obu dyskach SSD, aby zapewnić optymalną wydajność. Te podkładki termoprzewodzące należy zakupić osobno.

# Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 w konfiguracji z jednym dyskiem SSD

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2230.




**Rysunek 16. Wymontowywanie dysku SSD 2230**

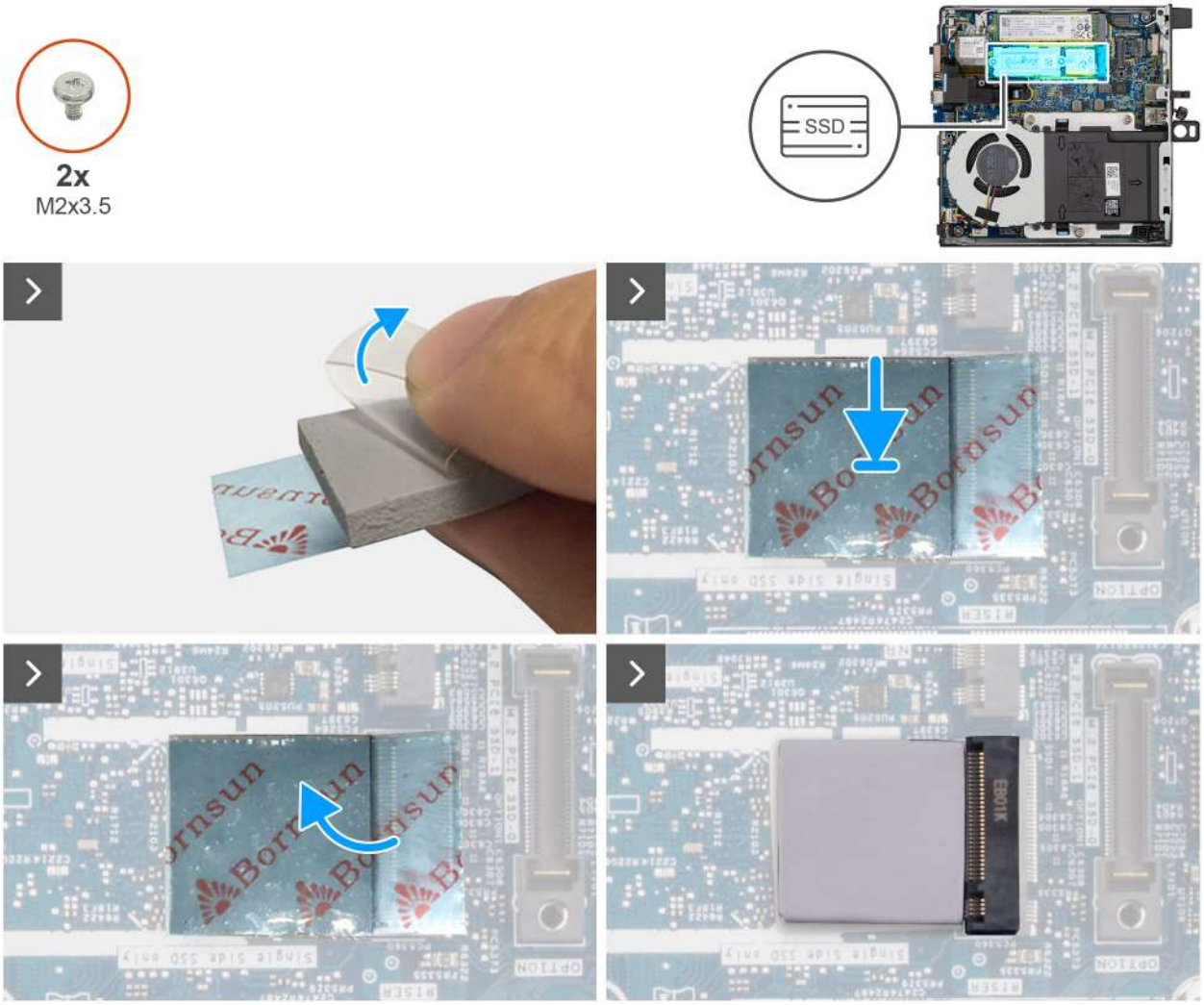
1. Wykręć śrubę (M2x3.5) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.
2. Przesuń i wyjmij zestaw dysku SSD M.2 2230 z gniazda dysku SSD (M.2 PCIe SSD – 0) na płycie głównej.
3. Przytrzymaj zestaw dysku SSD M.2 2230 i odwróć go.
4. Wykręć śrubę (M2 x 3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry.

# Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w konfiguracji z jednym dyskiem SSD

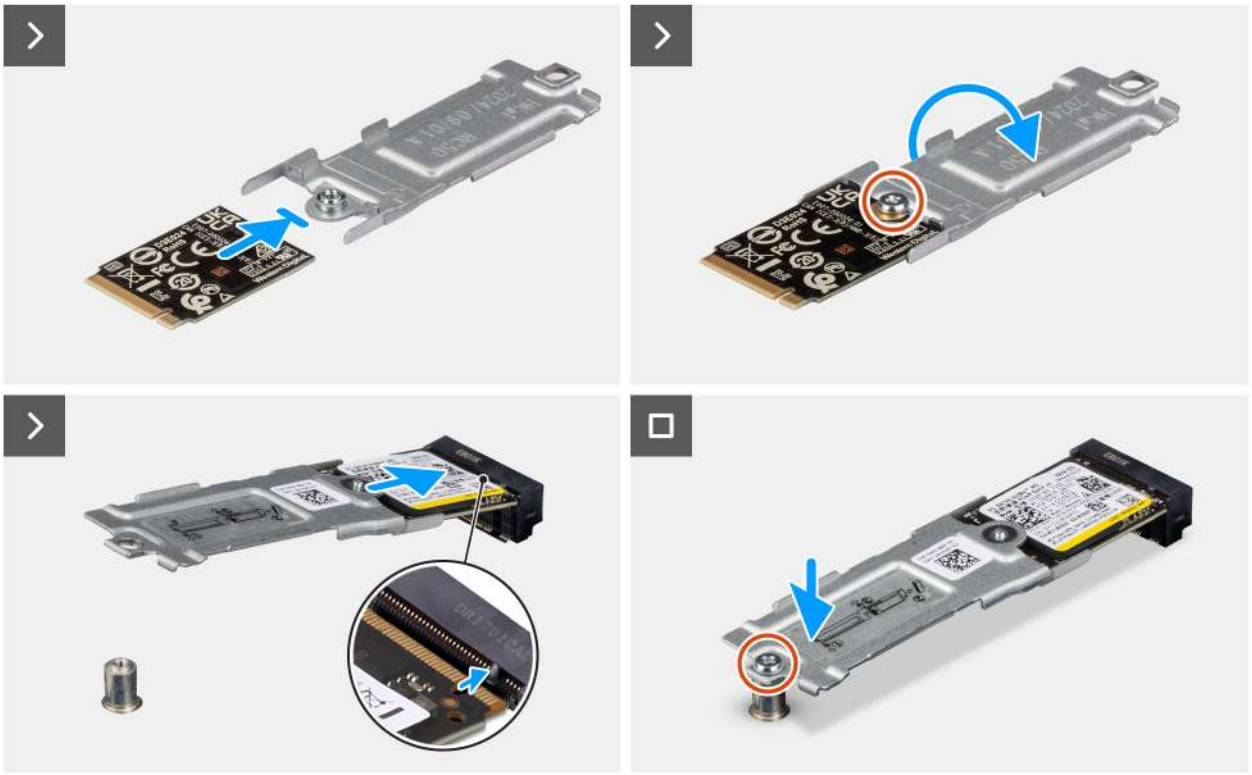
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

**UWAGA:** Przed zainstalowaniem dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 1 (M.2 PCIe SSD-0) zainstaluj podkładkę termoprzewodzącą.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2230.




Rysunek 17. Instalowanie dysku SSD 2230



**Rysunek 18. Instalowanie dysku SSD 2230**

**UWAGA: Kroki od 1** do **5** dotyczą tylko instalacji podkładki termoprzewodzącej dysku SSD w **gnieździe 1 (M.2 PCIe SSD-0)** na płycie głównej.

1. Zdejmij plastikową powłokę zakrywającą podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD, odsłaniając do połowy powierzchnię samoprzylepną.
2. Umieść podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD M.2 na obszarze podkładki termoprzewodzącej dysku SSD M.2, aby zapewnić dokładne wyrównanie i bezpieczne pozycjonowanie.
3. Zdejmij pozostałą plastikową powłokę z podkładki termoprzewodzącej dysku SSD i ostrożnie przyklej podkładkę do obszaru podkładki termoprzewodzącej dysku SSD M.2, zapewniając bezpieczne i równomierne połączenie.
4. Za pomocą plastikowej skrobaczki delikatnie dociśnij i spłaszcz podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD na obszarze podkładki termoprzewodzącej dysku SSD M.2, uzyskując gładką i równą powierzchnię w celu uzyskania optymalnej przyczepności.
5. Zdejmij pozostałą plastikową powłokę z podkładki termoprzewodzącej dysku SSD.
6. Dopasuj otwór na śrubę w dysku SSD M.2 2230 do otworu w klamrze dysku SSD.
7. Wkręć (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 do wspornika dysku SSD i odwróć zestaw dysku SSD.
8. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2230 do wypustki w gnieździe dysku SSD (M.2 PCIe SSD-0).
9. Wsuń zestaw dysku SSD M.2 2230 do gniazda dysku SSD (M.2 PCIe SSD-0) na płycie głównej.
10. Wkręć śrubę (M2x3.5) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 w konfiguracji z jednym dyskiem SSD

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2280.




**Rysunek 19. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280**

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.
2. Przesuń i wyjmij dysk SSD M.2 2280 z gniazda dysku SSD (M.2 PCIe SSD – 0) na płycie głównej.

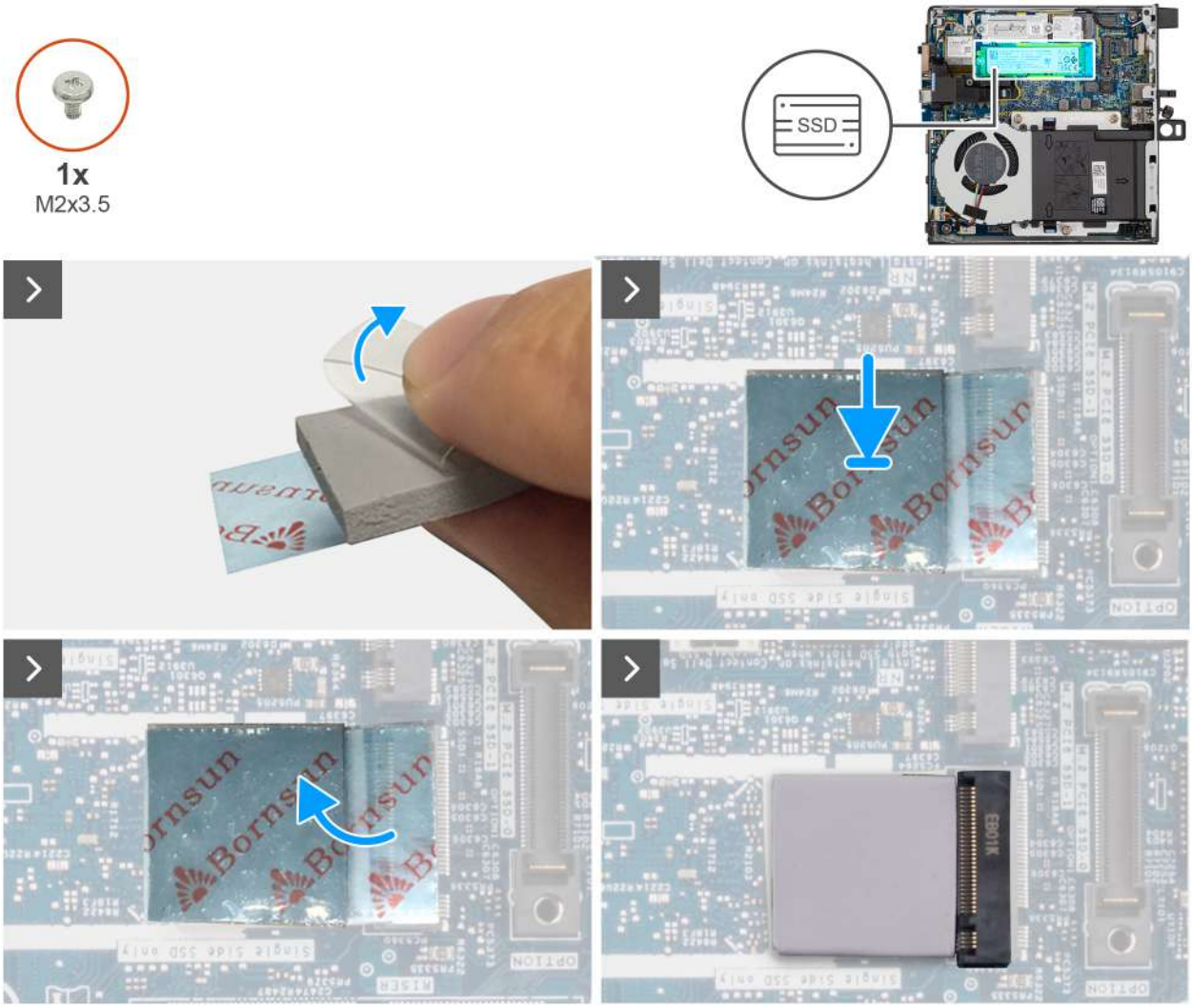
# Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w konfiguracji z jednym dyskiem SSD

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

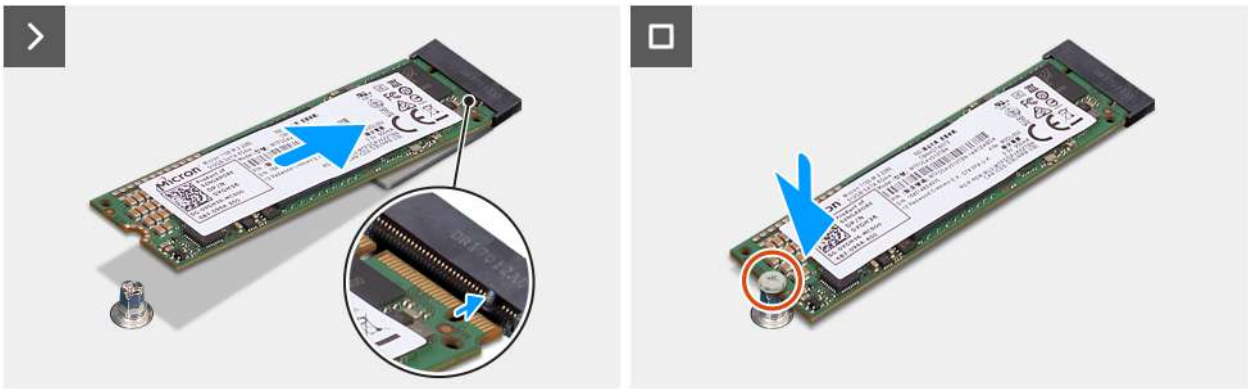
**UWAGA:** Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania dysku SSD M.2 2280 w gnieździe dysku SSD (M.2 PCIe SSD 0).

**UWAGA:** Przed zainstalowaniem dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 1 dysku SSD (M.2 PCIe SSD-0) zainstaluj podkładkę termoprzewodzącą.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2280.




Rysunek 20. Instalowanie dysku SSD M.2 2280



Rysunek 21. Instalowanie dysku SSD M.2 2280

**UWAGA:** **Kroki od 1** do **5** dotyczą tylko instalacji podkładki termoprzewodzącej dysku SSD w **gnieździe 1 (M.2 PCIe SSD-0)** na płycie głównej.

1. Zdejmij plastikową powłokę zakrywającą podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD, odsłaniając do połowy powierzchnię samoprzylepną.
2. Umieść podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD M.2 na obszarze podkładki termoprzewodzącej dysku SSD M.2, aby zapewnić dokładne wyrównanie i bezpieczne pozycjonowanie.

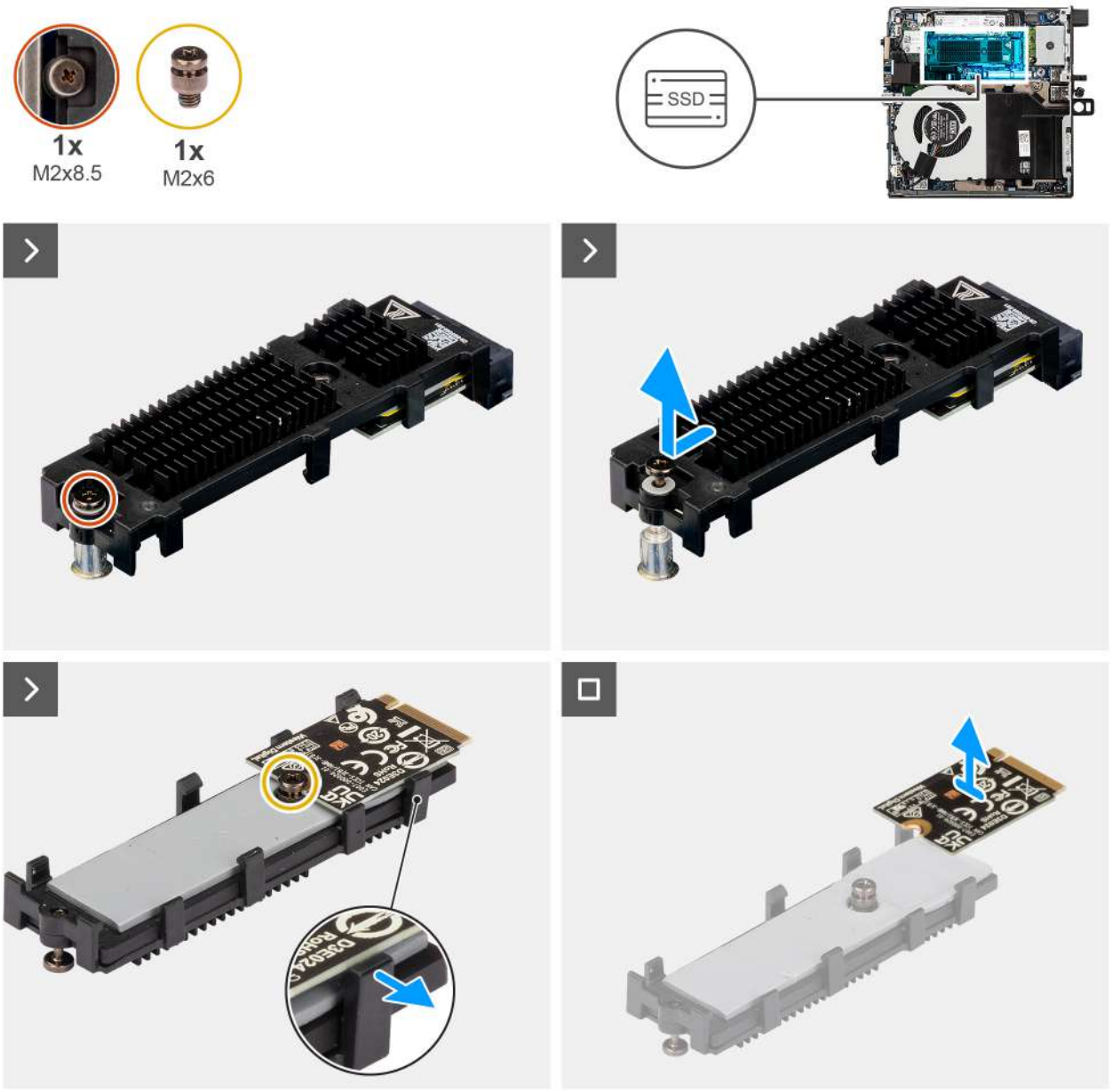
3. Zdejmij pozostałą plastikową powłokę z podkładki termoprzewodzącej dysku SSD i ostrożnie przyklej podkładkę do obszaru podkładki termoprzewodzącej dysku SSD M.2, zapewniając bezpieczne i równomierne połączenie.
4. Za pomocą plastikowej skrobaczki delikatnie dociśnij i spłaszcz podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD na obszarze podkładki termoprzewodzącej dysku SSD M.2, uzyskując gładką i równą powierzchnię w celu uzyskania optymalnej przyczepności.
5. Zdejmij pozostałą plastikową powłokę z podkładki termoprzewodzącej dysku SSD.
6. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2280 do wypustki w gnieździe dysku SSD (M.2 PCIe SSD-0).
7. Wsuń dysk SSD M.2 2280 do gniazda dysku SSD (M.2 PCIe SSD-0) na płycie głównej.
8. Wkręć śrubę (M2x3.5) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 w konfiguracji z dwoma dyskami SSD

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.




**Rysunek 22. Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230**

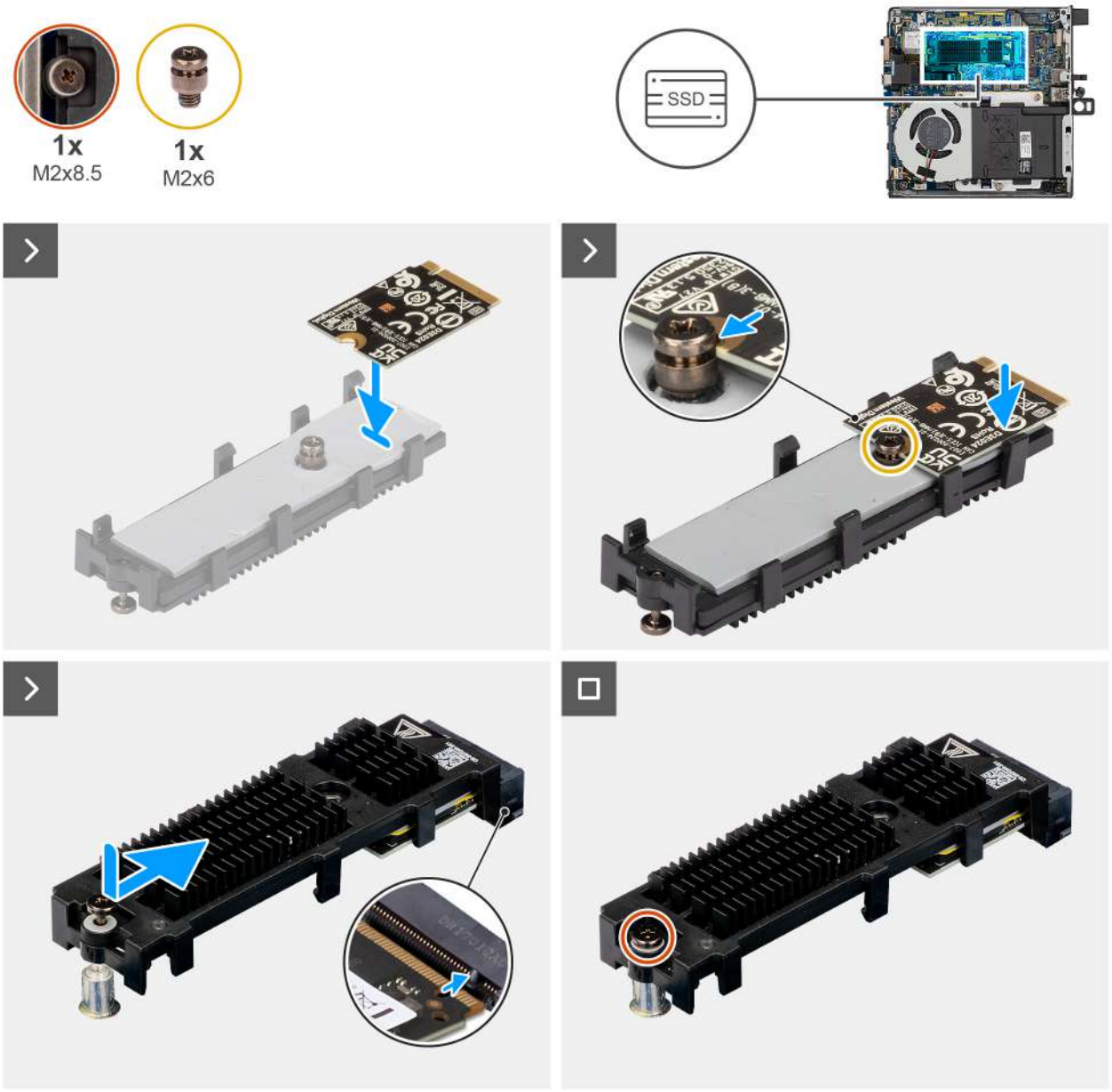
1. Poluzuj śrubę (M2 x 8,5) mocującą klamrę przedłużającą dysku SSD do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij klamrę przedłużającą dysku SSD z płyty głównej.
3. Odwróć klamrę przedłużacza.
4. Zwolnij cztery zatrzaski mocujące kartę SSD M.2 2230.
5. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z klamry przedłużającej.

**UWAGA:** W razie potrzeby powtórz kroki od 1 do 5, aby wymontować dysk SSD M.2 2230 z drugiego gniazda.

# Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w konfiguracji z dwoma dyskami SSD

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.




**Rysunek 23. Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230**

1. Umieść kartę SSD M.2 2230 na klamrze przedłużacza pod kątem 45 stopni.
2. Dopasuj wgłębienie karty do śruby (M2 x 6) na klamrze przedłużacza.
3. Dociśnij, aż karta SSD M.2 2230 zatrzaśnie się na miejscu.
4. Odwróć klamrę rozszerzającą i dopasuj wycięcie do wypustki na złączu SSD na płycie głównej.
5. Włóż klamrę przedłużającą dysku SSD pod kątem 45 stopni do złącza M.2 na płycie głównej.
6. Wkręć śrubę (M2 x 8,5) mocującą klamrę przedłużającą dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.

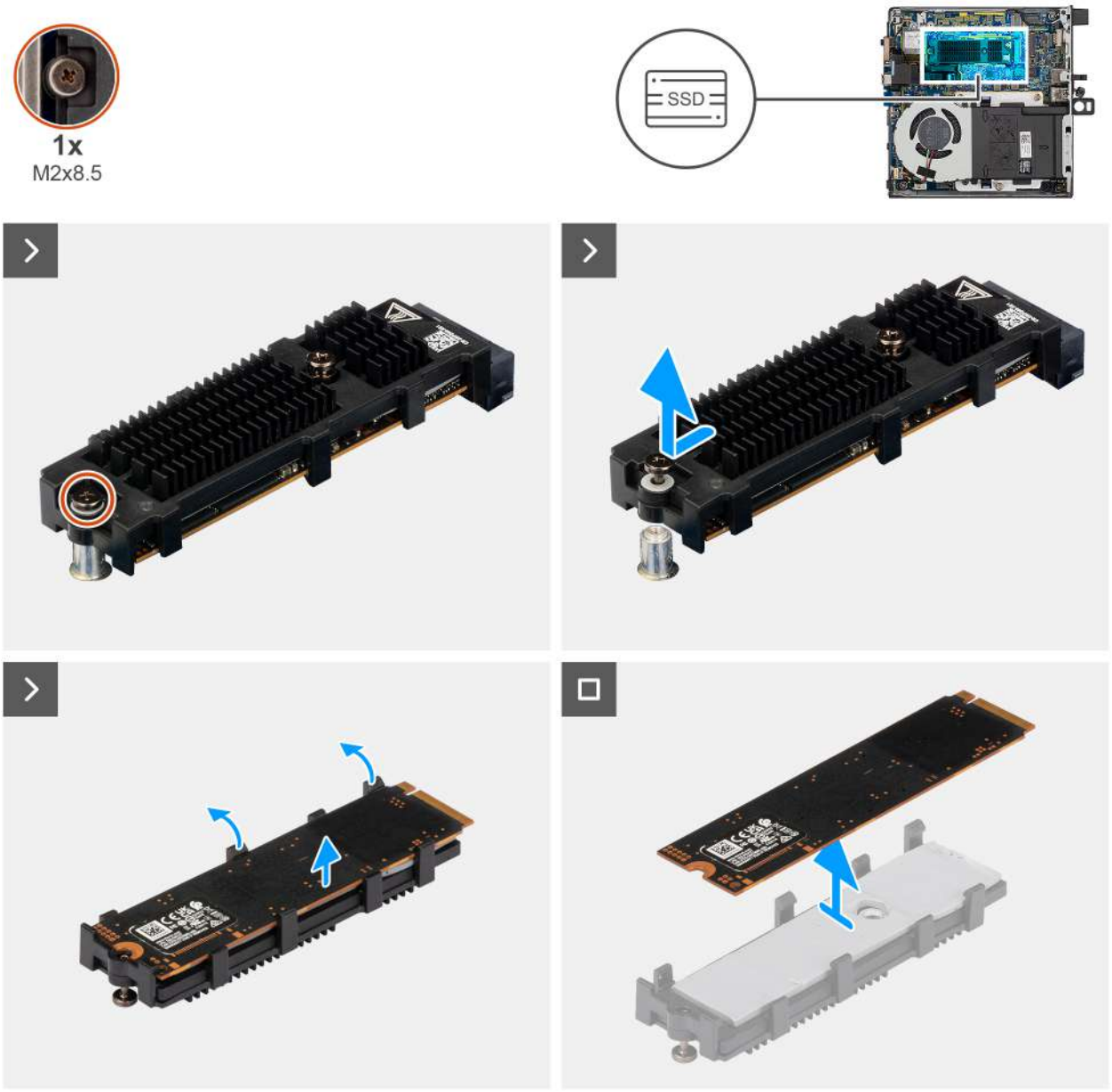
**UWAGA:** Powtórz powyższe kroki, aby zainstalować dysk SSD M.2 2230 w drugim gnieździe, jeśli to konieczne.

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 w konfiguracji z dwoma dyskami SSD

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



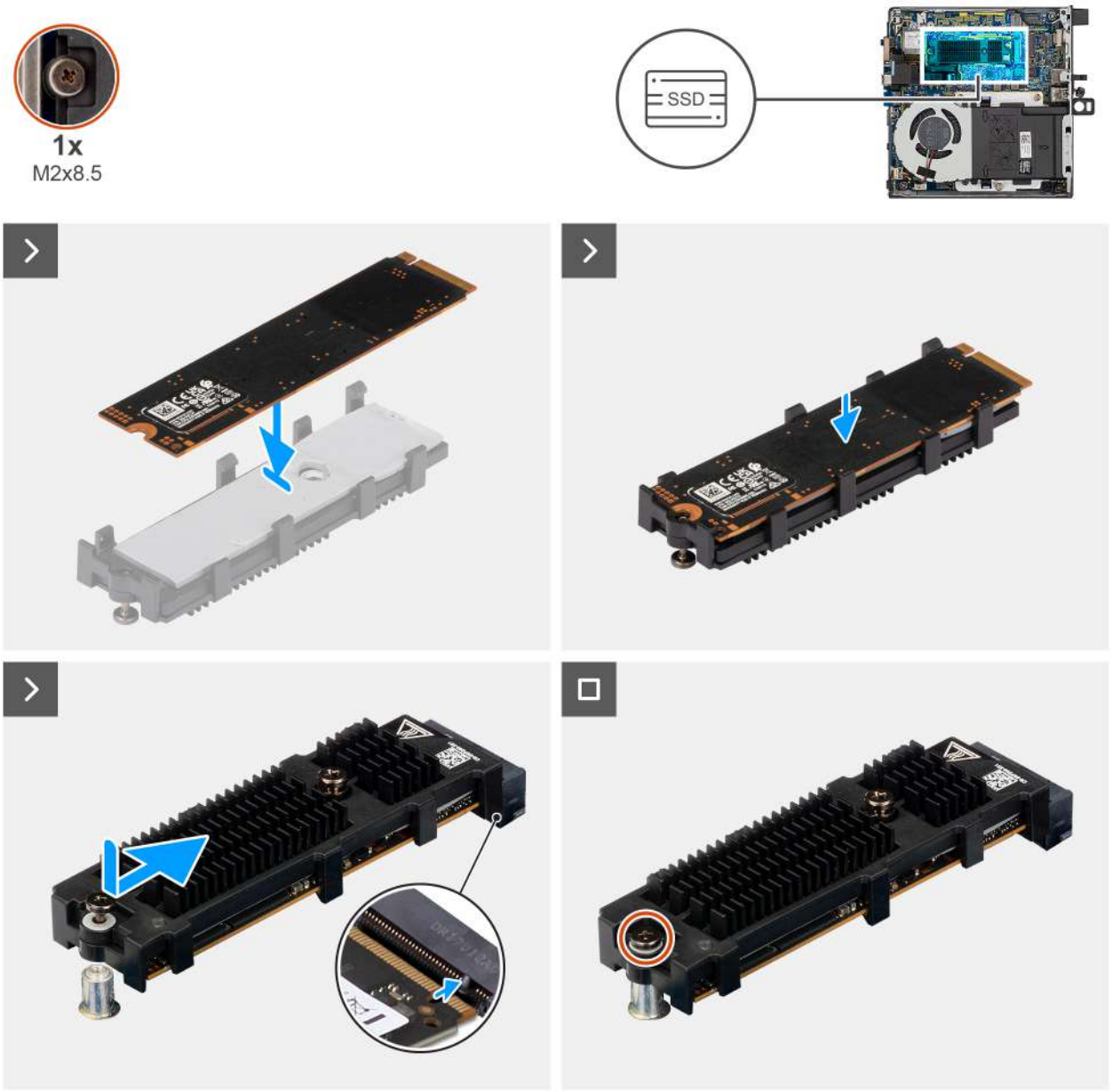

**Rysunek 24. Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280**

1. Poluzuj śrubę (M2 x 8,5) mocującą klamrę przedłużającą dysku SSD do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij klamrę przedłużającą dysku SSD z płyty głównej.
3. Odwróć klamrę i wyjmij dysk SSD M.2 2280 z klamry przedłużacza.

# Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w konfiguracji z dwoma dyskami SSD

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.




**Rysunek 25. Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280**

1. Umieść dysk SSD M.2 2280 na klamrze przedłużającej dysku SSD.
2. Odwróć klamrę i dopasuj wycięcie do wypustki na złączu SSD na płycie głównej.
3. Włóż klamrę przedłużającą dysku SSD pod kątem 45 stopni do złącza M.2 na płycie głównej.
4. Wkręć śrubę (M2 x 8,5) mocującą klamrę przedłużającą dysku SSD M.2 2280 do płyty głównej.

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

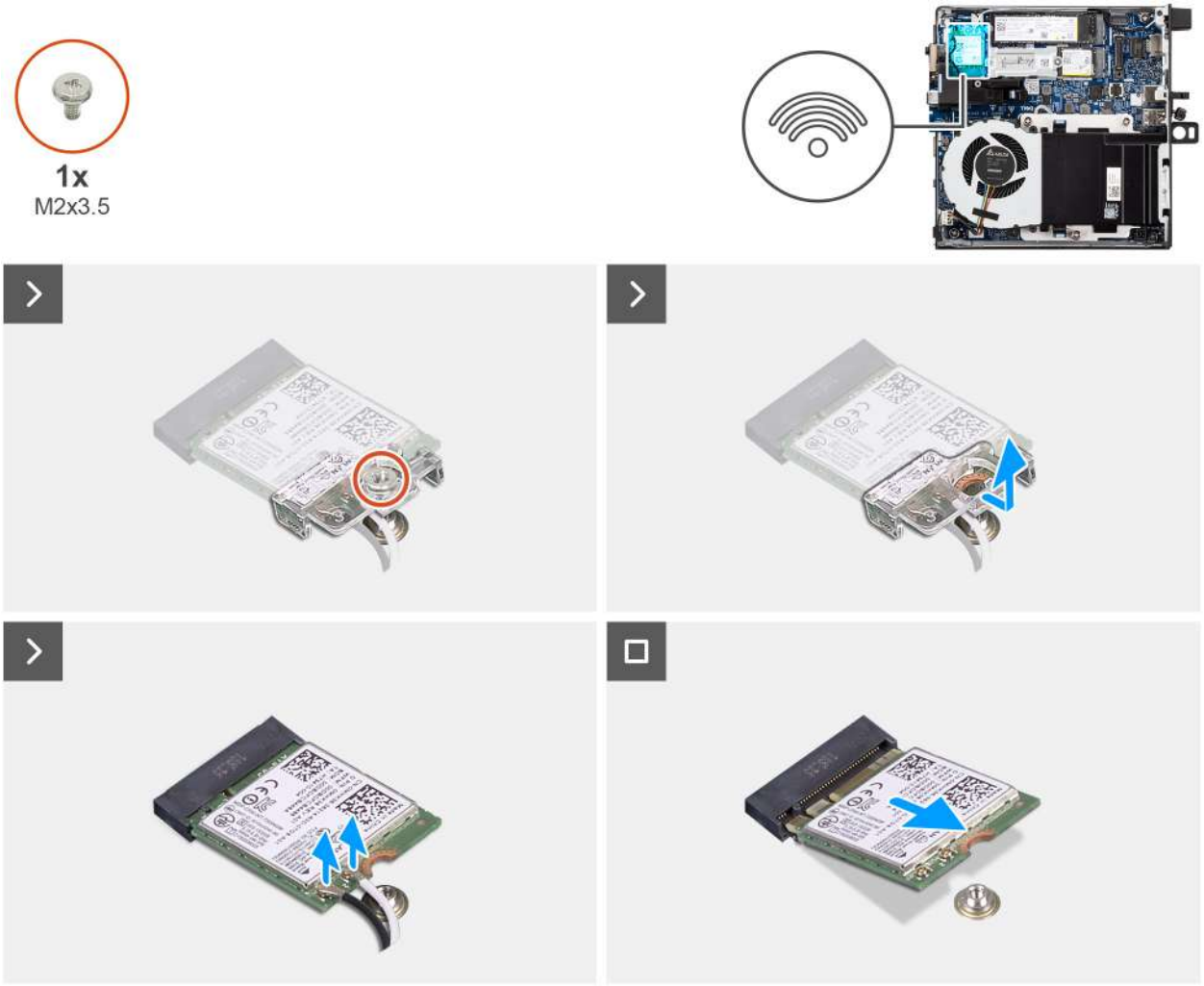
# Karta sieci bezprzewodowej

## Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



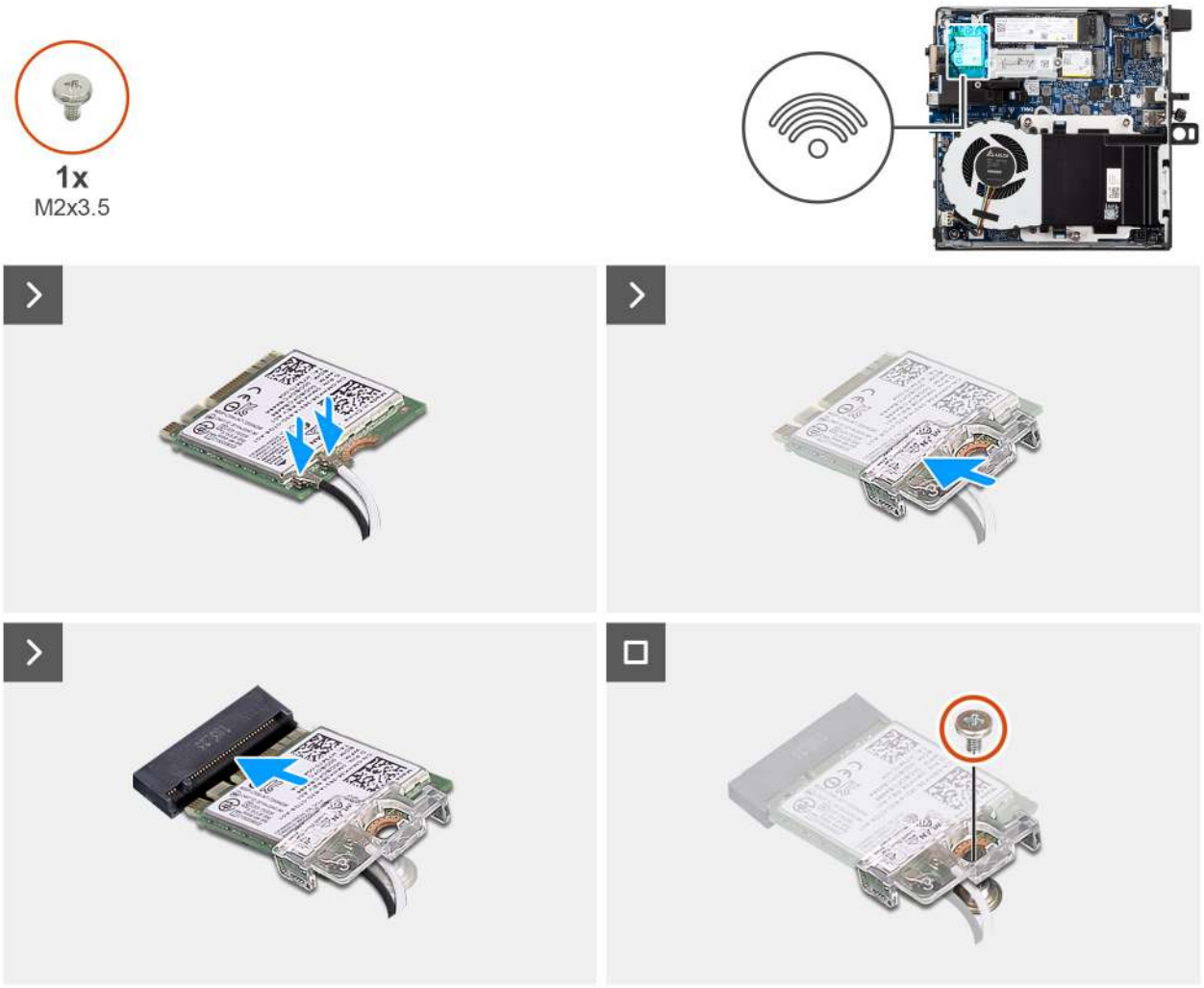

**Rysunek 26. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej**

1. Wykręć śrubę (M2x3.5) mocującą klamrę karty sieci bezprzewodowej do karty.
2. Zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od złączy na karcie sieci bezprzewodowej.
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z gniazda (M.2 WLAN).

# Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.




**Rysunek 27. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej**

1. Podłącz kable antenowe do złączy na karcie sieci bezprzewodowej.

### Tabela 24. Schemat kolorów kabli antenowych

| Złącze na karcie sieci bezprzewodowej | Kolor kabla antenowego | Nadrukowane oznaczenia | |
|---|---|---|---|
| Główne | Biały | GŁÓWNE | △ (biały trójkąt) |
| Dodatkowe | Czarny | AUX | ▲ (czarny trójkąt) |

2. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do zaczepu w gnieździe karty (M.2 WLAN).
3. Wsuń kartę sieci bezprzewodowej pod kątem do gniazda karty sieci bezprzewodowej (M.2 WLAN).
4. Umieść wspornik karty sieci bezprzewodowej na karcie sieci bezprzewodowej.
5. Wkręć śrubę (M2x3.5) mocującą klamrę karty sieci bezprzewodowej do karty.

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Wentylator

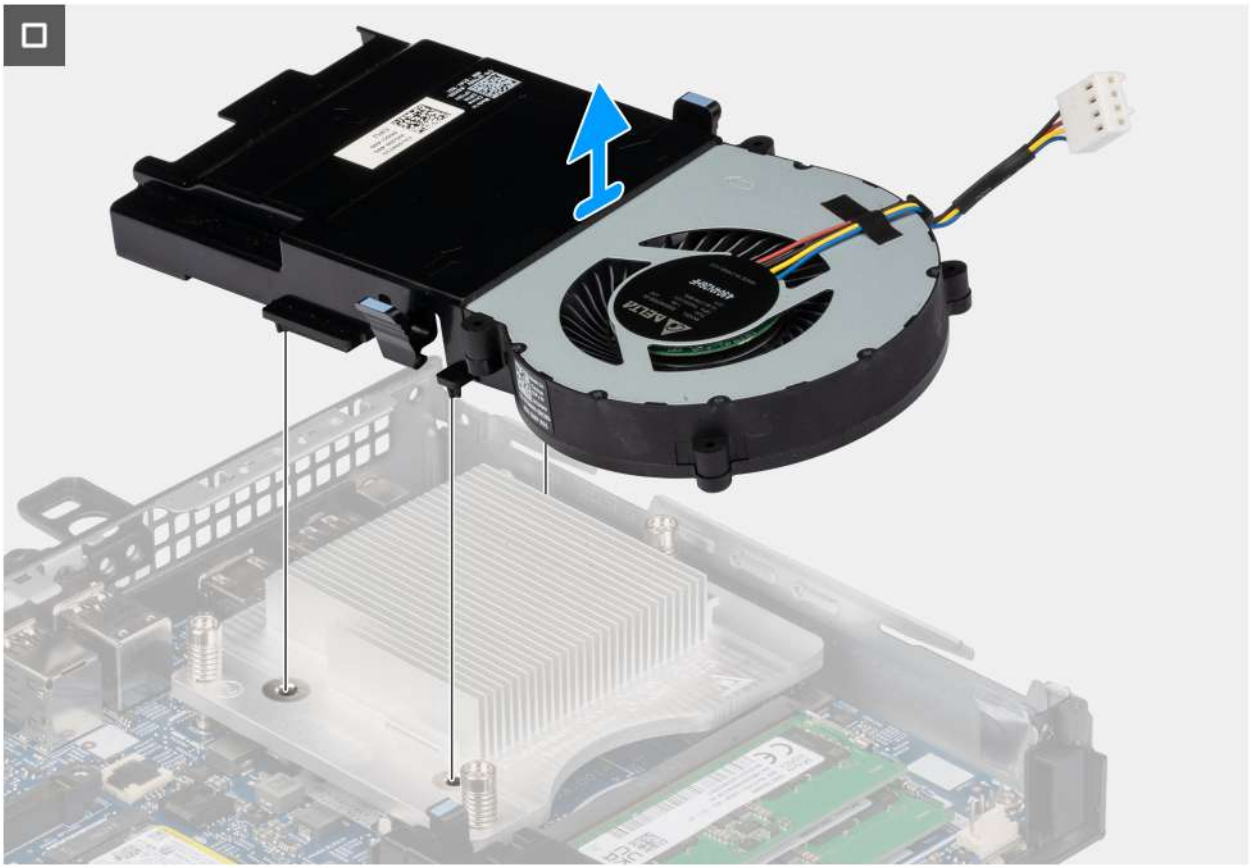
## Wymontowywanie wentylatora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora.



**Rysunek 28. Wymontowywanie wentylatora**



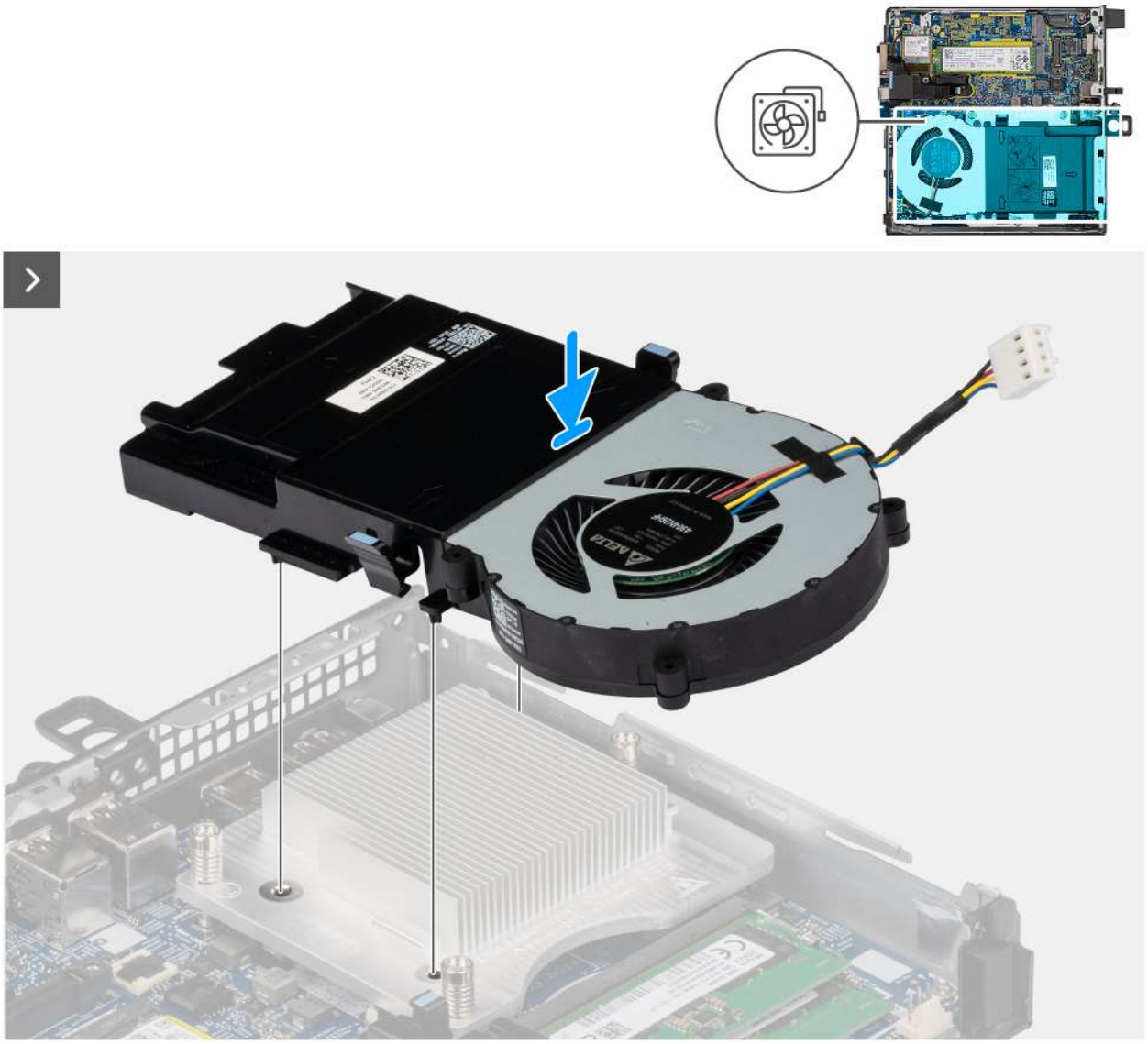
**Rysunek 29. Wymontowywanie wentylatora**

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN CPU) na płycie głównej.
2. Chwyć zaczepy wentylatora i unieś go do góry, przytrzymując go pod żądanym kątem.
3. Przesuń wentylator na zewnątrz i wyjmij go z obudowy komputera.

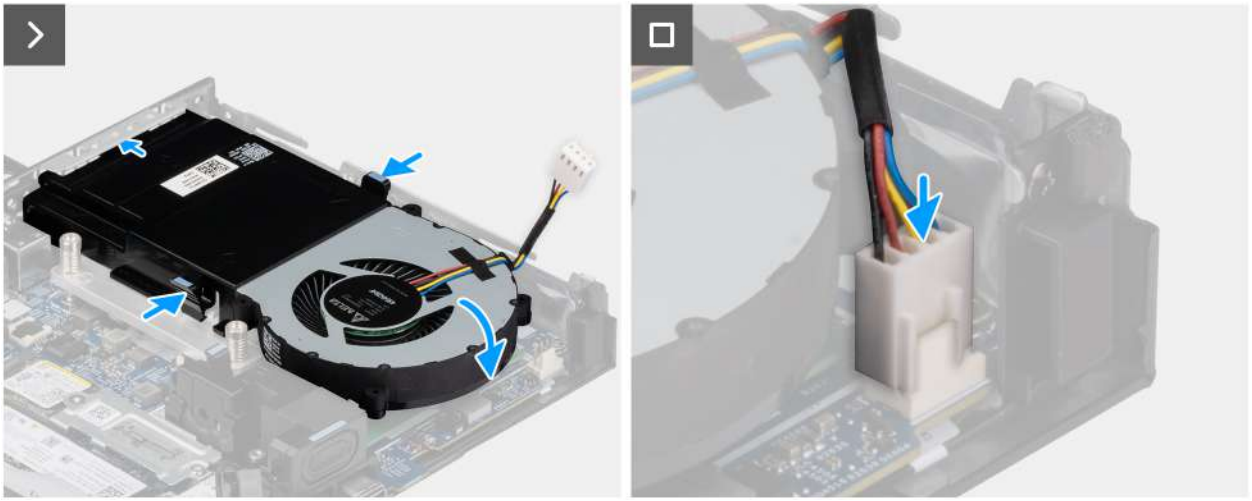
# Instalowanie wentylatora

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora.



Rysunek 30. Instalowanie wentylatora



Rysunek 31. Instalowanie wentylatora

1. Wsuń wentylator pod odpowiednim kątem do szczeliny w obudowie.

2. Wciśnij wentylator, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy radiatora są zatrzaśnięte.

3. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN CPU) na płycie głównej.

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Pamięć

## Wymontowywanie modułu pamięci

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.
3. Wymontuj wentylator.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów pamięci.



**Rysunek 32. Wymontowywanie modułu pamięci**

1. Ostrożnie rozciągnij zatrzaski zabezpieczające znajdujące się na końcach gniazda modułu pamięci (DIMM1 lub DIMM2).
2. Chwyć moduł pamięci w pobliżu zacisku mocującego, a następnie delikatnie wyjmij go z gniazda.

   **OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów modułu pamięci.**

   **UWAGA:** Powtórz **kroki 1** i **2** , aby wymontować pozostałe moduły pamięci zainstalowane w komputerze.

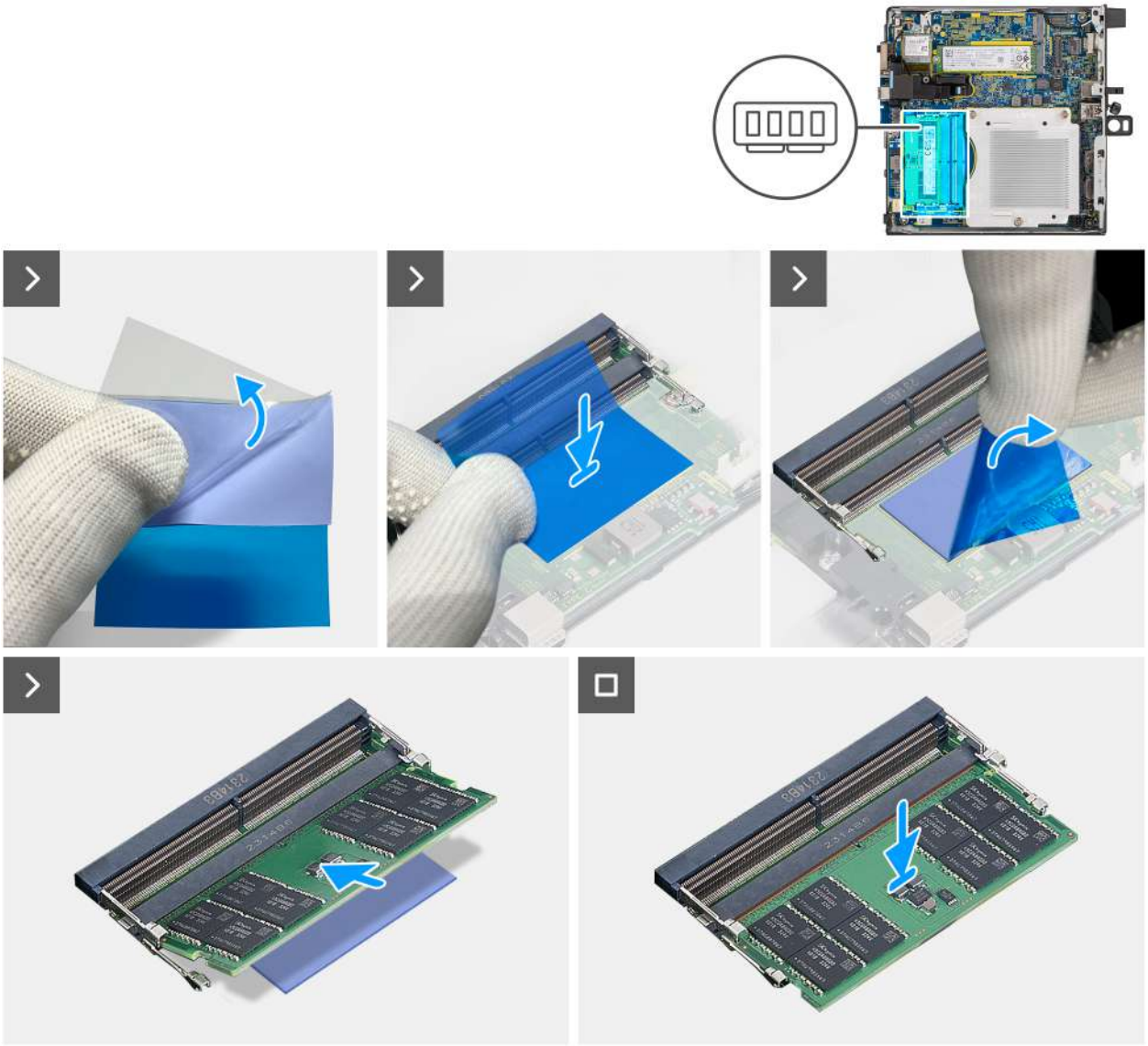
   **UWAGA:** Zwróć uwagę na gniazda i orientację modułów pamięci, aby zainstalować je ponownie w taki sam sposób.

## Instalowanie modułu pamięci

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

**UWAGA:** Podkładka termoprzewodząca pamięci DDR5 jest wymagana w przypadku instalowania w komputerze pamięci o pojemności 64 GB.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów pamięci.



**Rysunek 33. Instalowanie modułu pamięci**

**UWAGA: Kroki od 1** do **5** dotyczą instalowania podkładki termoprzewodzącej pamięci DDR5.

1. Odklej do połowy warstwę podkładki termoprzewodzącej pamięci DDR5.
2. Wyrównaj podkładkę termoprzewodzącą pamięci DDR5 z wyznaczonym obszarem podkładki termoprzewodzącej pamięci DDR5.
   **UWAGA:** Upewnij się, że narożniki podkładki termoprzewodzącej pamięci DDR5 są wyrównane z narożnikami obszaru podkładki termoprzewodzącej pamięci DDR5.
3. Odklej pozostałą część podkładki z podkładki termoprzewodzącej pamięci DDR5 i przyklej ją w obszarze podkładki termoprzewodzącej pamięci DDR5.
4. Spłaszcz podkładkę termoprzewodzącą pamięci DDR5 za pomocą plastikowego skrobaka, aby zapewnić odpowiednią przyczepność.
5. Oderwij warstwę ochronną od podkładki termoprzewodzącej pamięci DDR5.
6. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe modułu pamięci (DIMM1 lub DIMM2).
7. Dociśnij moduł pamięci, aby zatrzaski mocujące zabezpieczyły moduł.

   **OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów modułu pamięci.**

**UWAGA:** W przypadku instalacji więcej niż jednego modułu pamięci powtórz **kroki 6** i **7** .

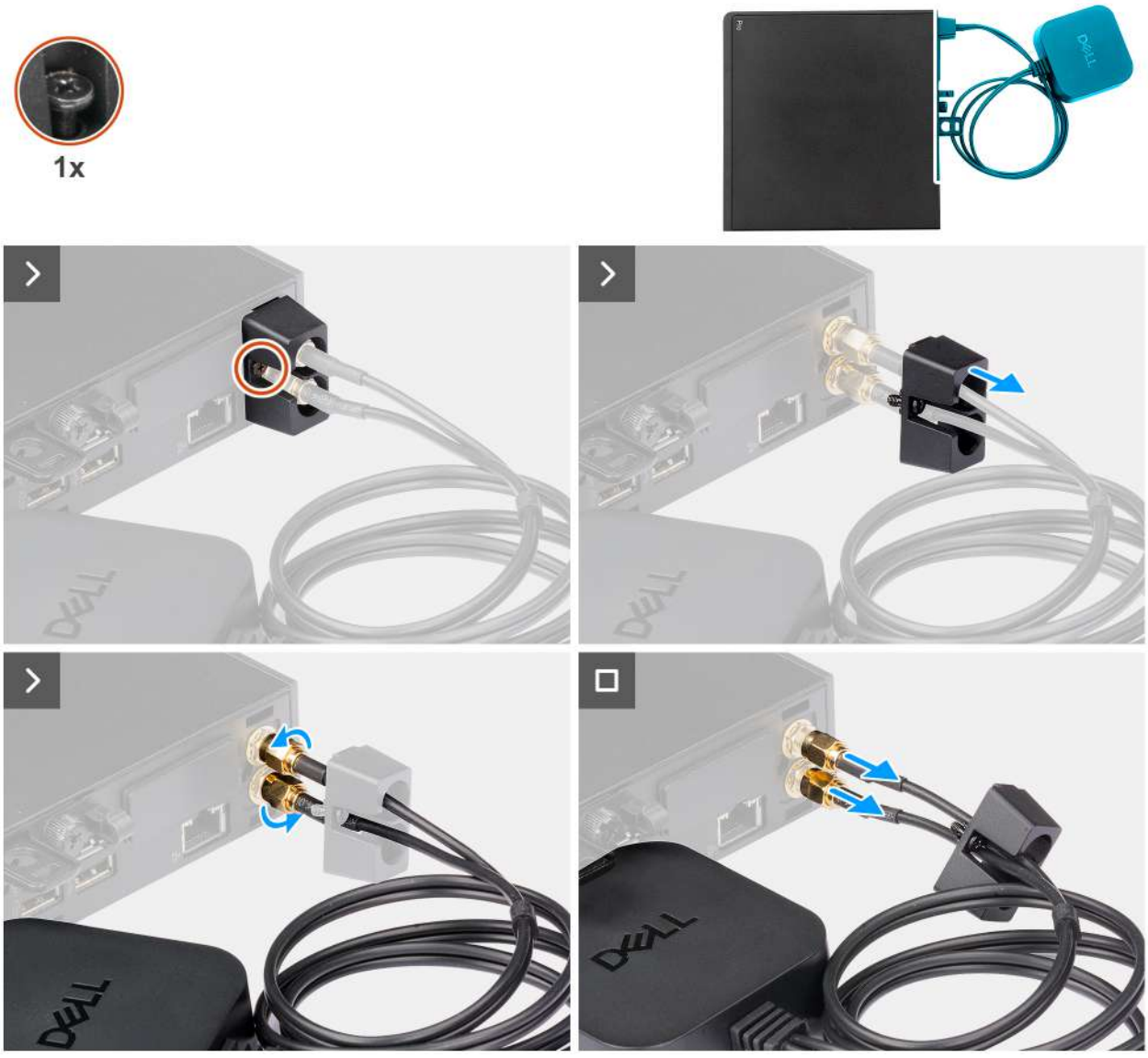
1. Zainstaluj wentylator.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Zewnętrzna antena krążkowa

## Wymontowywanie zewnętrznej anteny krążkowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zewnętrznej anteny krążkowej.




**Rysunek 34. Wymontowywanie zewnętrznej anteny krążkowej**

1. Poluzuj śrubę mocującą osłonę anteny krążkowej do obudowy.
2. Zdejmij pokrywę anteny krążkowej, aby uzyskać dostęp do śrub na kablu anteny krążkowej.
3. Poluzuj śruby na kablu anteny krążkowej.

4. Odłącz kabel anteny krążkowej od złącza anteny SMA w obudowie.

# Instalacja modułu zewnętrznej anteny krążkowej

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zewnętrznej anteny krążkowej.




**Rysunek 35. Instalowanie zewnętrznej anteny krążkowej**

1. Wyrównaj i podłącz kable anteny krążkowej do złączy anteny SMA w obudowie.
2. Dokręć śruby na kablu anteny krążkowej, aby zamocować zewnętrzną antenę krążkową do obudowy komputera.
3. Przesuń i wciśnij osłonę anteny krążkowej w przeznaczone dla niej szczeliny, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
4. Dokręć śrubę mocującą osłonę anteny krążkowej do obudowy.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

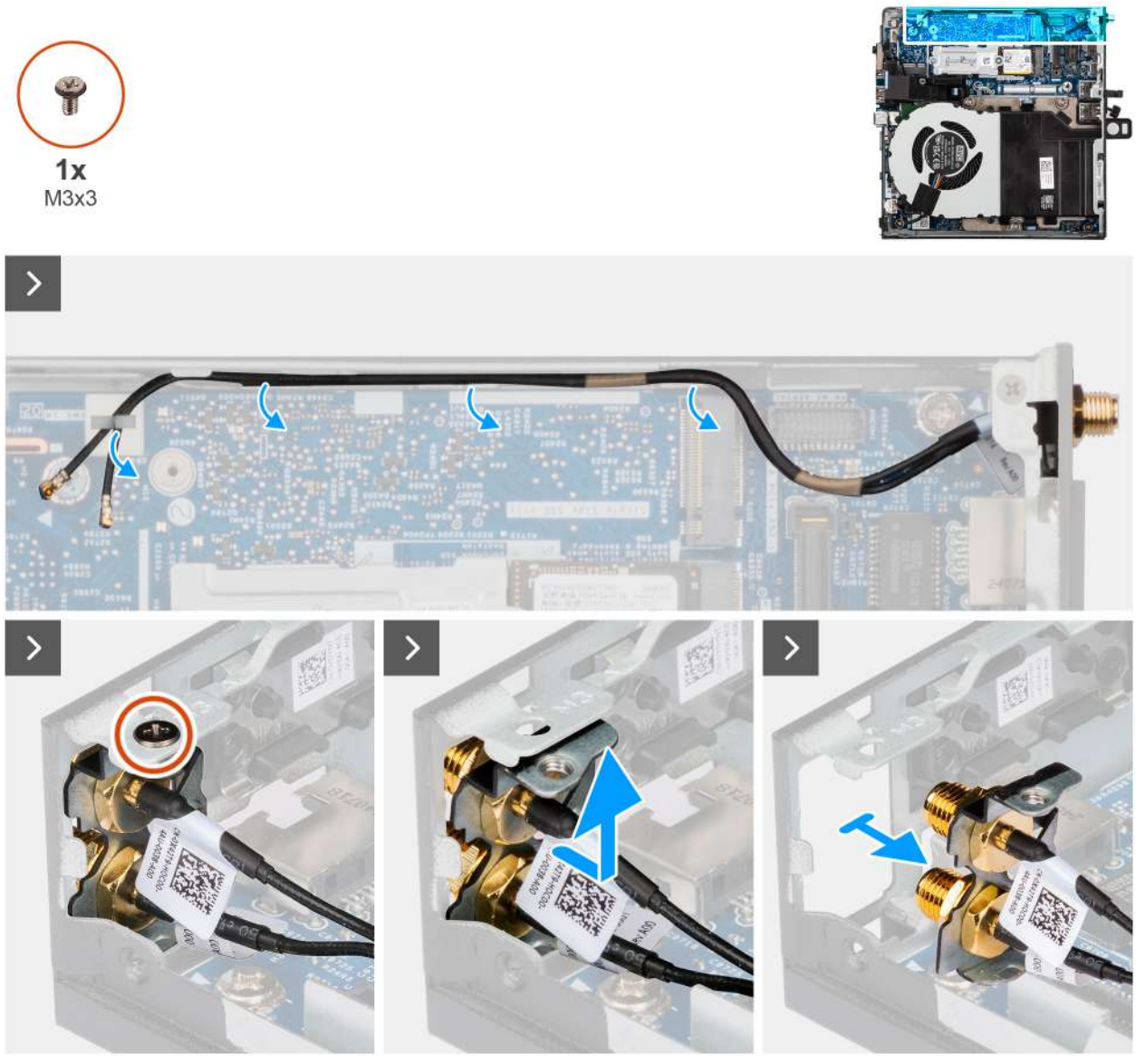
# Moduł antenowy SMA

## Wymontowywanie modułu anteny SMA

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj zewnętrzną antenę krążkową, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Zdejmij pokrywę boczną.
4. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu anteny SMA.

**UWAGA:** Aby zainstalować antenę SMA, należy wymontować antenę wewnętrzną (biały kabel).




**Rysunek 36. Wymontowywanie anteny SMA**

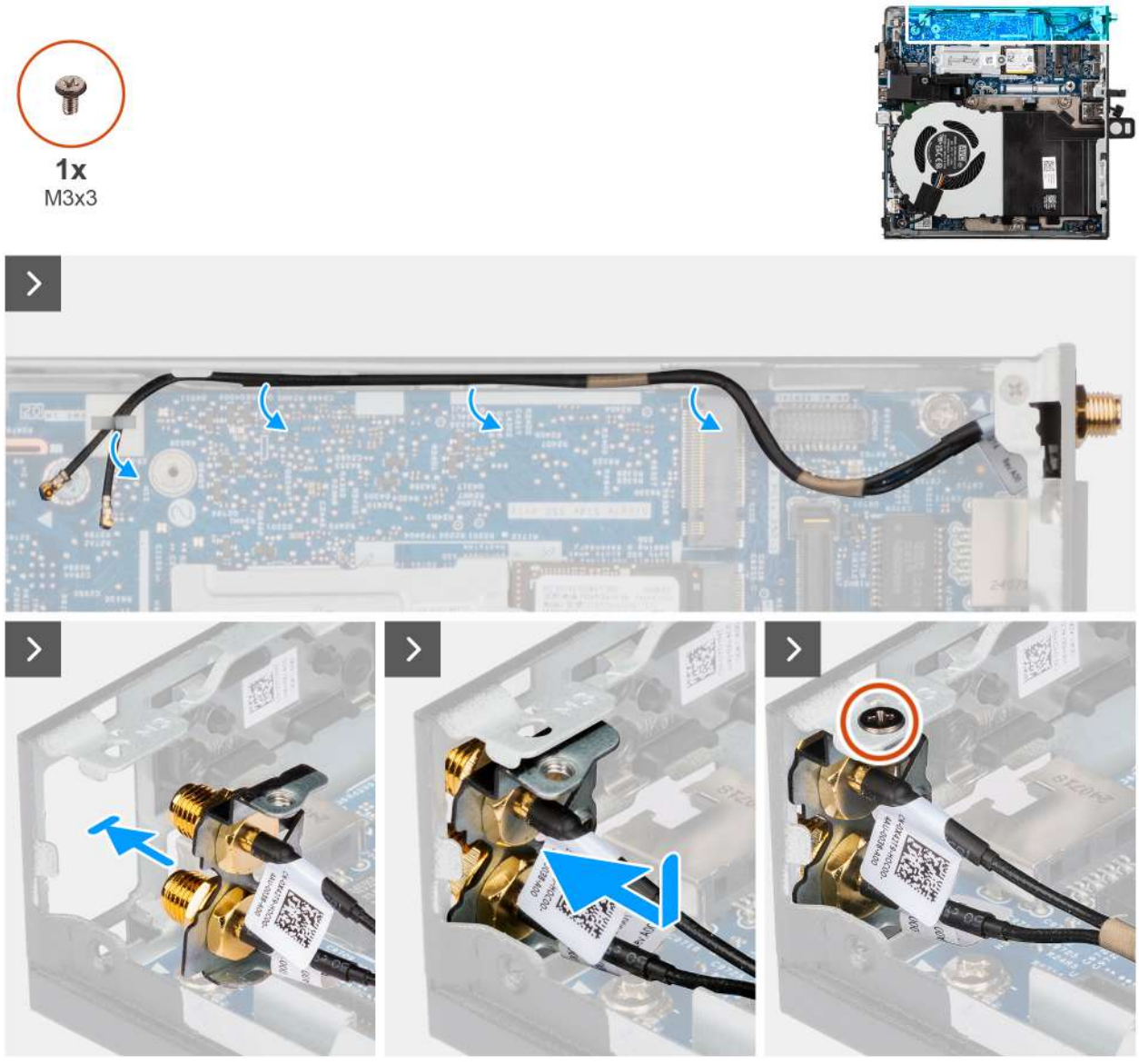
1. Wyjmij kable modułu anteny SMA z prowadnic w obudowie.
2. Wykręć śrubę (M3 x 3) mocującą moduł anteny SMA do obudowy.
3. Popchnij moduł anteny SMA do wewnątrz przez otwór z tyłu obudowy, a następnie unieś go do góry i wyjmij z punktów montażowych.

# Instalowanie modułu anteny SMA

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu anteny SMA.

**UWAGA:** Aby zainstalować antenę SMA, należy wymontować antenę wewnętrzną (biały kabel).




**Rysunek 37. Instalowanie modułu anteny SMA**

1. W zależności od konfiguracji zdejmij zaślepki z pokrywy bocznej.
2. Przechyl moduł anteny SMA i umieść go na obudowie komputera.
3. Włóż moduł anteny SMA przez otwór z tyłu obudowy.
4. Wkręć śrubę (M3 x 3) mocującą zestaw modułu SMA do obudowy.
5. Przeprowadź kable modułu anteny SMA przez prowadnice w obudowie.

1. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Zainstaluj zewnętrzną antenę krążkową, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

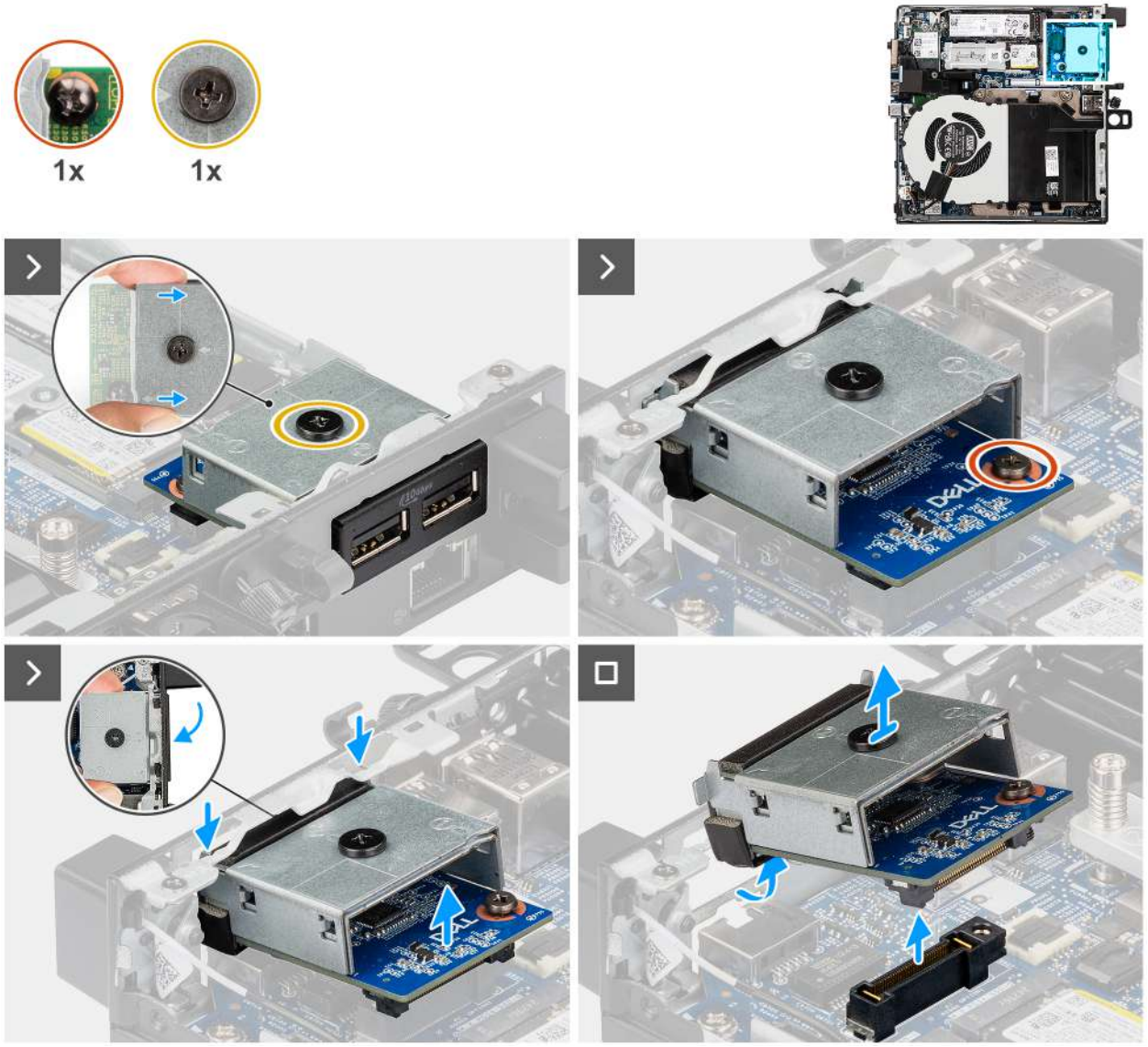
# Opcjonalne moduły wejścia/wyjścia

## Moduł z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji

### Wymontowywanie podwójnego modułu USB 3.2 drugiej generacji

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania opcjonalnego modułu wejścia/wyjścia.



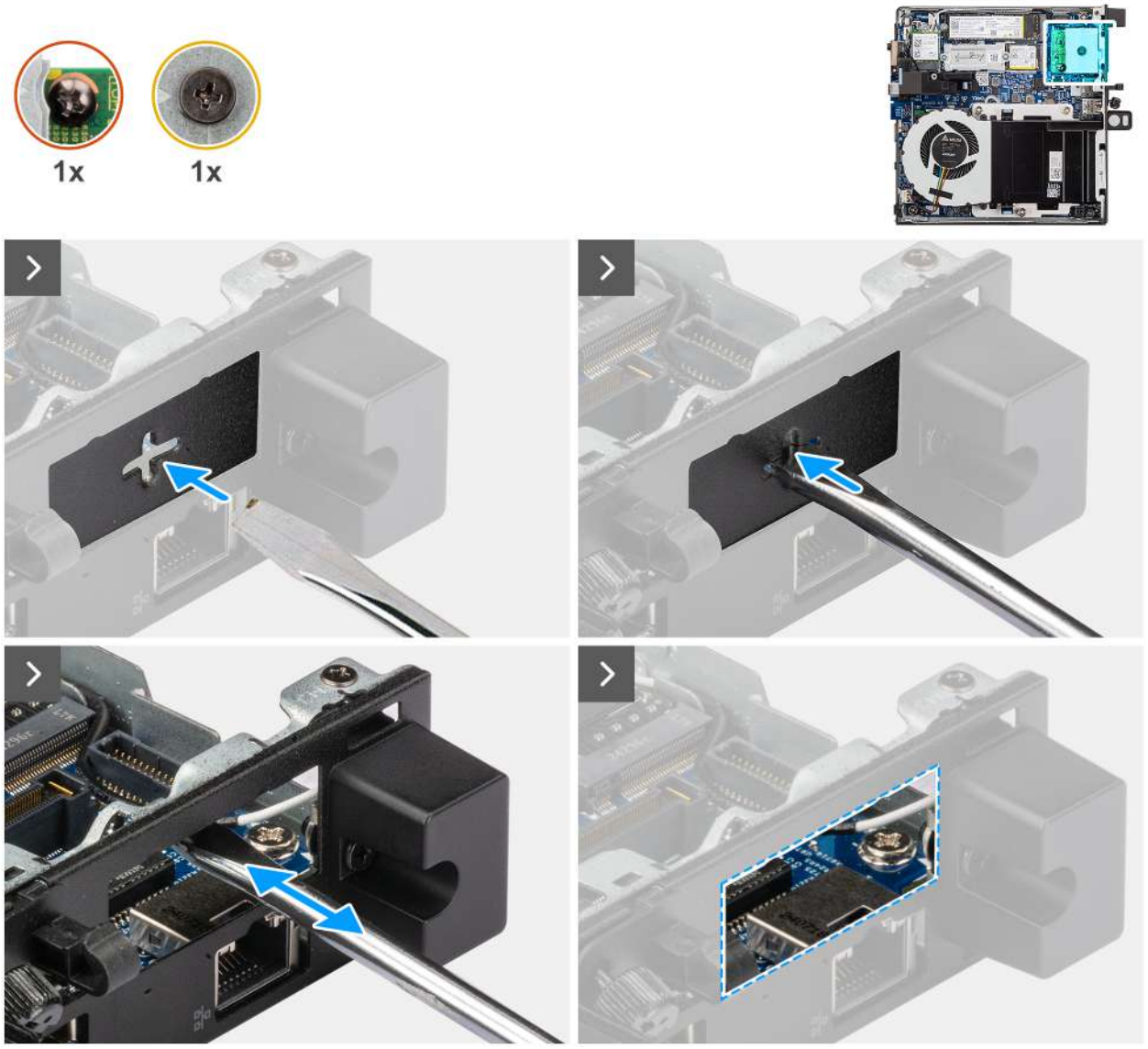

**Rysunek 38. Wymontowywanie podwójnego modułu USB 3.2 drugiej generacji**

1. Poluzuj dwie śruby mocujące moduł z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji do obudowy.
2. Odłącz moduł USB 3.2 Gen 2 z dwoma gniazdami USB 3.2 Gen 2 od złącza (OPCJA) na płycie głównej.
3. Wyjmij moduł USB 3.2 Gen 2 pod kątem z końca złącza, a następnie przesuń go w dół, aby odłączyć go od punktów montażowych w obudowie komputera.
4. Przesuń moduł z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji i wyjmij go z obudowy.

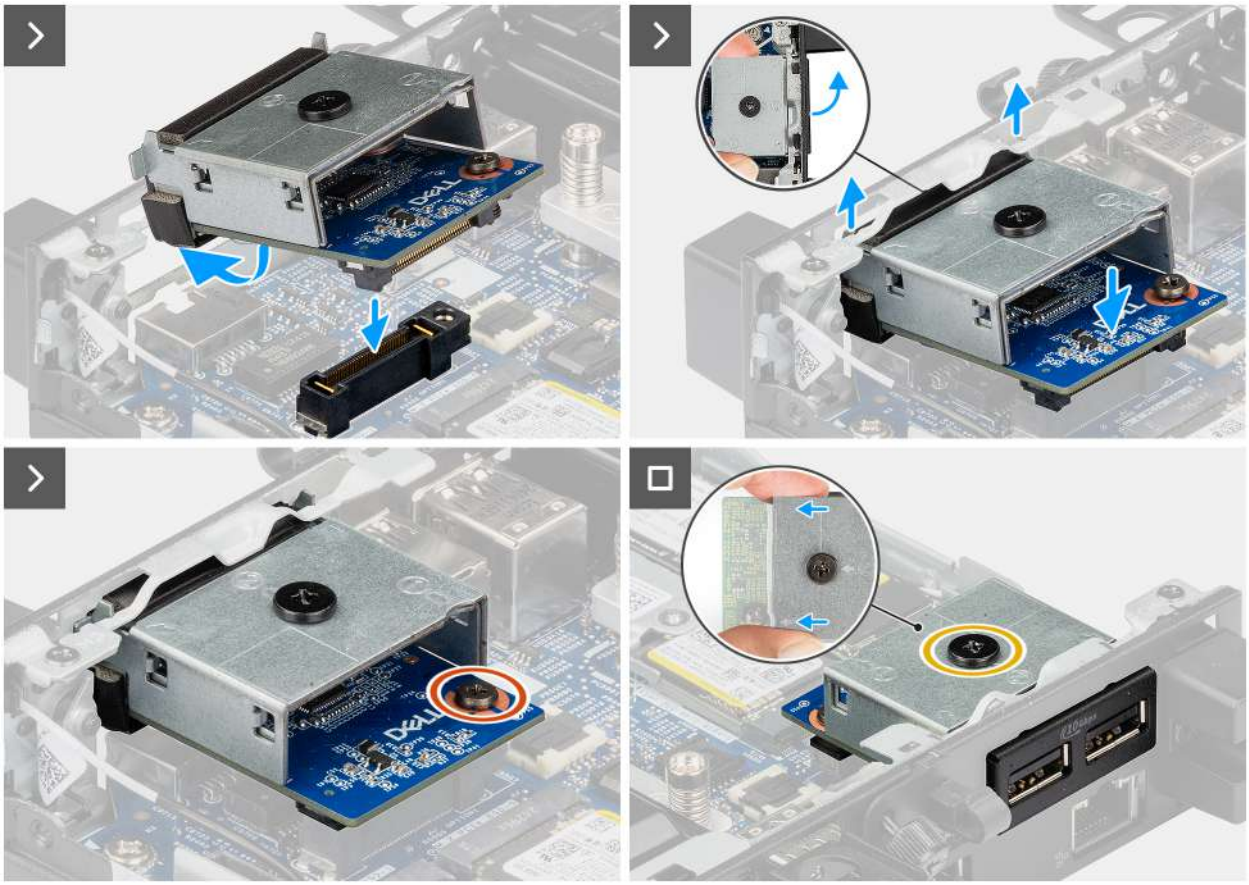
# Instalowanie dwóch modułów USB 3.2 drugiej generacji

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania modułu z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji.




**Rysunek 39. Instalowanie dwóch modułów USB 3.2 drugiej generacji**



**Rysunek 40. Instalowanie podwójnego modułu USB 3.2 drugiej generacji**

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Włóż moduł z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji do przeznaczonej na niego szczeliny w tylnym panelu komputera.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji są wyrównane z trójkątami wygrawerowanymi w punkcie montażowym na obudowie.
3. Podłącz moduł USB 3.2 Gen 2 do złącza (OPCJA) na płycie głównej systemu.
4. Dokręć dwie śruby mocujące moduł z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji do obudowy.

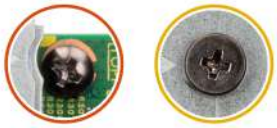
1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł portu USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort i funkcją Power Delivery

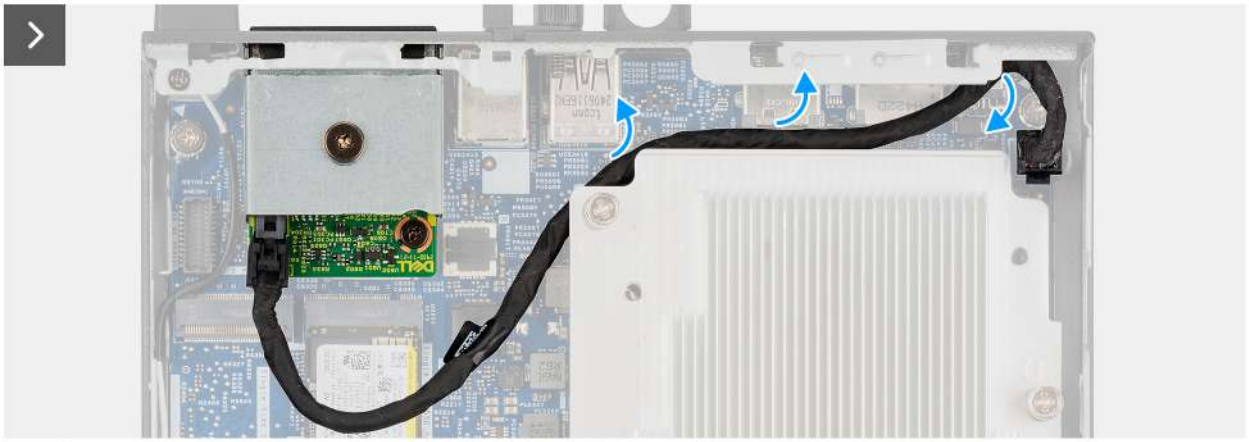
## Wymontowywanie modułu USB Type-C

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

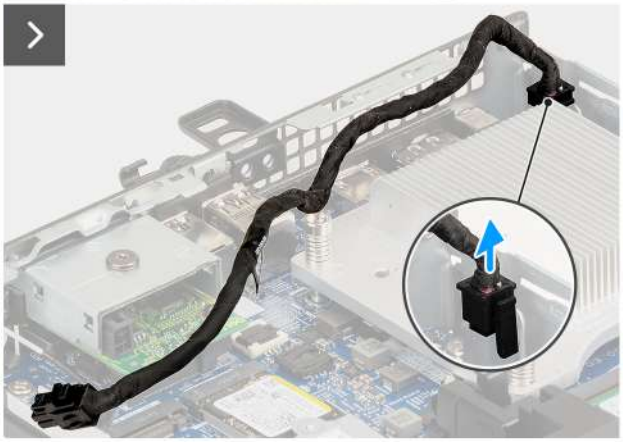
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu USB Type-C.

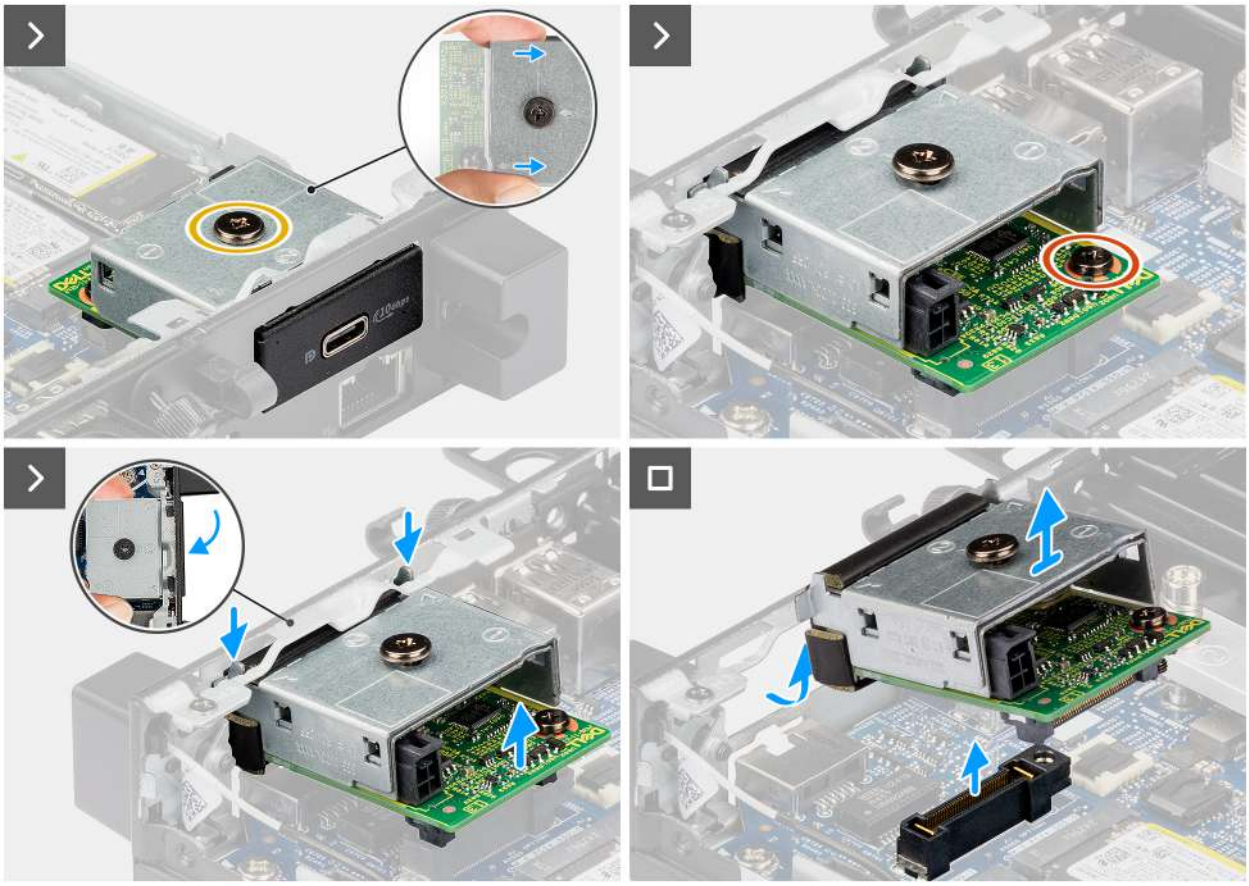

1x
1x











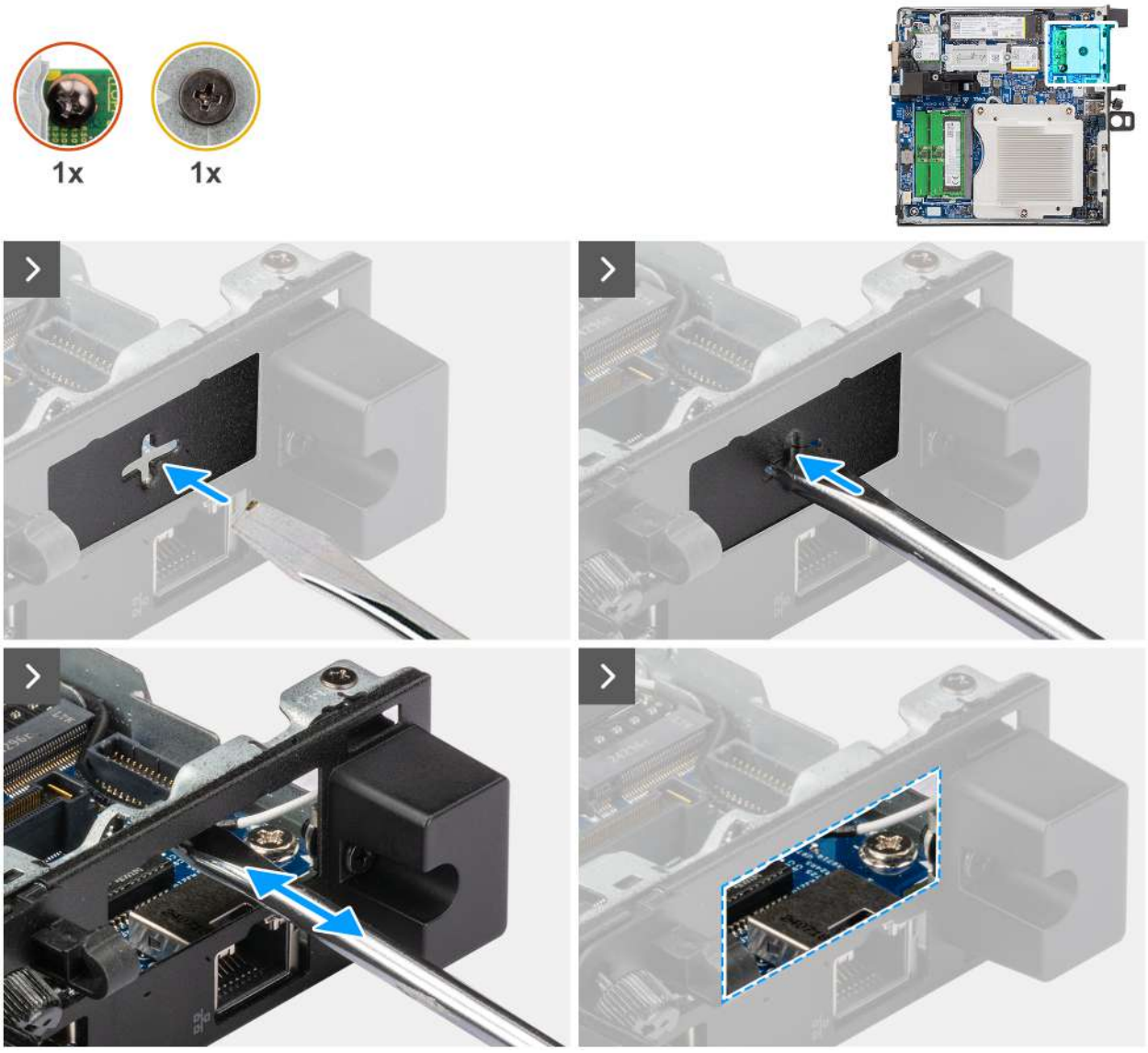
**Rysunek 41. Wymontowywanie modułu USB Type-C**

1. Wyjmij kabel gniazda zasilania z prowadnic na płycie głównej.
2. Odłącz kabel zasilania od złącza na module portu USB Type-C.
3. Odłącz kabel zasilania od złącza na płycie głównej.
4. Poluzuj dwie mocujące moduł USB Type-C do obudowy komputera.
5. Odłącz moduł USB Type-C od złącza (OPCJA) na płycie głównej.
6. Unieś moduł USB Type-C pod pewnym kątem i przesuń go w dół, aby odłączyć go od punktów montażowych na obudowie komputera.
7. Przesuń moduł USB Type-C i wyjmij go z obudowy.

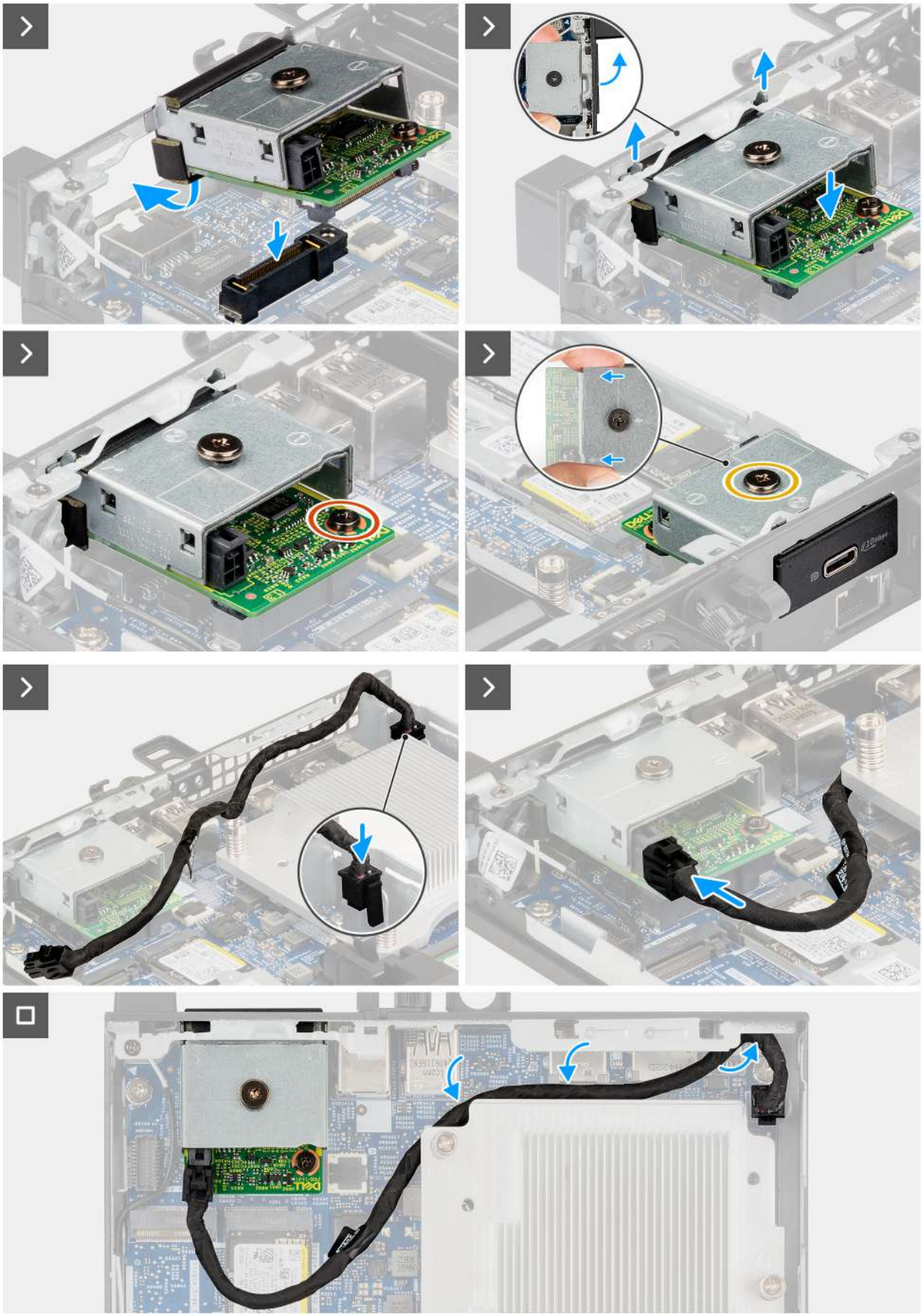
## Instalowanie modułu USB Type-C

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu złącza USB Type-C.




Rysunek 42. Instalowanie modułu USB Type-C



Rysunek 43. Instalowanie modułu USB Type-C

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Umieść moduł USB Type-C w gnieździe na tylnym panelu komputera.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module USB Type-C są dopasowane do trójkątów wygrawerowanych na punkcie montażowym na obudowie komputera.
3. Podłącz moduł USB Type-C do złącza (OPCJA) na płycie głównej.
4. Dokręć dwie mocujące moduł USB Type-C do obudowy komputera.
5. Podłącz kabel gniazda zasilania do złącza na płycie głównej.
6. Podłącz kabel zasilania do złącza na module portu USB Type-C.
7. Umieść kabel gniazda zasilania w wyznaczonych punktach na płycie głównej.

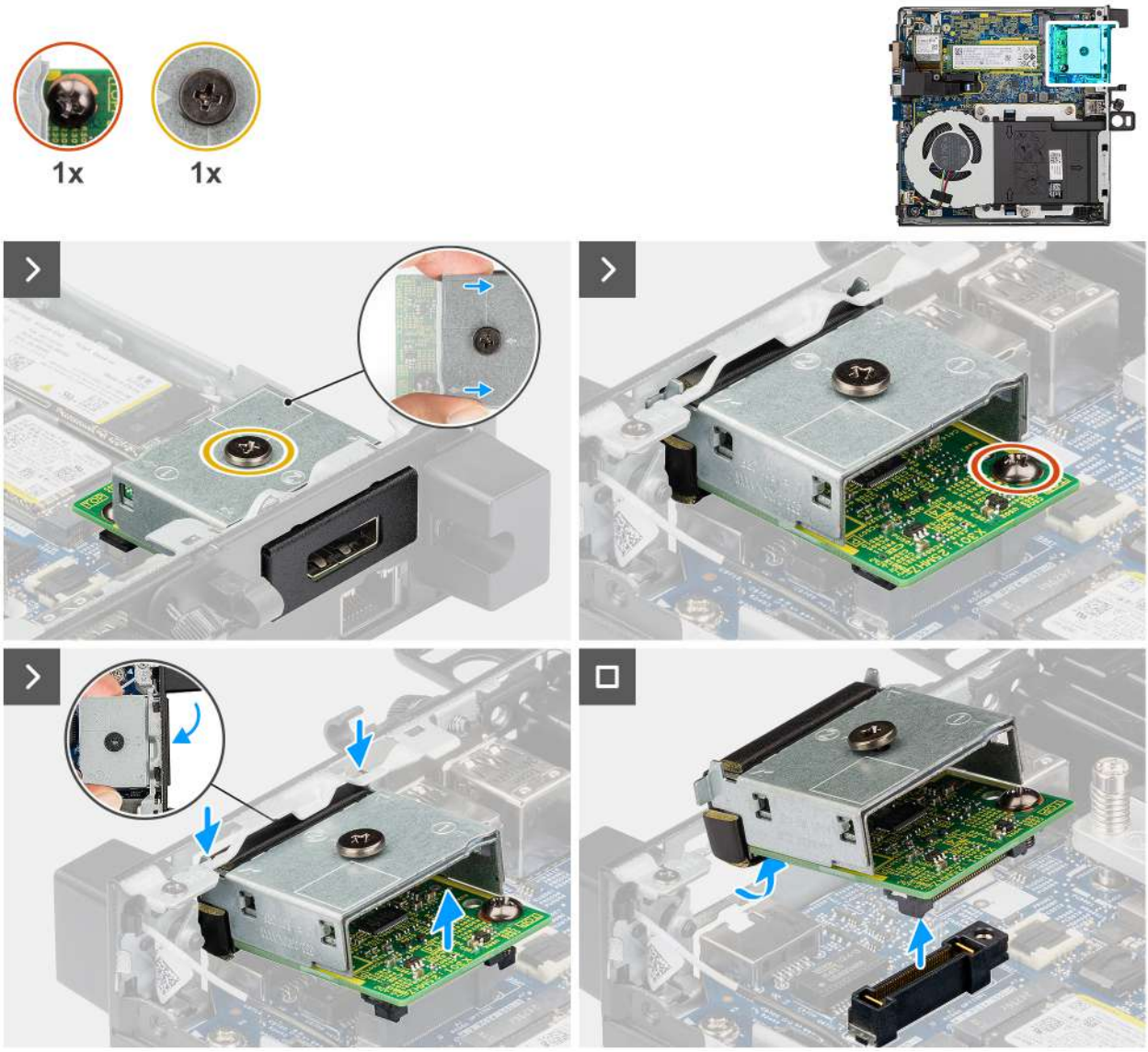
1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł DisplayPort

## Wymontowywanie modułu DisplayPort

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Poniższa ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu DisplayPort i sposób jego wymontowywania.



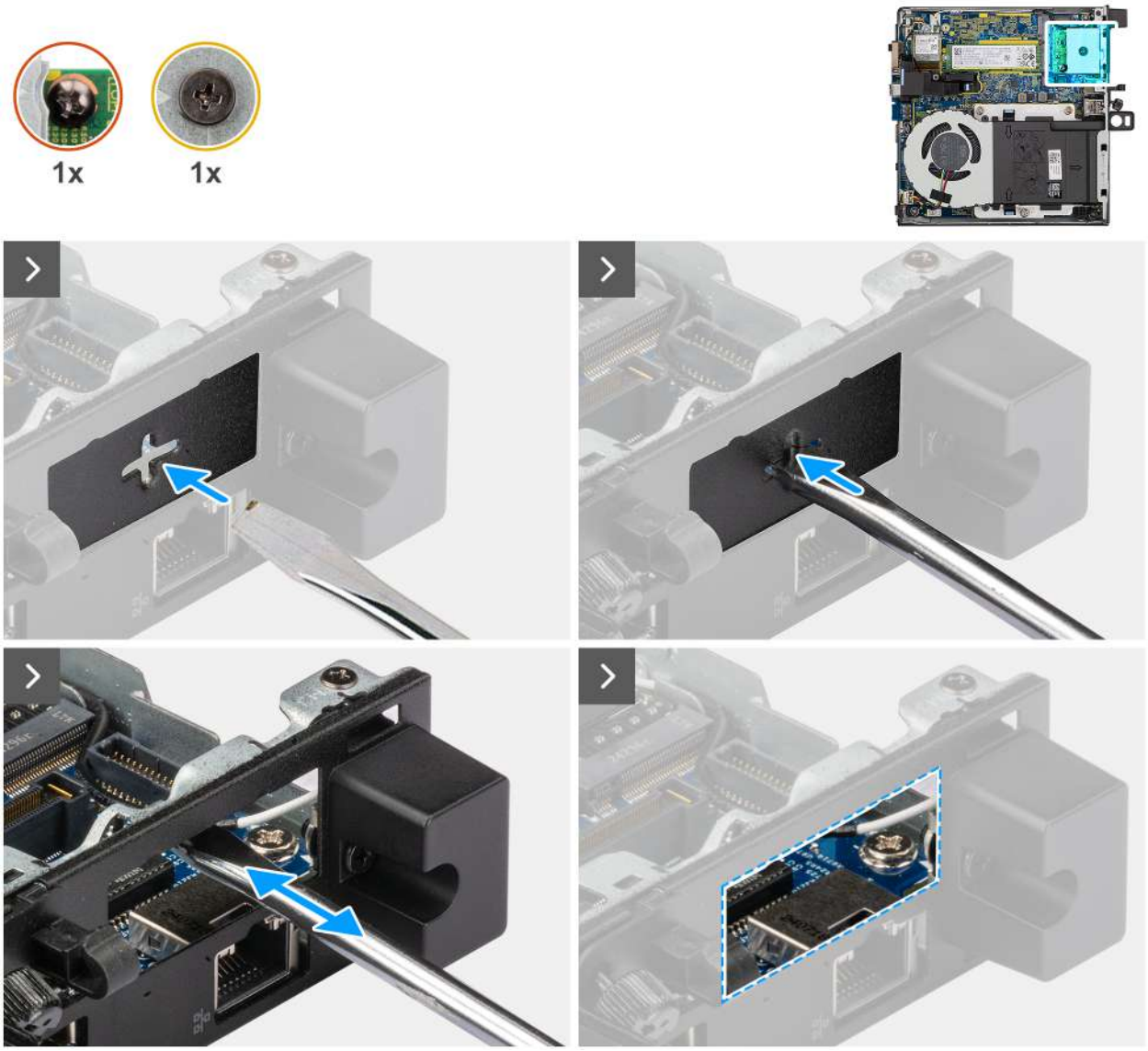

**Rysunek 44. Wymontowywanie modułu DisplayPort**

1. Poluzuj dwie śruby mocujące moduł DisplayPort do obudowy.
2. Odłącz moduł DisplayPort od złącza (OPTION) na płycie głównej.
3. Podnieś moduł DisplayPort od strony złącza do pewnego kąta i przesuń moduł DisplayPort w dół, aby odłączyć go od punktów montażowych na obudowie.
4. Przesuń moduł DisplayPort i unieś go, aby go wyjąć z obudowy.

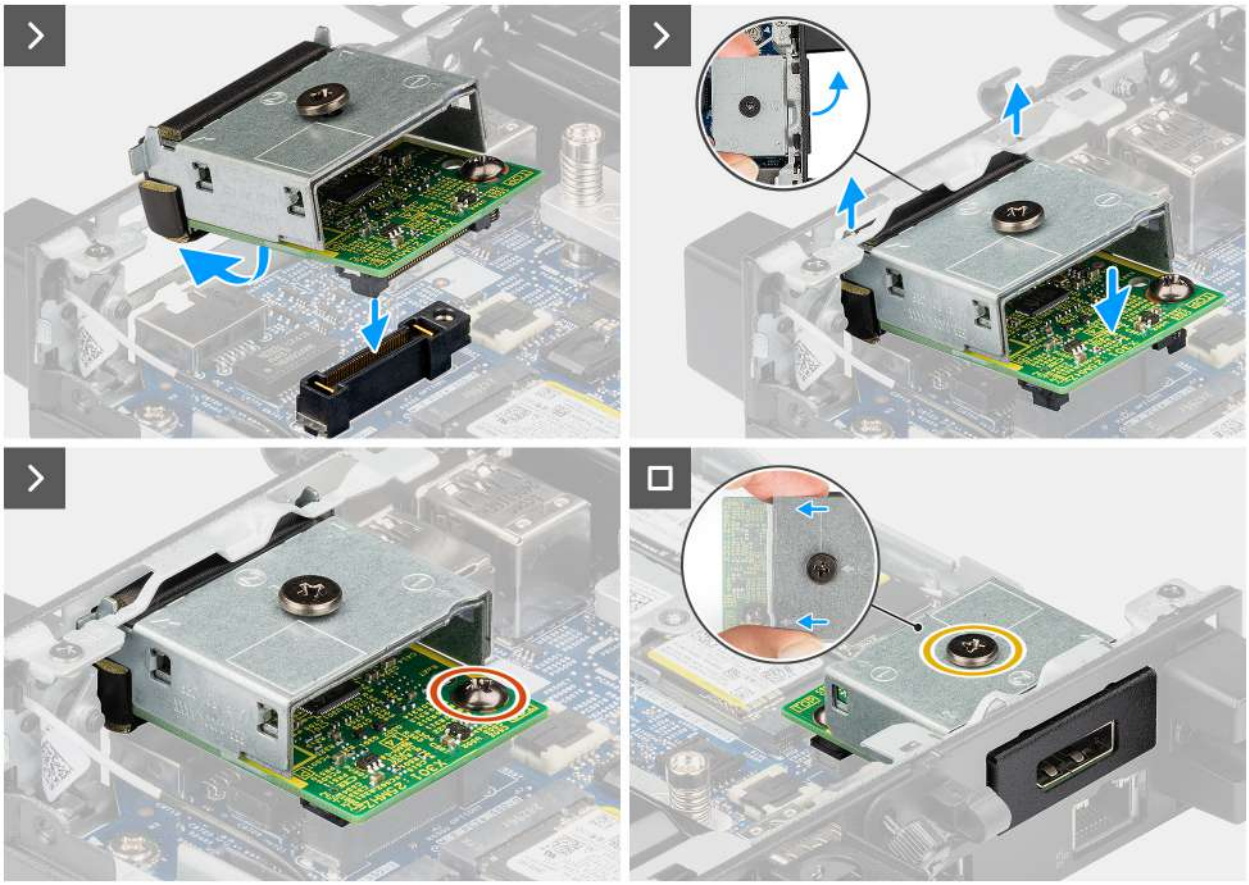
## Instalowanie modułu DisplayPort

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania modułu DisplayPort.




Rysunek 45. Instalowanie modułu DisplayPort



**Rysunek 46. Instalowanie modułu DisplayPort**

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Włóż moduł DisplayPort do szczeliny w tylnym panelu komputera.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module DisplayPort są wyrównane z trójkątami wygrawerowanymi w punkcie montażowym na obudowie komputera.
3. Podłącz moduł DisplayPort do złącza (OPTION) na płycie głównej.
4. Dokręć dwie śruby mocujące moduł DisplayPort do obudowy.

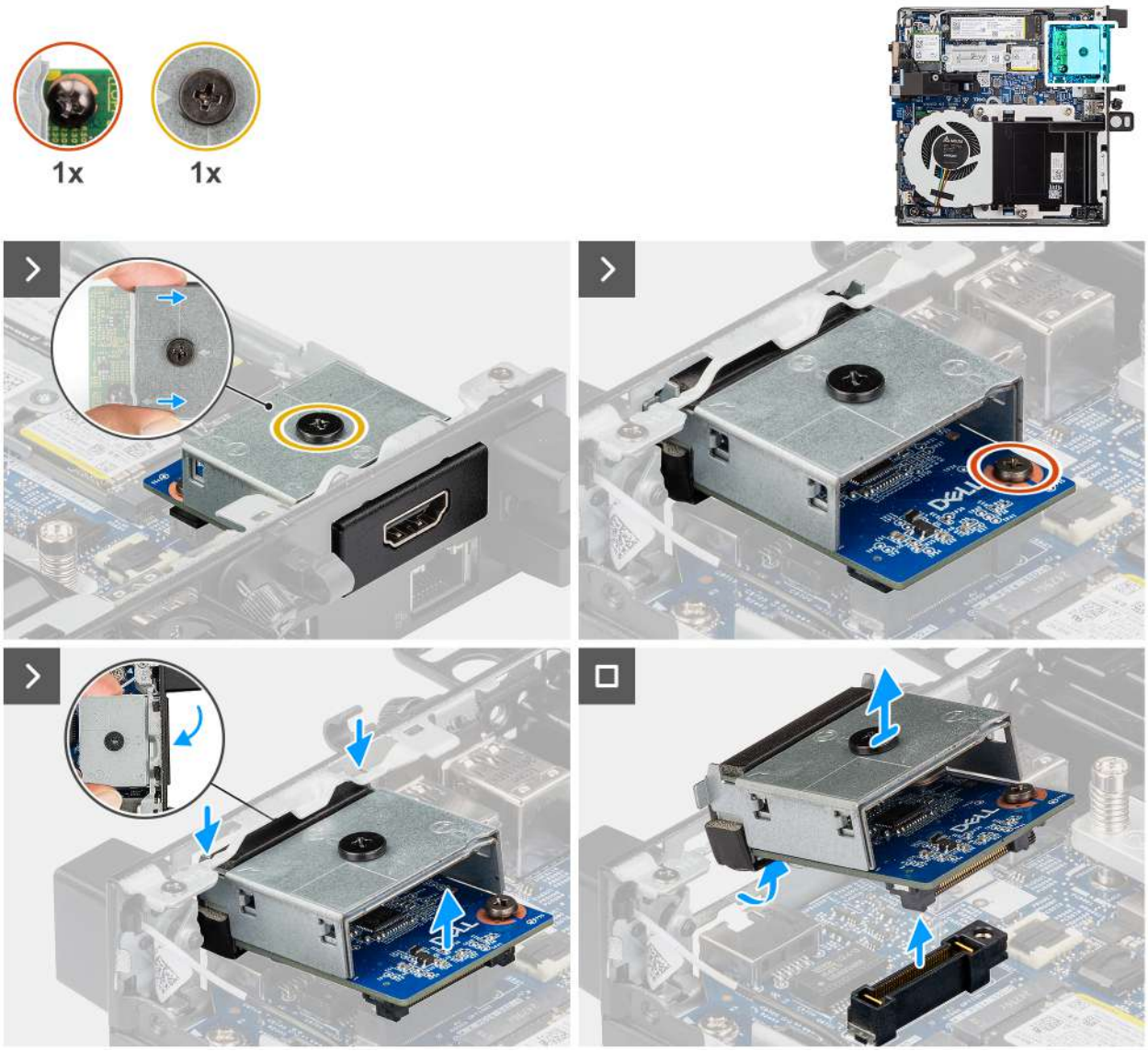
1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł portu HDMI

## Wymontowywanie modułu złącza HDMI

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu HDMI.




**Rysunek 47. Wymontowywanie modułu złącza HDMI**

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

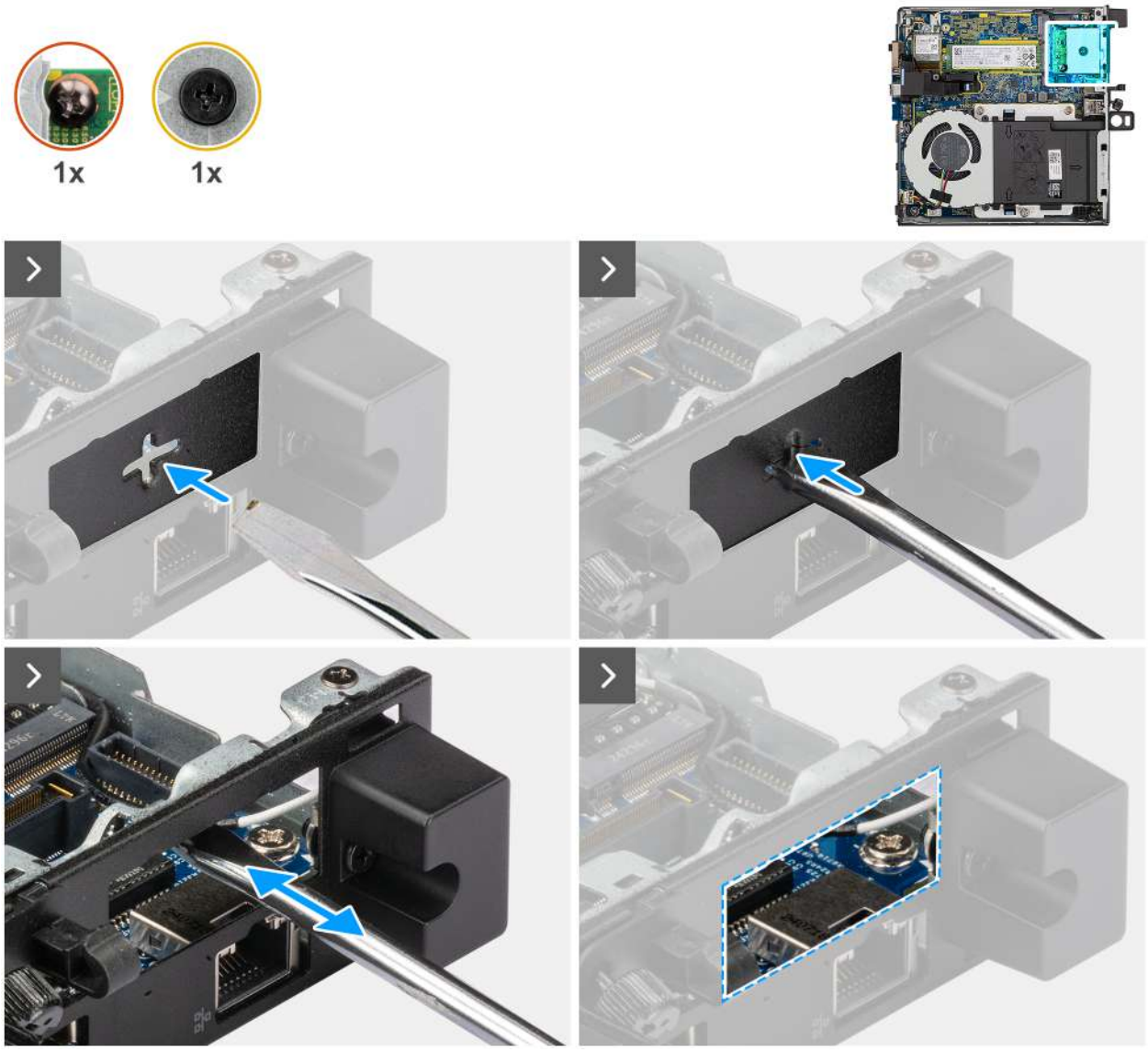
   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Włóż moduł HDMI do przeznaczonej na niego szczeliny w tylnym panelu komputera.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module HDMI są wyrównane z trójkątami wygrawerowanymi w punkcie montażowym na obudowie komputera.
3. Podłącz moduł HDMI do złącza (OPTION) na płycie głównej.
4. Dokręć dwie śruby mocujące moduł HDMI do obudowy.

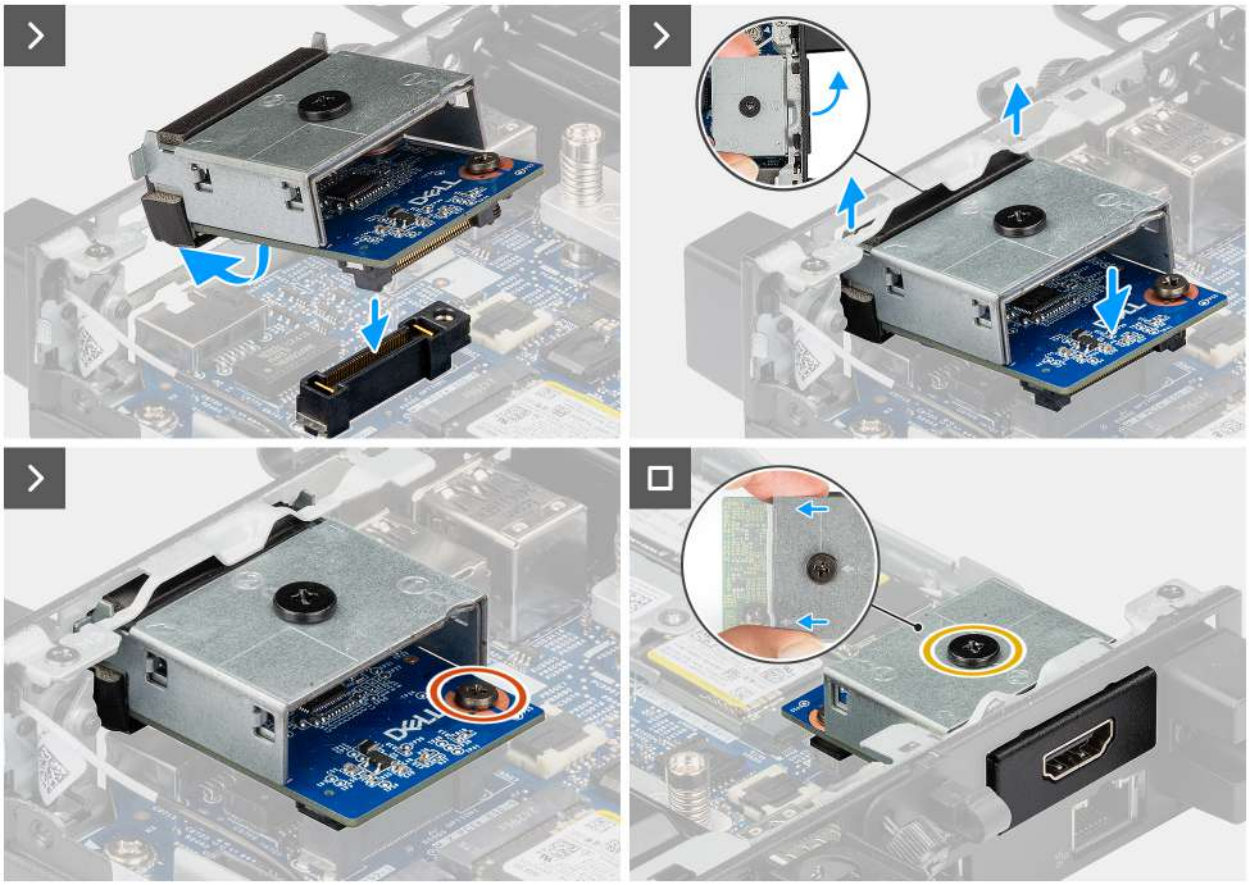
## Instalowanie modułu złącza HDMI

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu HDMI.




Rysunek 48. Instalowanie modułu HDMI



**Rysunek 49. Instalowanie modułu HDMI**

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Włóż moduł HDMI do przeznaczonej na niego szczeliny w tylnym panelu komputera.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module HDMI są wyrównane z trójkątami wygrawerowanymi w punkcie montażowym na obudowie komputera.
3. Podłącz moduł HDMI do złącza (OPTION) na płycie głównej.
4. Dokręć dwie śruby mocujące moduł HDMI do obudowy.

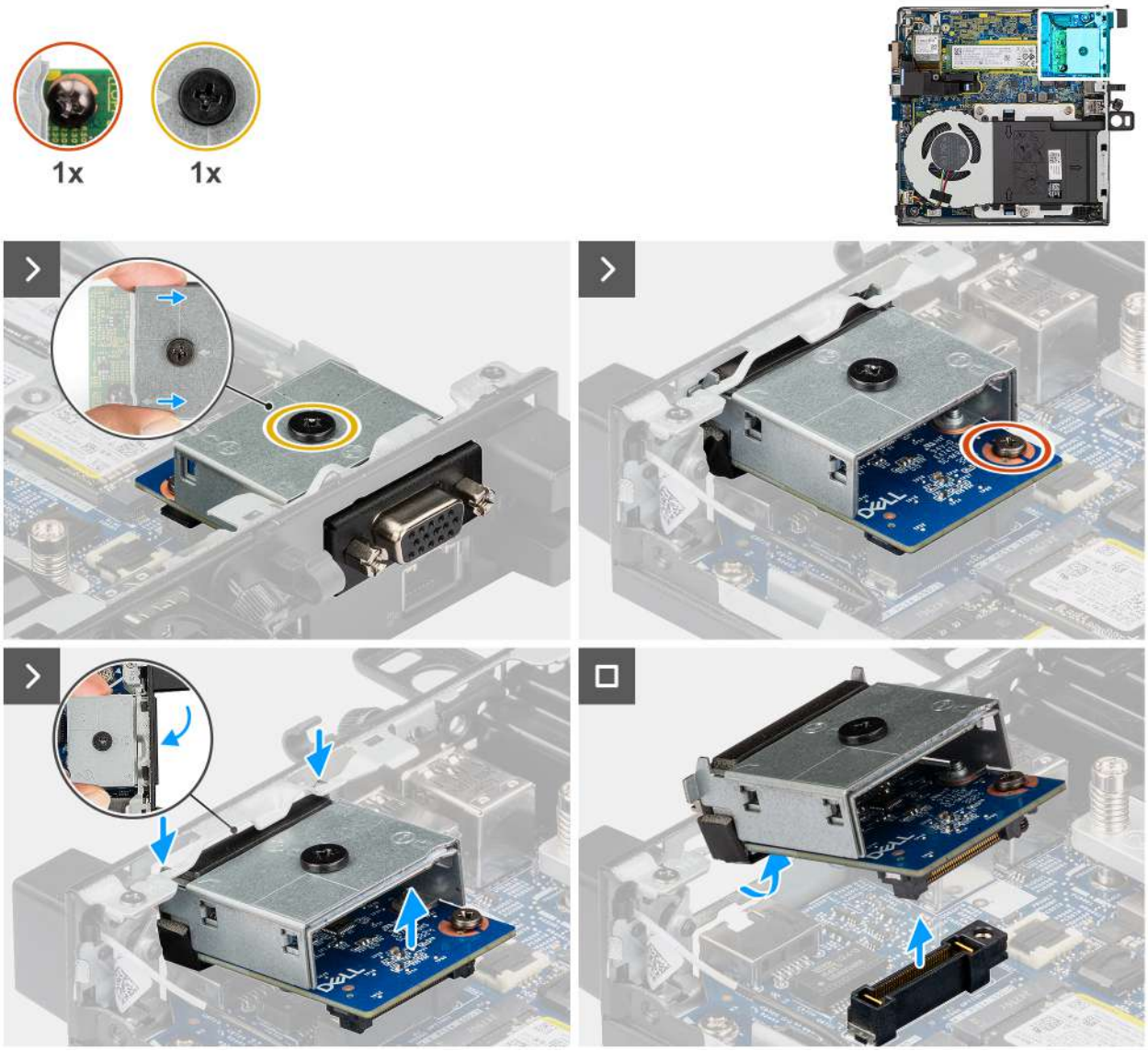
1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł portu VGA

## Wymontowywanie modułu złącza VGA

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu VGA.



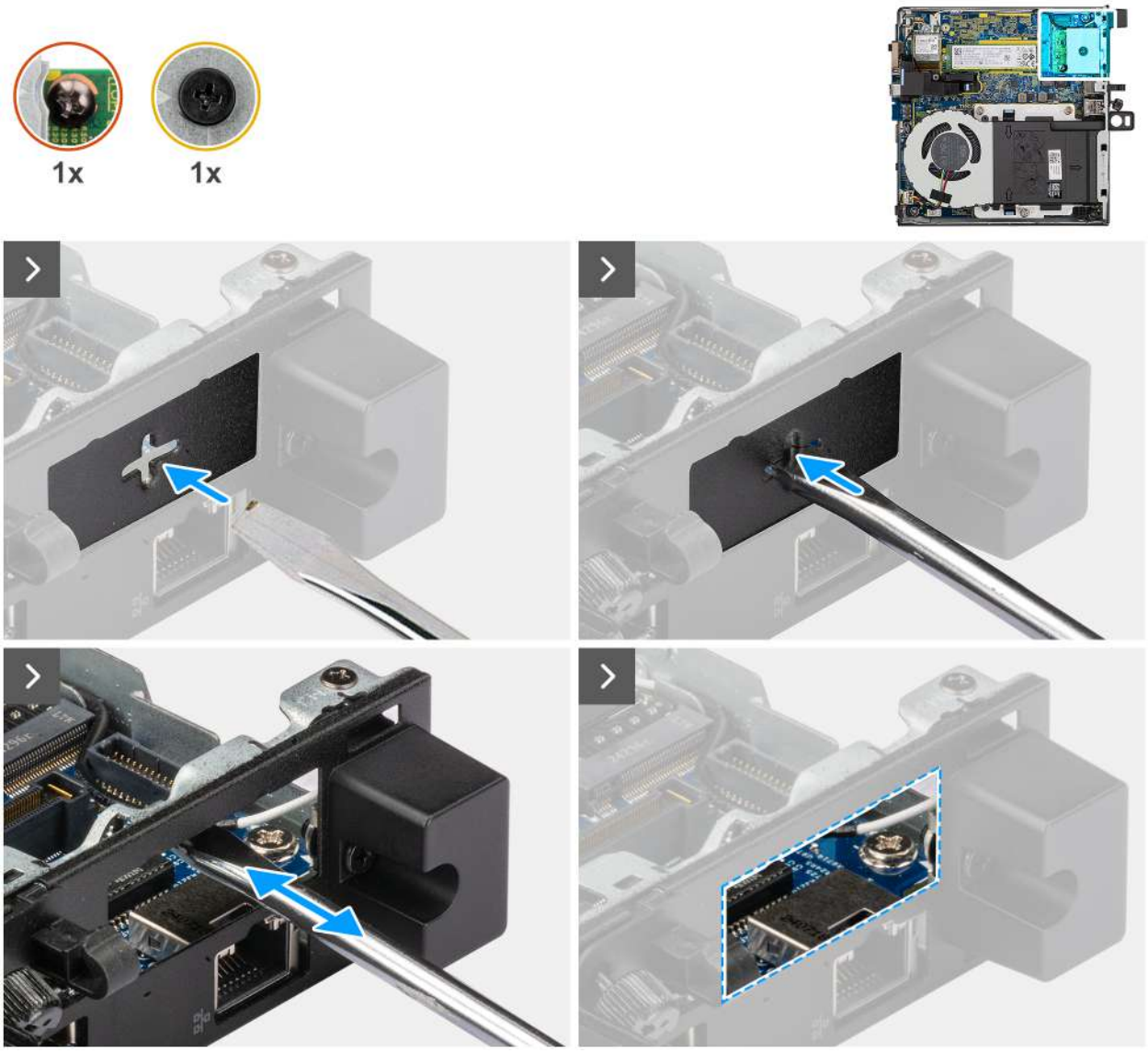

**Rysunek 50. Wymontowywanie modułu złącza VGA**

1. Poluzuj dwie śruby mocujące moduł VGA do obudowy.
2. Odłącz moduł złącza VGA od złącza (OPTION) na płycie głównej.
3. Podnieś moduł VGA od złącza do pewnego kąta i przesuń moduł VGA w dół, aby odłączyć go od punktów montażowych na obudowie.
4. Przesuń moduł VGA i unieś go, aby go wyjąć z obudowy.

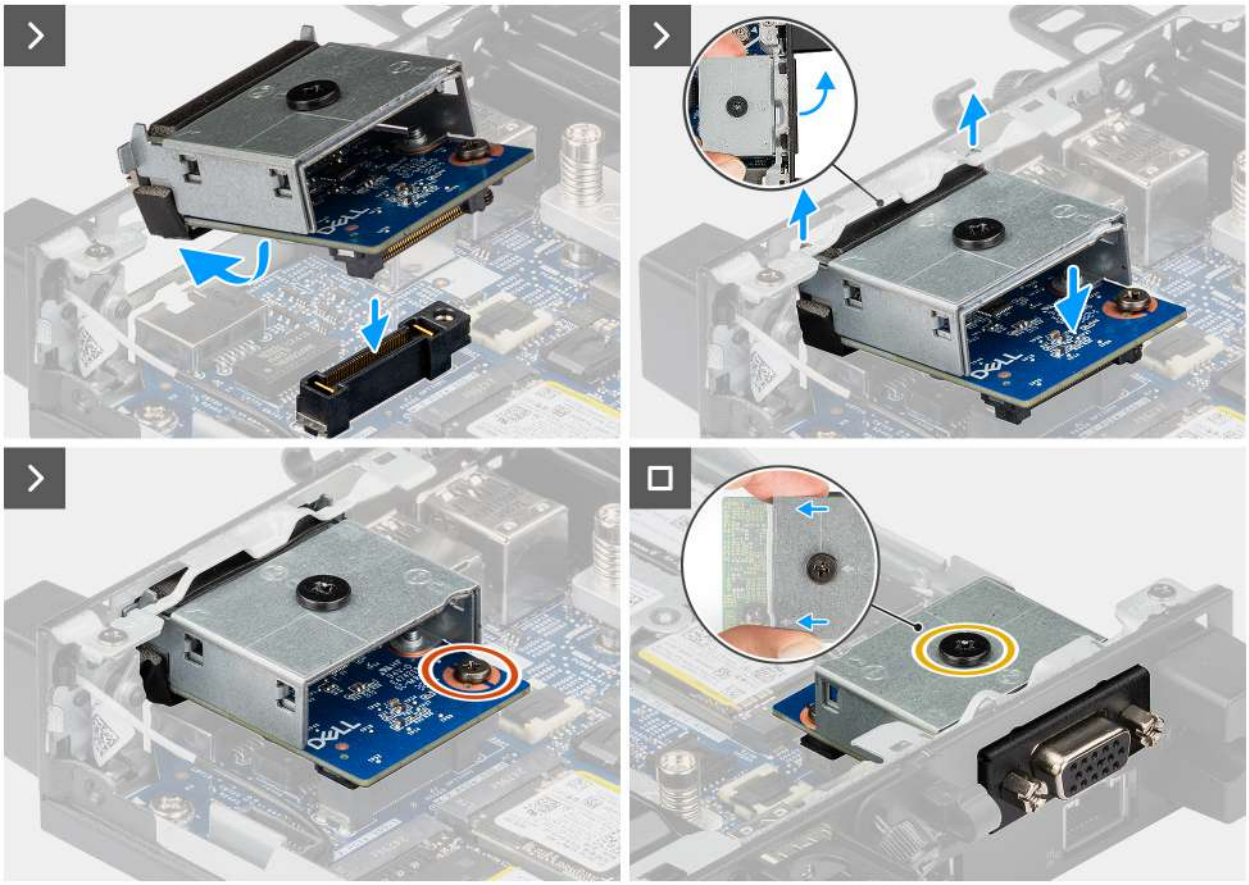
## Instalowanie modułu złącza VGA

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji opcjonalnych modułów wejścia/wyjścia.




Rysunek 51. Instalowanie modułu VGA



**Rysunek 52. Instalowanie modułu VGA**

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Włóż moduł VGA do przeznaczonej na niego szczeliny w tylnym panelu komputera.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module VGA są wyrównane z trójkątami wygrawerowanymi w punkcie montażowym na obudowie komputera.
3. Podłącz moduł VGA do złącza (OPTION) na płycie głównej.
4. Dokręć dwie śruby mocujące moduł VGA do obudowy.

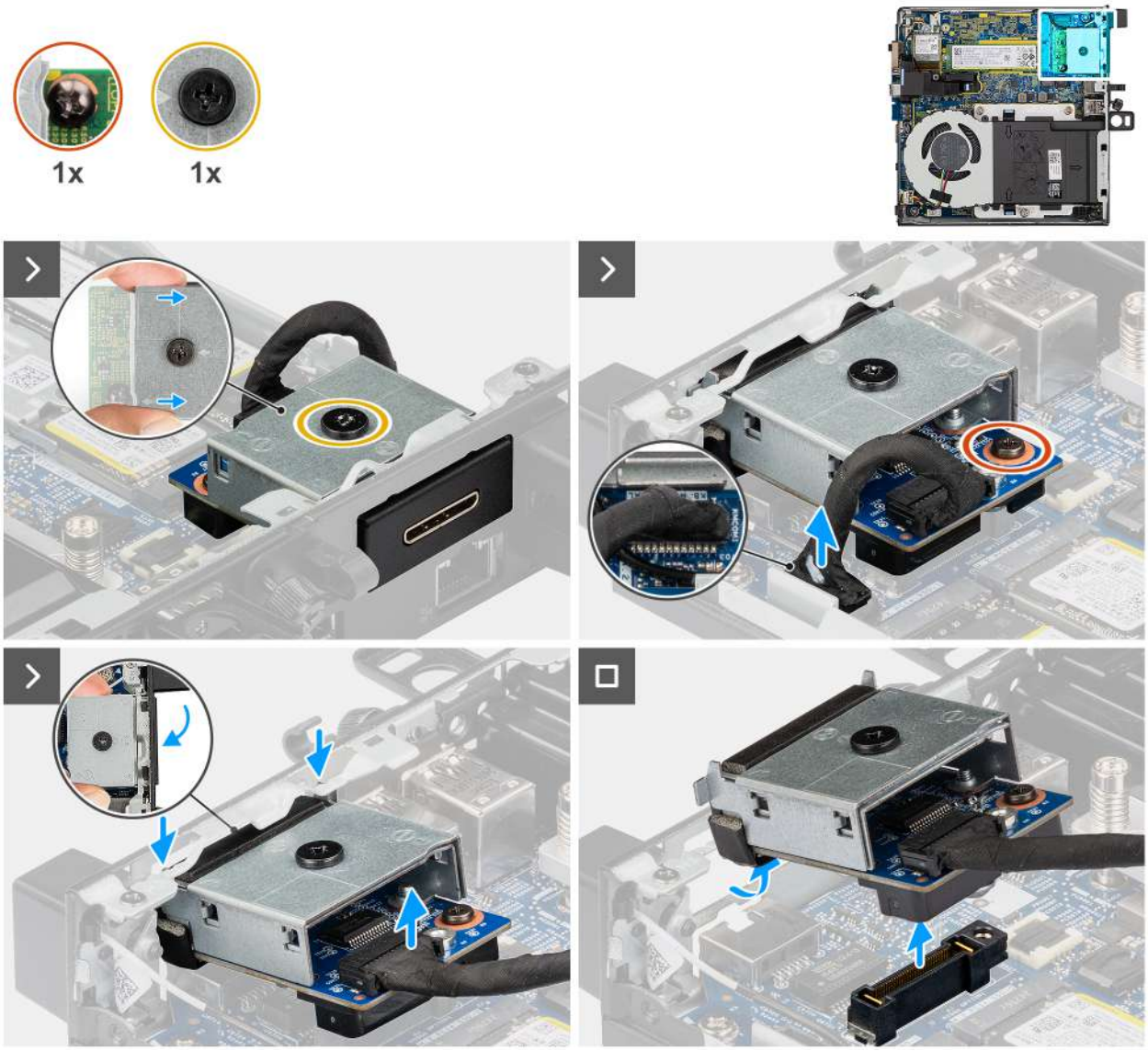
1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł portu PS2

## Wymontowywanie modułu PS2

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu PS2.



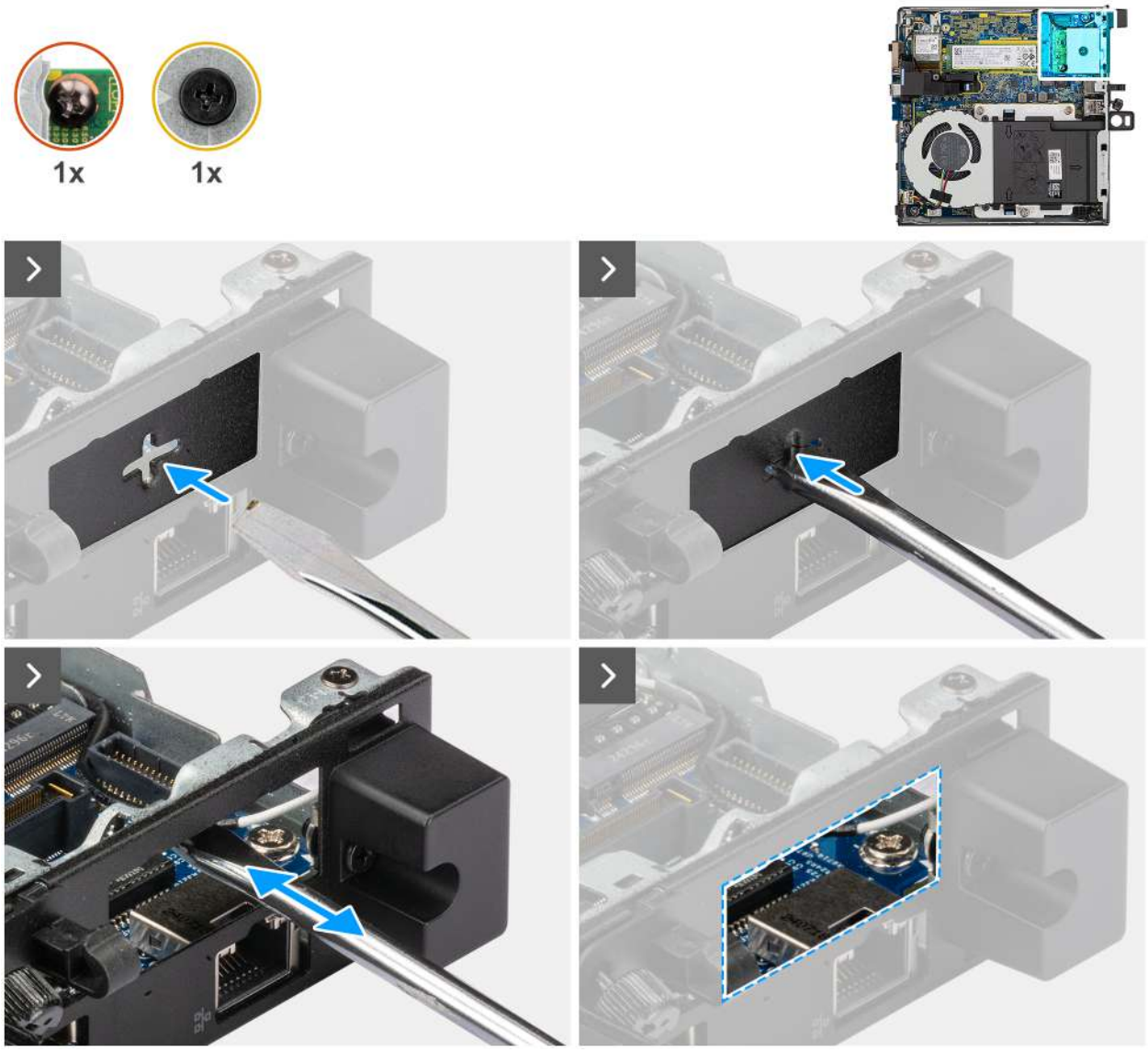

**Rysunek 53. Wymontowywanie modułu PS2**

1. Poluzuj dwie śruby mocujące moduł PS2 do obudowy.
2. Odłącz kabel modułu PS2 od złącza (KB MS SERIAL) na płycie głównej.
3. Podnieś moduł PS2 od złącza do pewnego kąta i przesuń moduł PS2 w dół, aby odłączyć go od punktów montażowych na obudowie.
4. Przesuń moduł PS2 i unieś go, aby go wyjąć z obudowy.

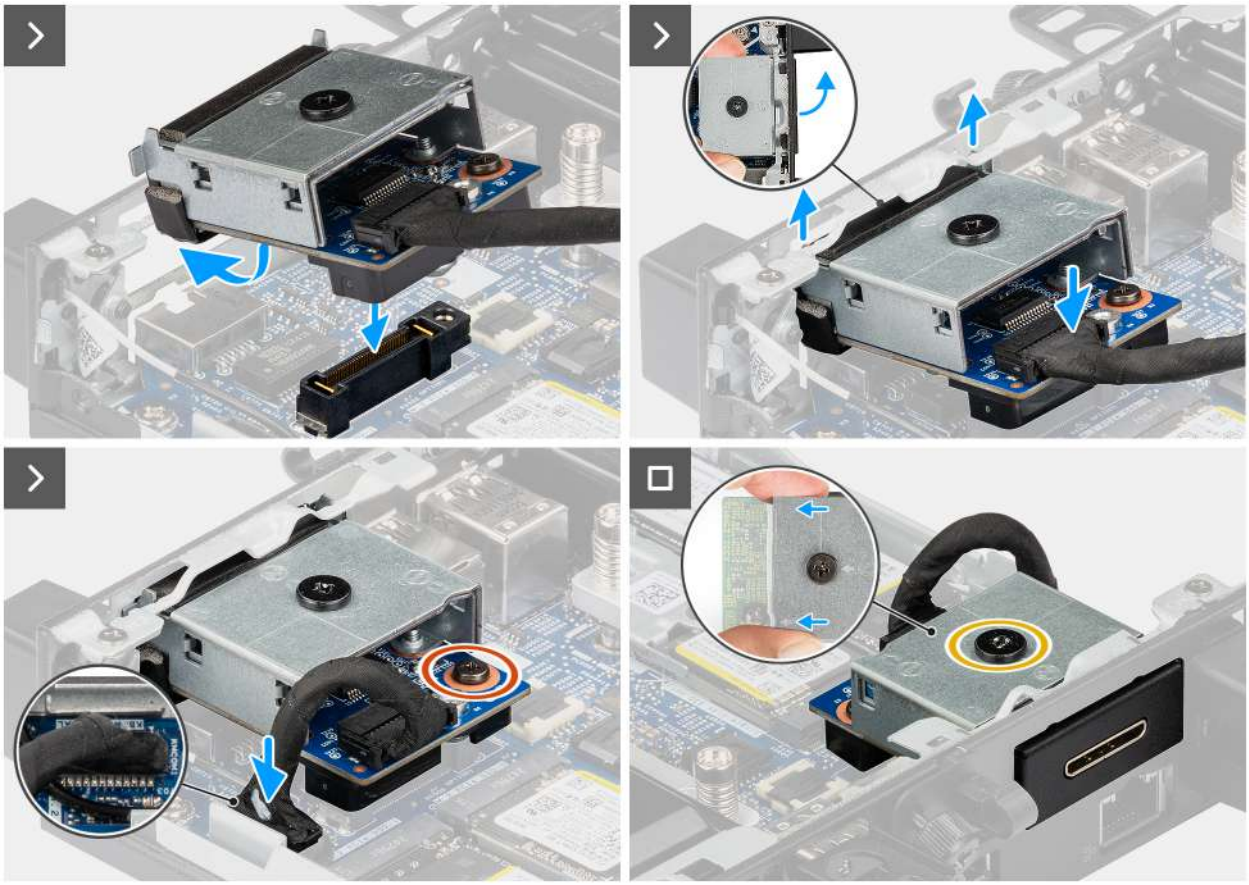
## Instalowanie modułu PS2

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu PS2.




Rysunek 54. Instalowanie modułu PS2



**Rysunek 55. Instalowanie modułu PS2**

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Włóż moduł PS2 do przeznaczonej na niego szczeliny w tylnym panelu komputera.

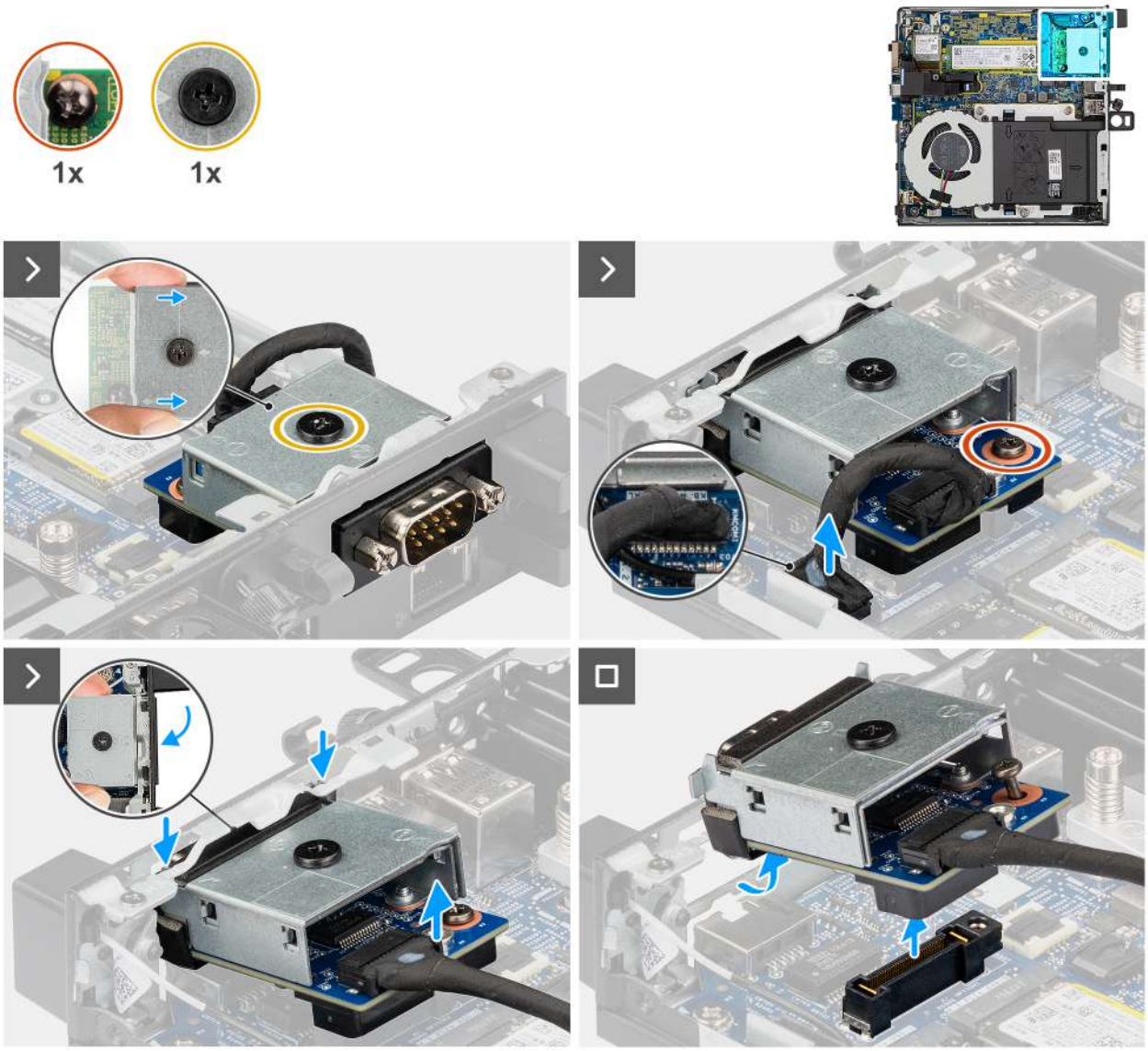
   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module PS2 są wyrównane z trójkątami wygrawerowanymi w punkcie montażowym na obudowie komputera.
3. Podłącz kabel modułu PS2 do złącza (KB MS SERIAL) na płycie głównej.
4. Dokręć dwie śruby mocujące moduł PS2 do obudowy.
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł portu szeregowego

## Wymontowywanie modułu portu szeregowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu portu szeregowego.



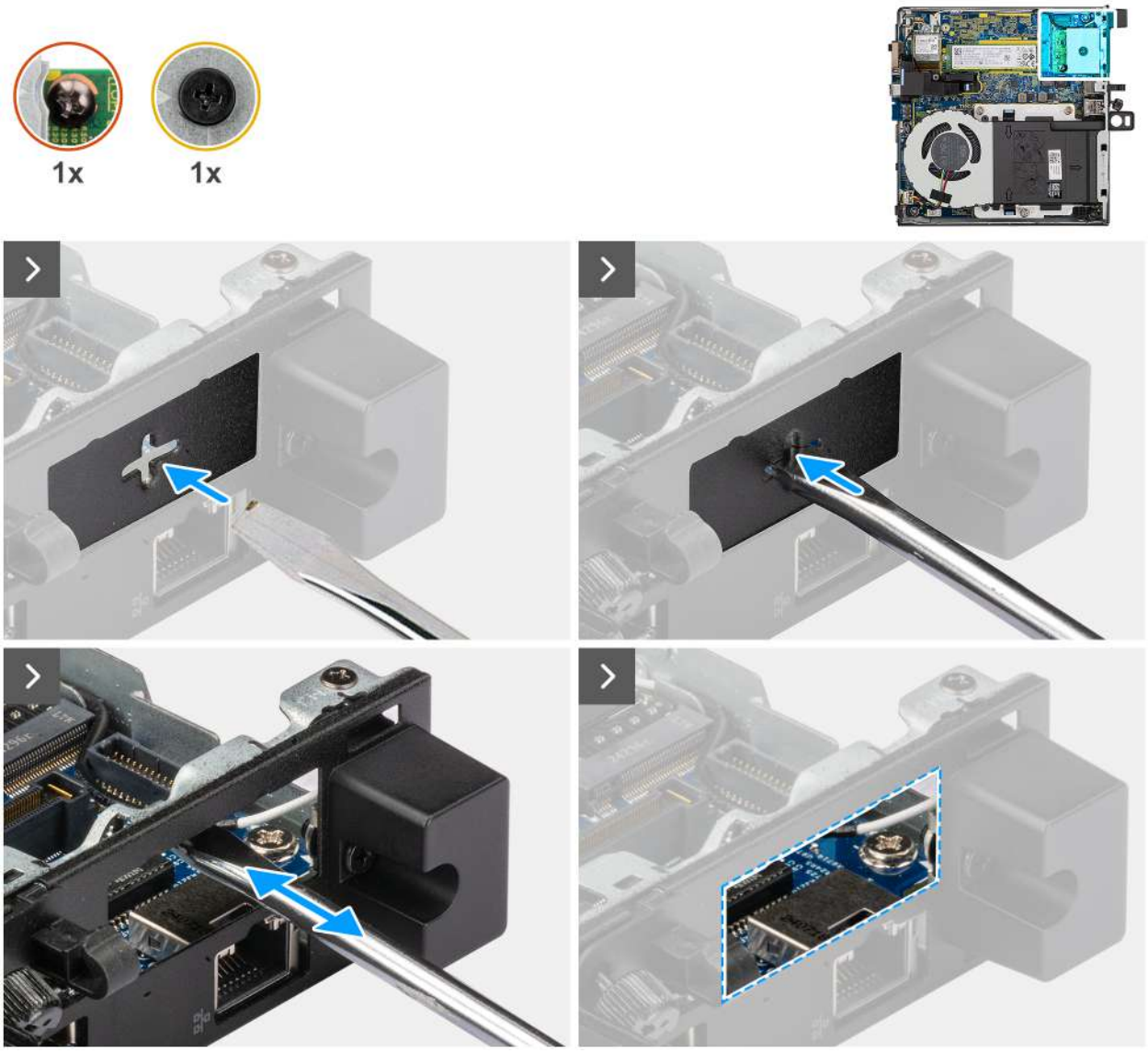

**Rysunek 56. Wymontowywanie modułu portu szeregowego**

1. Poluzuj dwie śruby mocujące moduł portu szeregowego do obudowy.
2. Odłącz kabel modułu portu szeregowego od złącza (KB MS, SERIAL) na płycie głównej.
3. Podnieś moduł seryjny od złącza do pewnego kąta i przesuń moduł seryjny w dół, aby odłączyć go od punktów montażowych na obudowie.
4. Przesuń moduł portu szeregowego i unieś go, aby go wyjąć z obudowy.

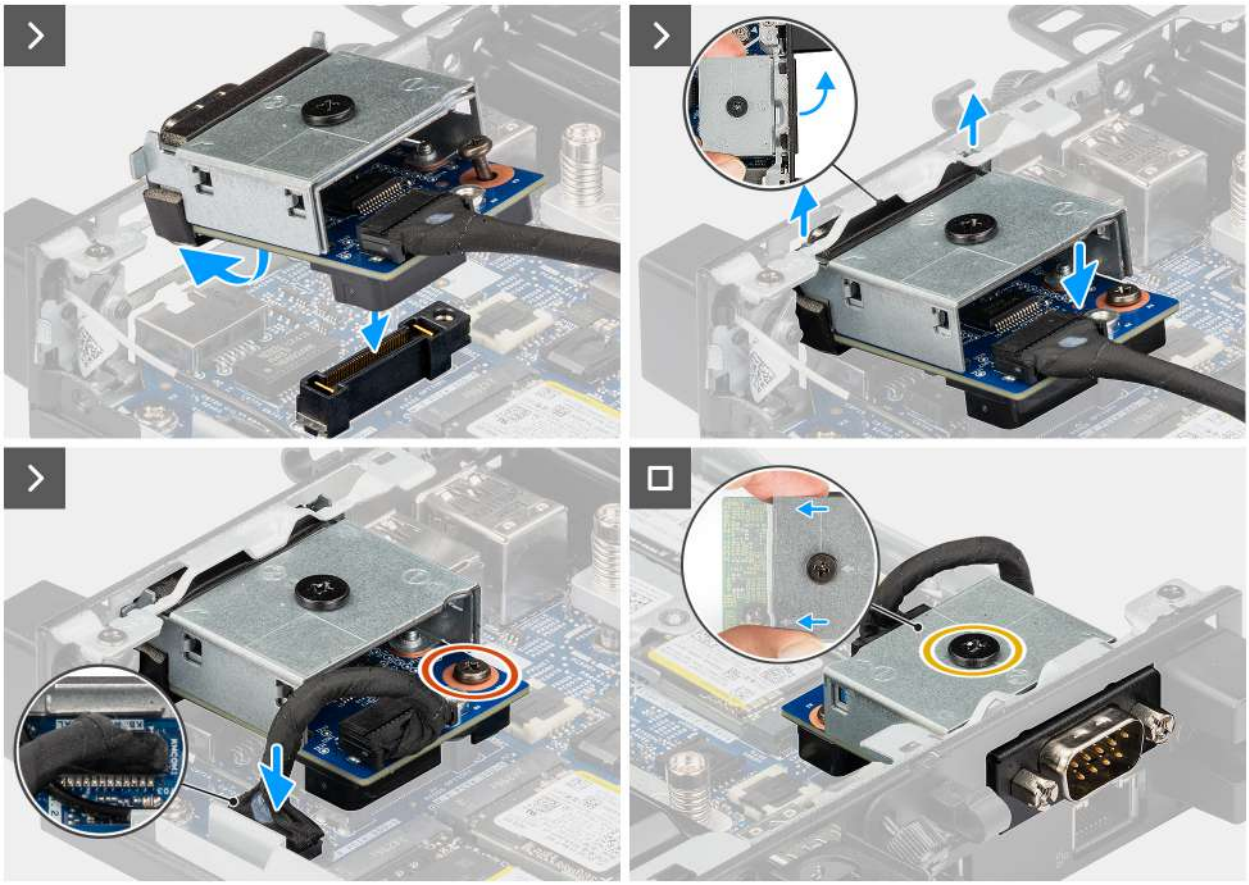
## Instalowanie modułu portu szeregowego

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu portu szeregowego.




Rysunek 57. Instalowanie modułu portu szeregowego



**Rysunek 58. Instalowanie modułu portu szeregowego**

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Włóż moduł portu szeregowego do przeznaczonej na niego szczeliny w tylnym panelu komputera.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module złącza szeregowego są wyrównane z trójkątami wygrawerowanymi w punkcie montażowym na obudowie komputera.
3. Podłącz kabel modułu portu szeregowego do złącza (KB MS SERIAL) na płycie głównej.
4. Dokręć dwie śruby mocujące moduł portu szeregowego do obudowy.

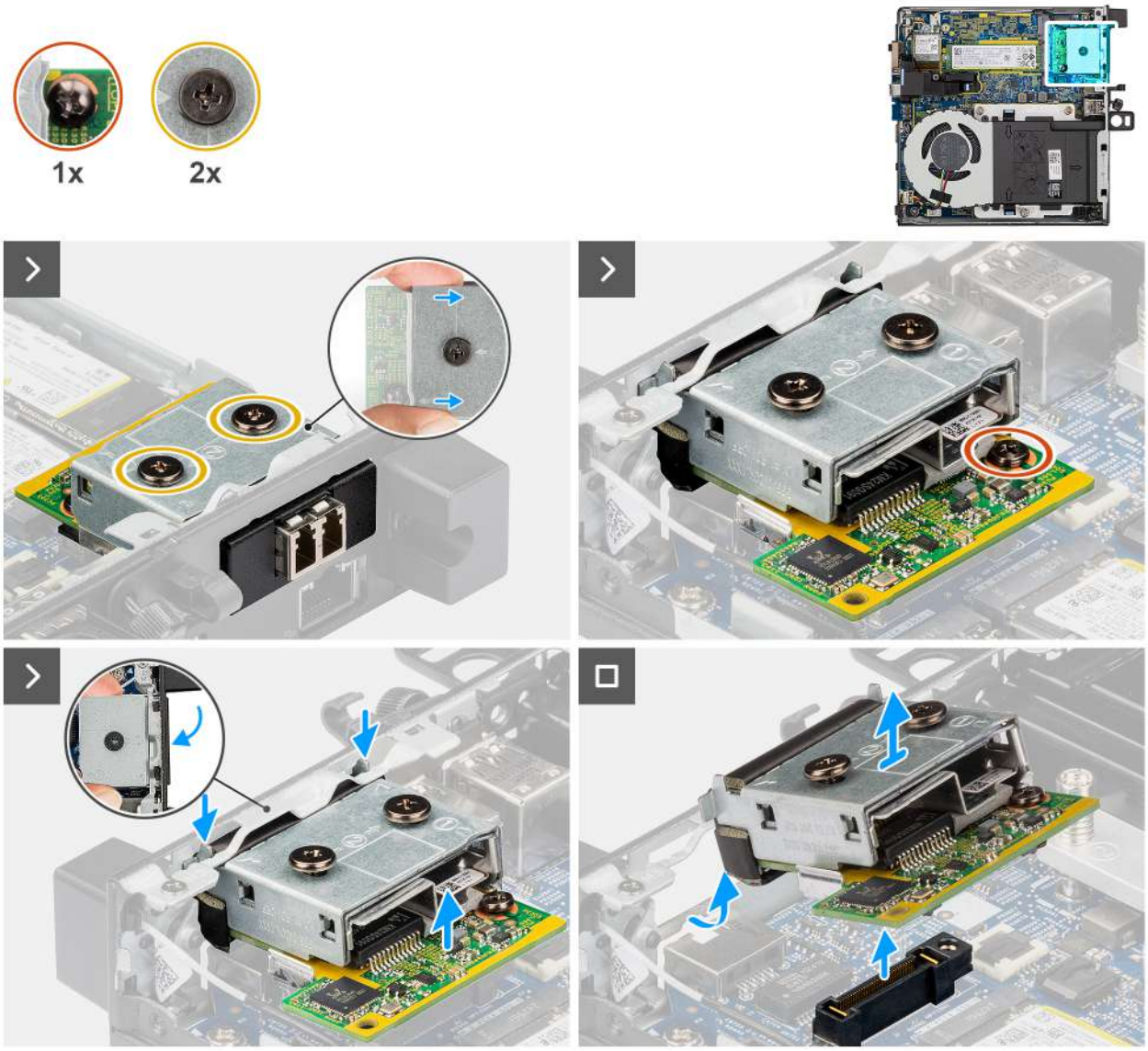
1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł portu światłowodowego

## Wymontowywanie modułu portu światłowodowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu portu światłowodowego.



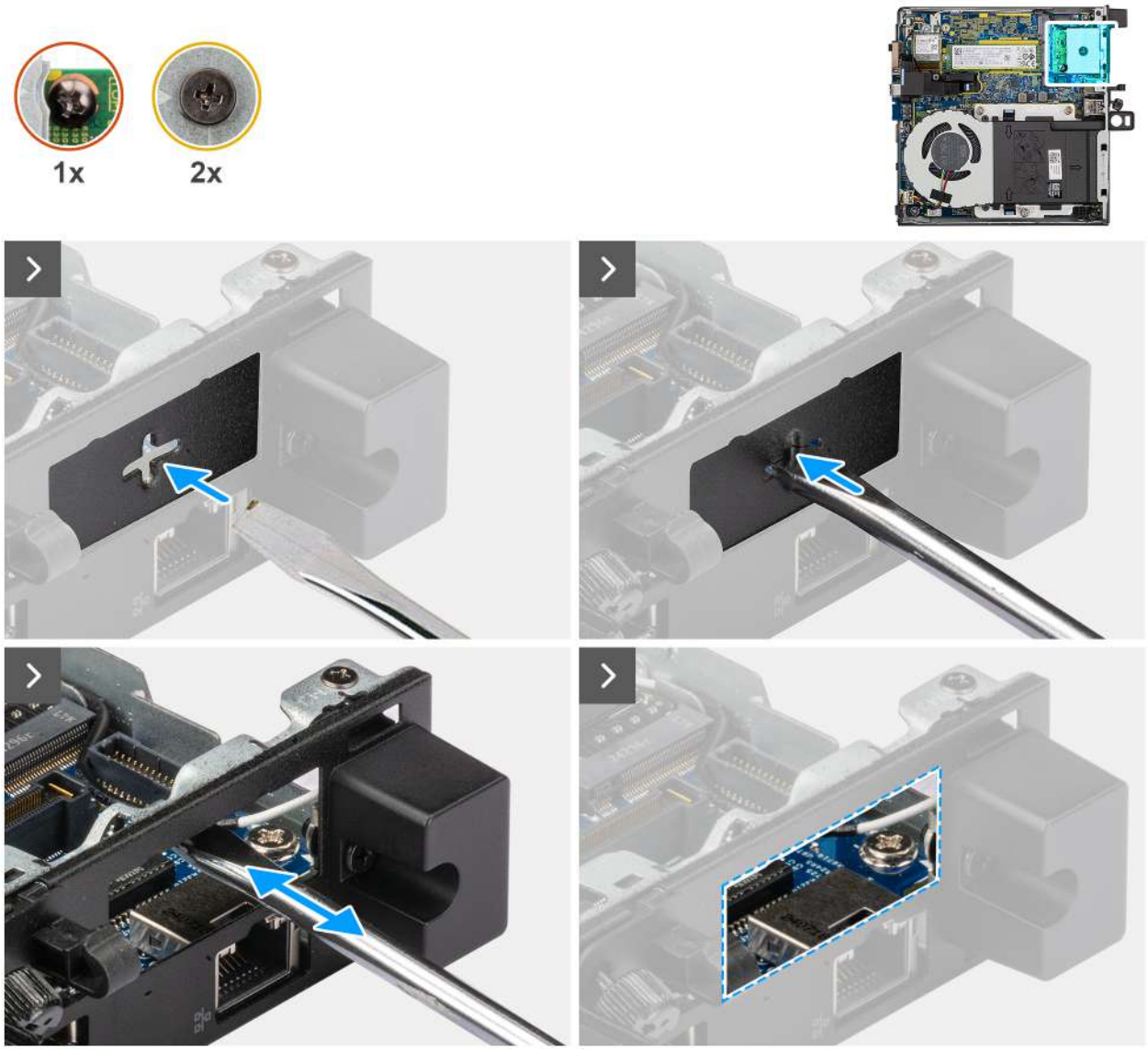

**Rysunek 59. Wymontowywanie modułu portu światłowodowego**

1. Poluzuj trzy śruby mocujące moduł portu światłowodowego do obudowy.
2. Odłącz moduł portu światłowodowego od złącza (OPTION) na płycie głównej.
3. Podnieś moduł portu optycznego od jego końca złączowego do pewnego kąta i przesuń moduł portu optycznego w dół, aby odłączyć go od punktów montażowych na obudowie.
4. Przesuń moduł portu optycznego i unieś go od obudowy.

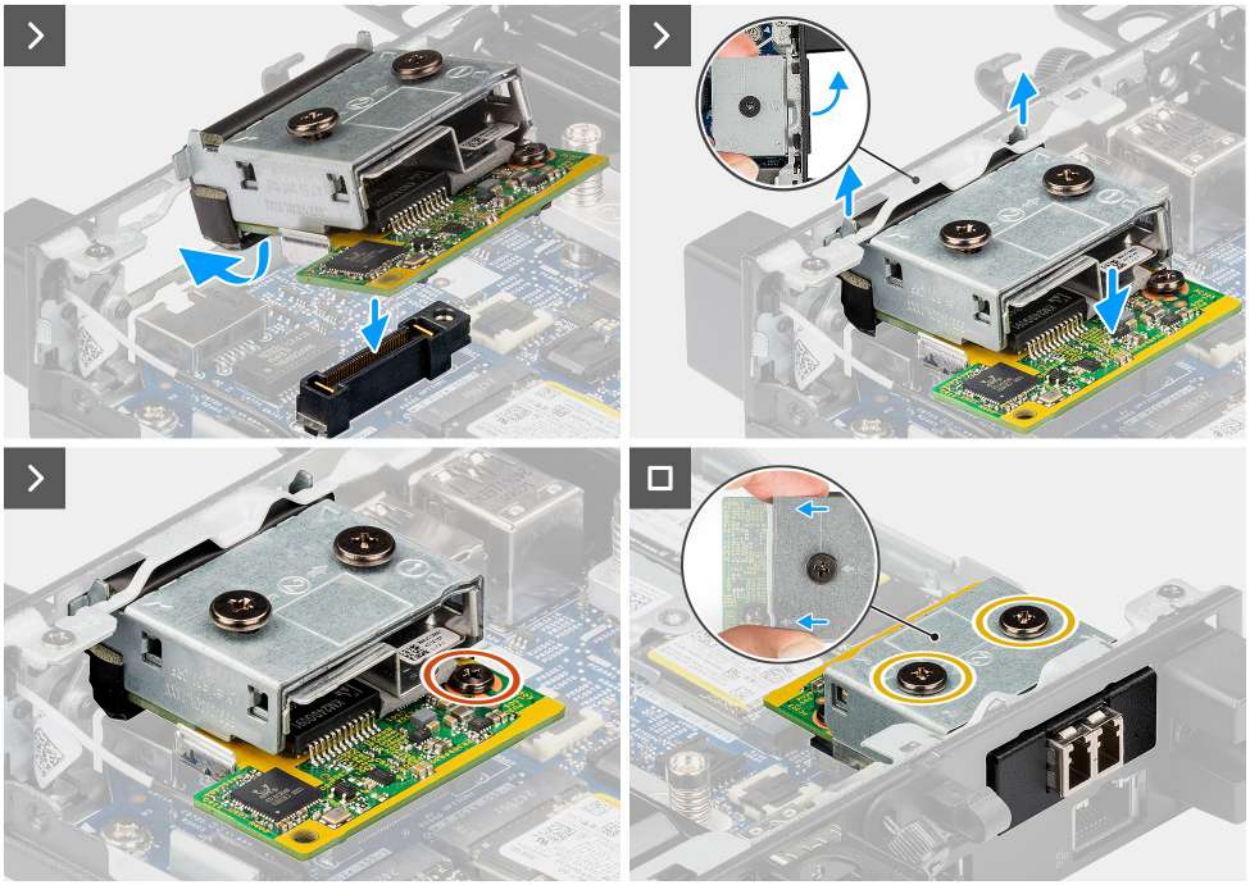
## Instalowanie modułu portu światłowodowego

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu portu światłowodowego.




Rysunek 60. Instalowanie modułu portu światłowodowego



**Rysunek 61. Instalowanie modułu portu światłowodowego**

1. **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie w przypadku uaktualniania komputera bez zamontowanego modułu wejścia/wyjścia.

   Aby zdjąć pokrywę portów , wsuń wkrętak płaski do otworu w pokrywie portów z zewnętrznej strony komputera. Naciśnij pokrywę portów, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.
2. Włóż moduł portu światłowodowego do przeznaczonej na niego szczeliny w tylnym panelu komputera.

   **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy na module portu światłowodowego są wyrównane z trójkątami wygrawerowanymi w punkcie montażowym na obudowie komputera.
3. Podłącz moduł portu światłowodowego do złącza (OPTION) na płycie głównej.
4. Dokręć dwie śruby mocujące moduł portu światłowodowego do obudowy.

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# 8

# Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi na miejscu (FRU).

**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w sekcji dotyczącej wymontowywania i instalowania części FRU są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

**OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, firma Dell Technologies zaleca, aby części wymieniane na miejscu (FRU) wymieniał autoryzowany serwisant.**

**OSTRZEŻENIE: Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które mogą wystąpić podczas wymiany elementów FRU bez upoważnienia firmy Dell Technologies.**

**UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

# Radiator

## Wymontowywanie radiatora

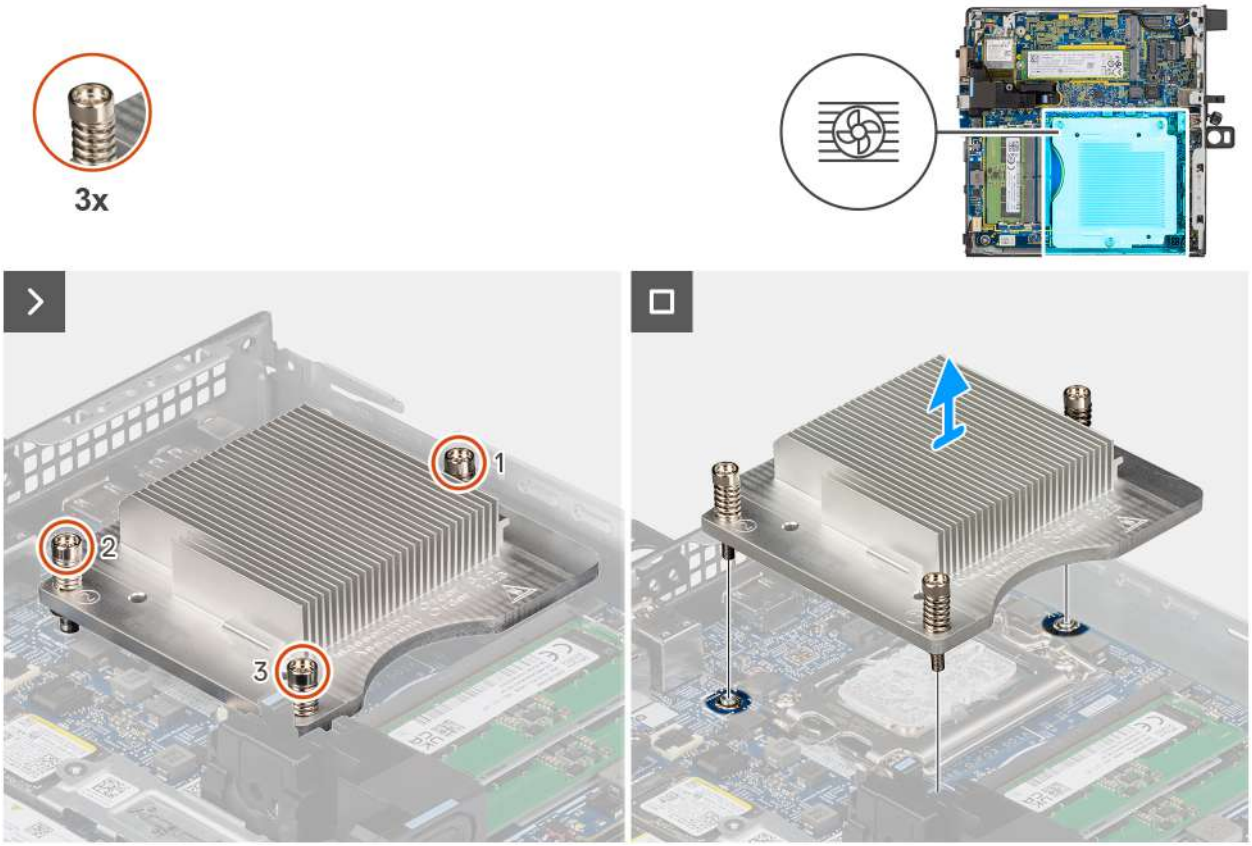
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.
3. Wymontuj wentylator.

**UWAGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy zaczekać aż wystarczająco ostygnie.

**UWAGA:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora.




**Rysunek 62. Wymontowywanie radiatora**

1. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (3 -> 2 -> 1) poluzuj trzy śruby mocujące radiator do płyty głównej.
2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

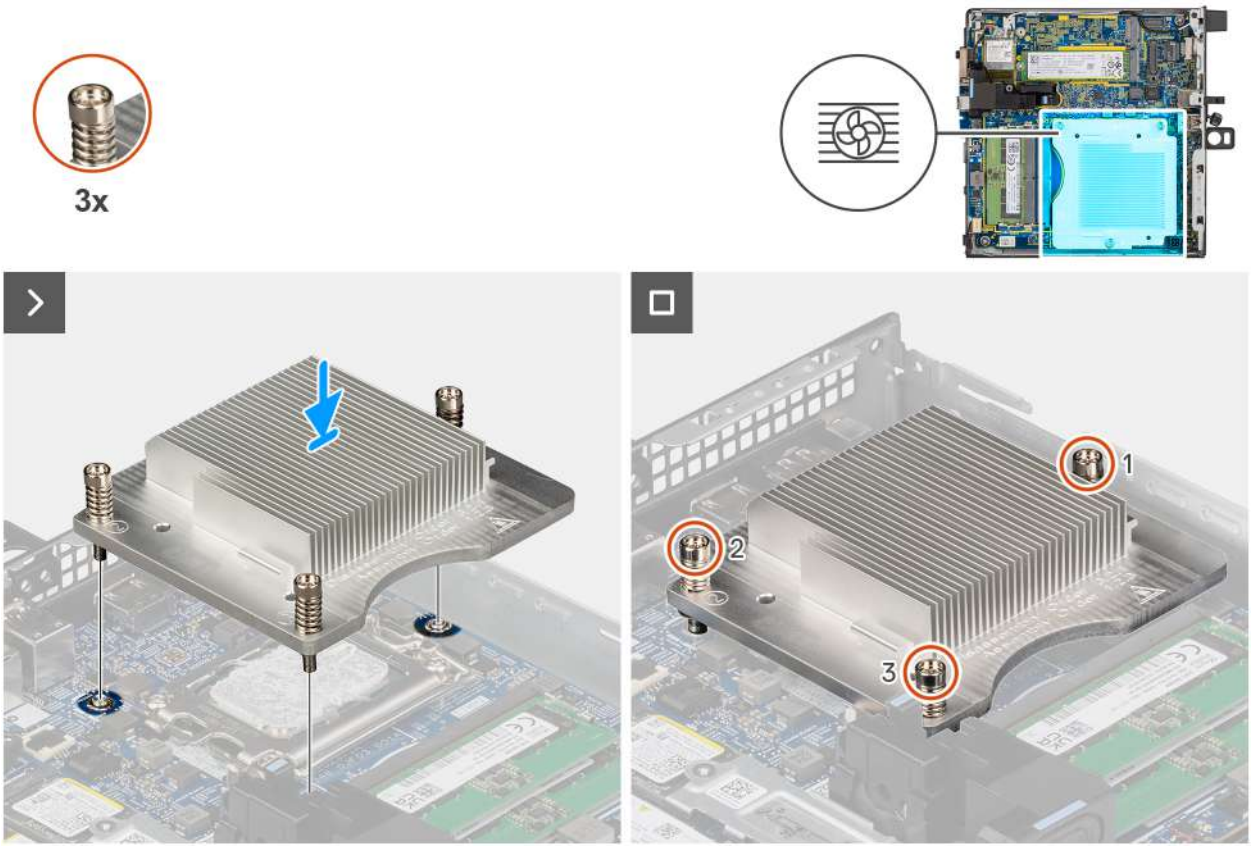
# Instalowanie radiatora

**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

**UWAGA:** W przypadku instalowania procesora lub radiatora należy użyć podkładki termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.




**Rysunek 63. Instalowanie radiatora**

1. Umieść radiator na płycie głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w radiatorze do otworów w płycie głównej.
3. We wskazanej kolejności (1 -> 2 -> 3) dokręć trzy śruby mocujące radiator do płyty głównej.

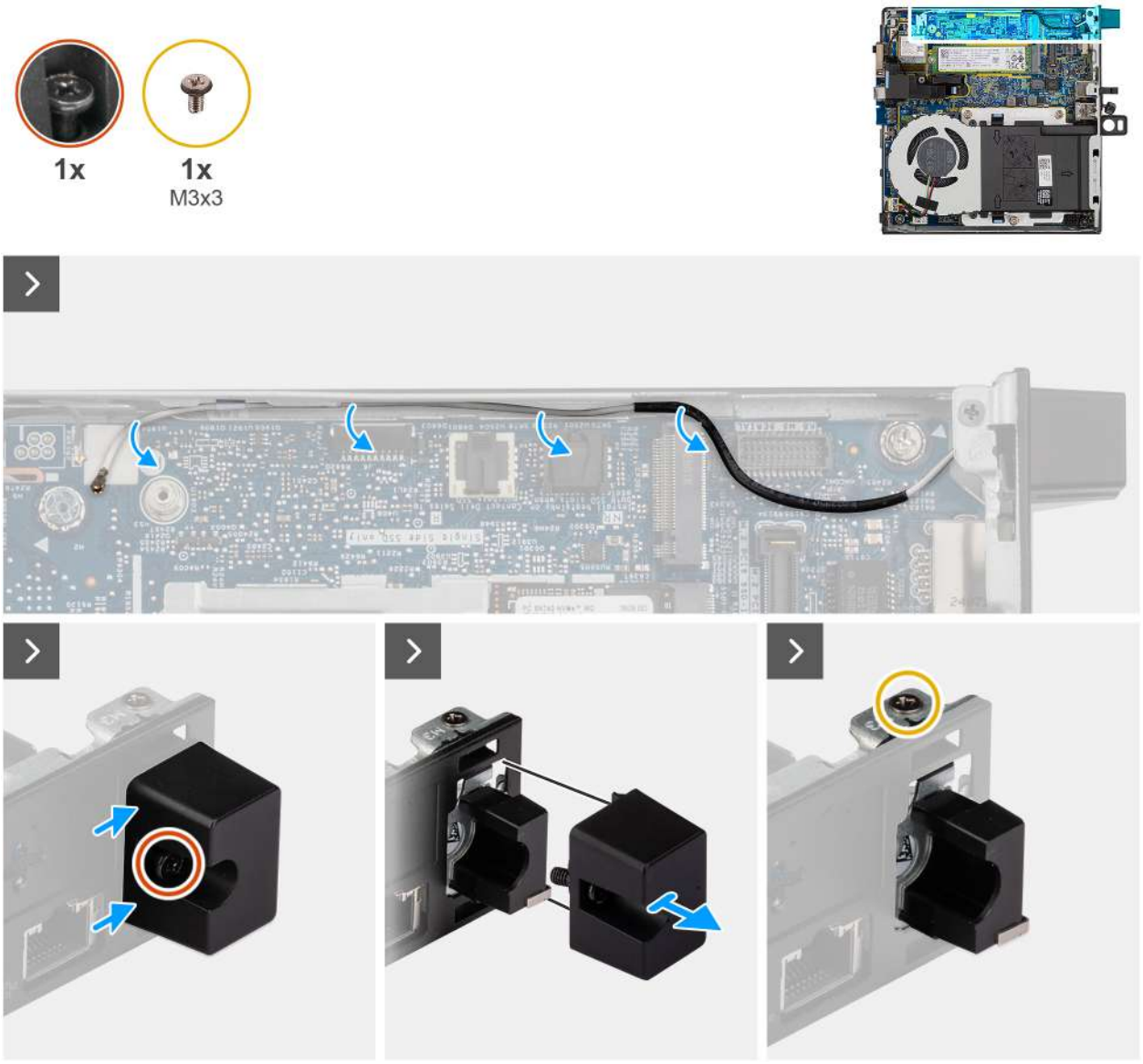
1. Zainstaluj wentylator.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł anteny wewnętrznej

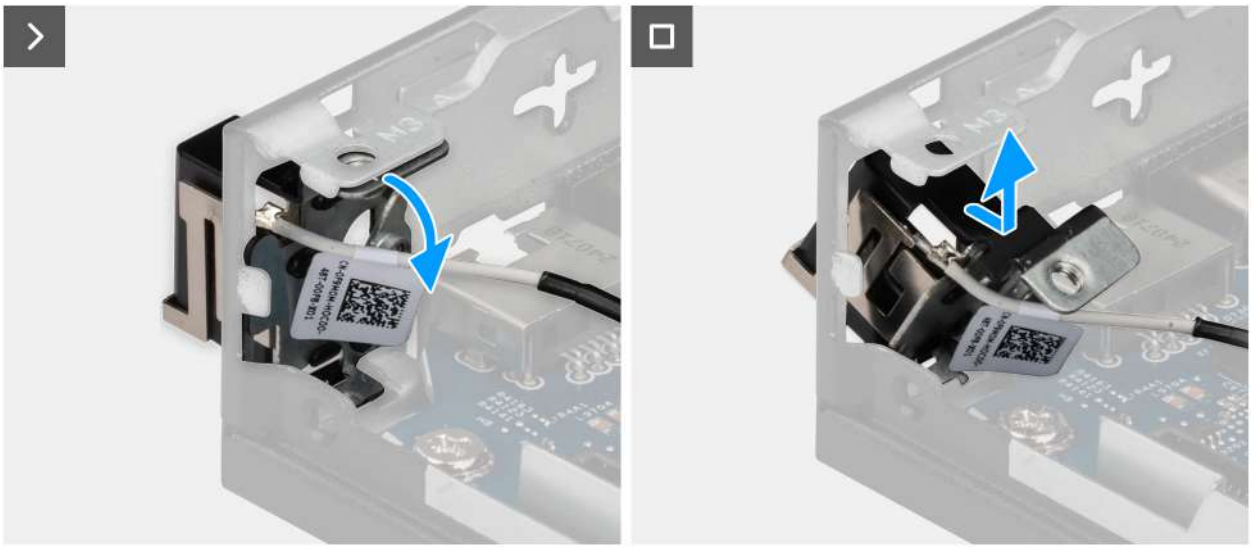
## Wymontowywanie modułu anteny (biały kabel)

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.
3. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu anteny (biały kabel).




Rysunek 64. Wymontowywanie modułu anteny (biały kabel)



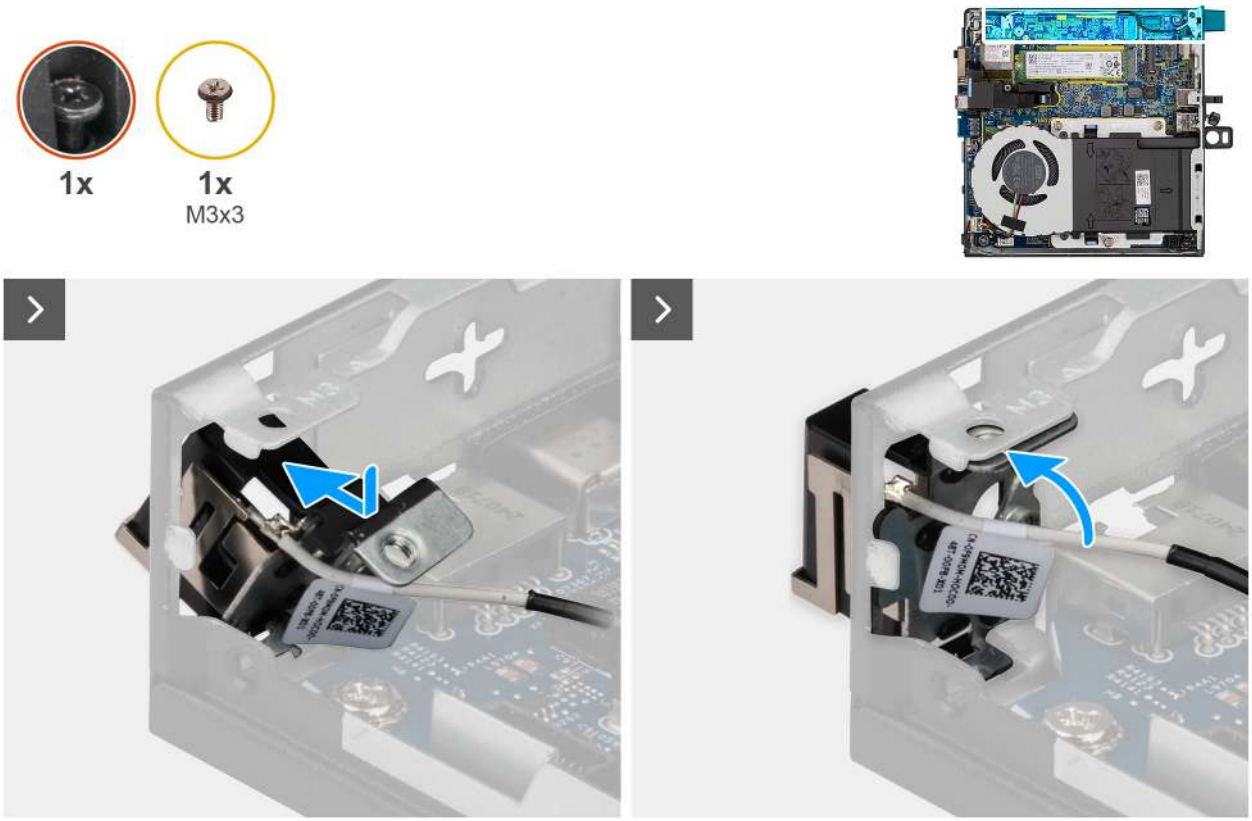
Rysunek 65. Wymontowywanie modułu anteny (biały kabel)

1. Wyjmij biały kabel antenowy z prowadnic w obudowie i na płycie głównej.
2. Poluzuj śrubę mocującą osłonę modułu anteny do tego modułu (biały kabel).
3. Wyjmij osłonę modułu anteny z obudowy.
4. Wykręć śrubę (M3 x 3) mocującą moduł anteny do obudowy.
5. Delikatnie wciśnij moduł anteny w dół, aby wsunąć go przez gniazdo w obudowie komputera.
6. Wyciągnij moduł antenowy i unieś go z obudowy.

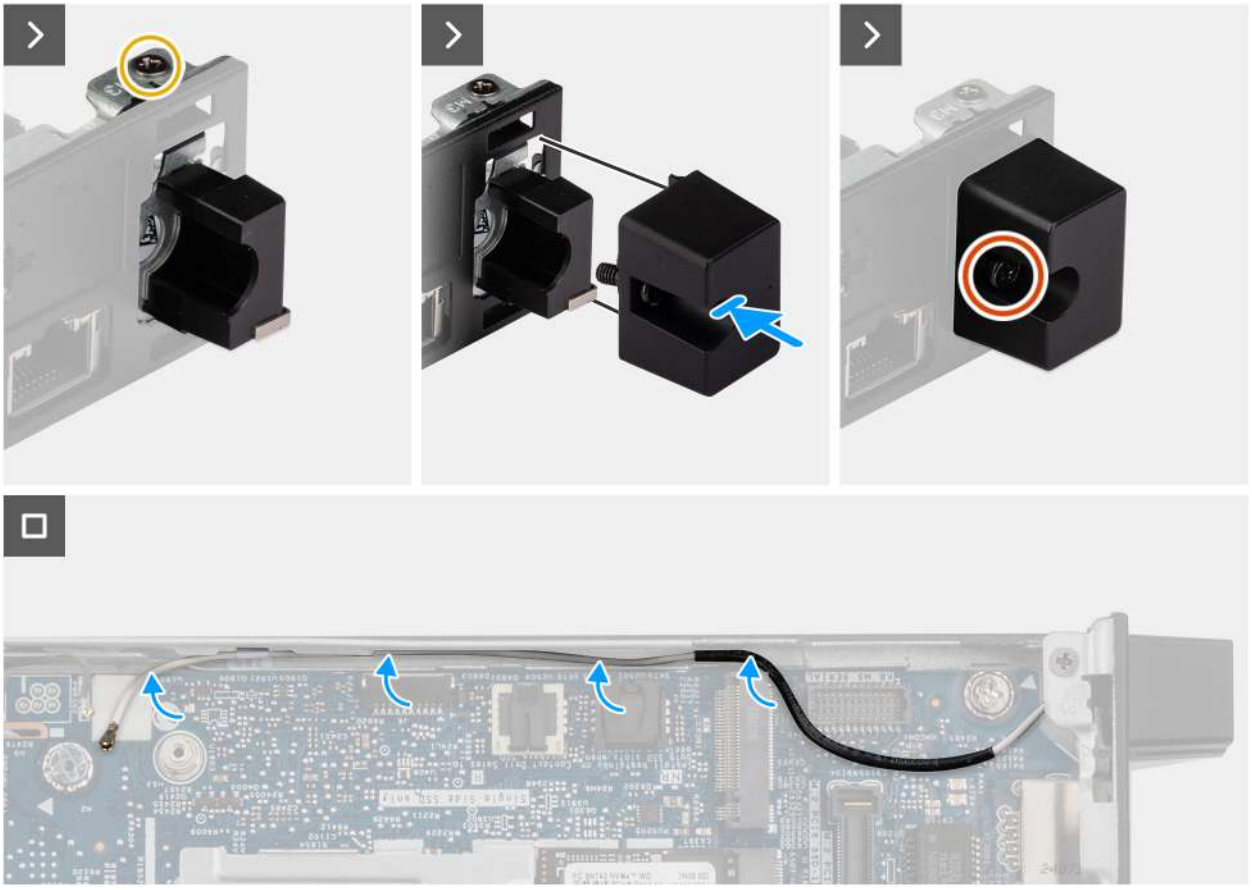
## Instalowanie modułu anteny (biały kabel)

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania modułu anteny (biały kabel).




**Rysunek 66. Instalowanie modułu anteny (biały kabel)**



**Rysunek 67. Instalowanie modułu anteny (biały kabel)**

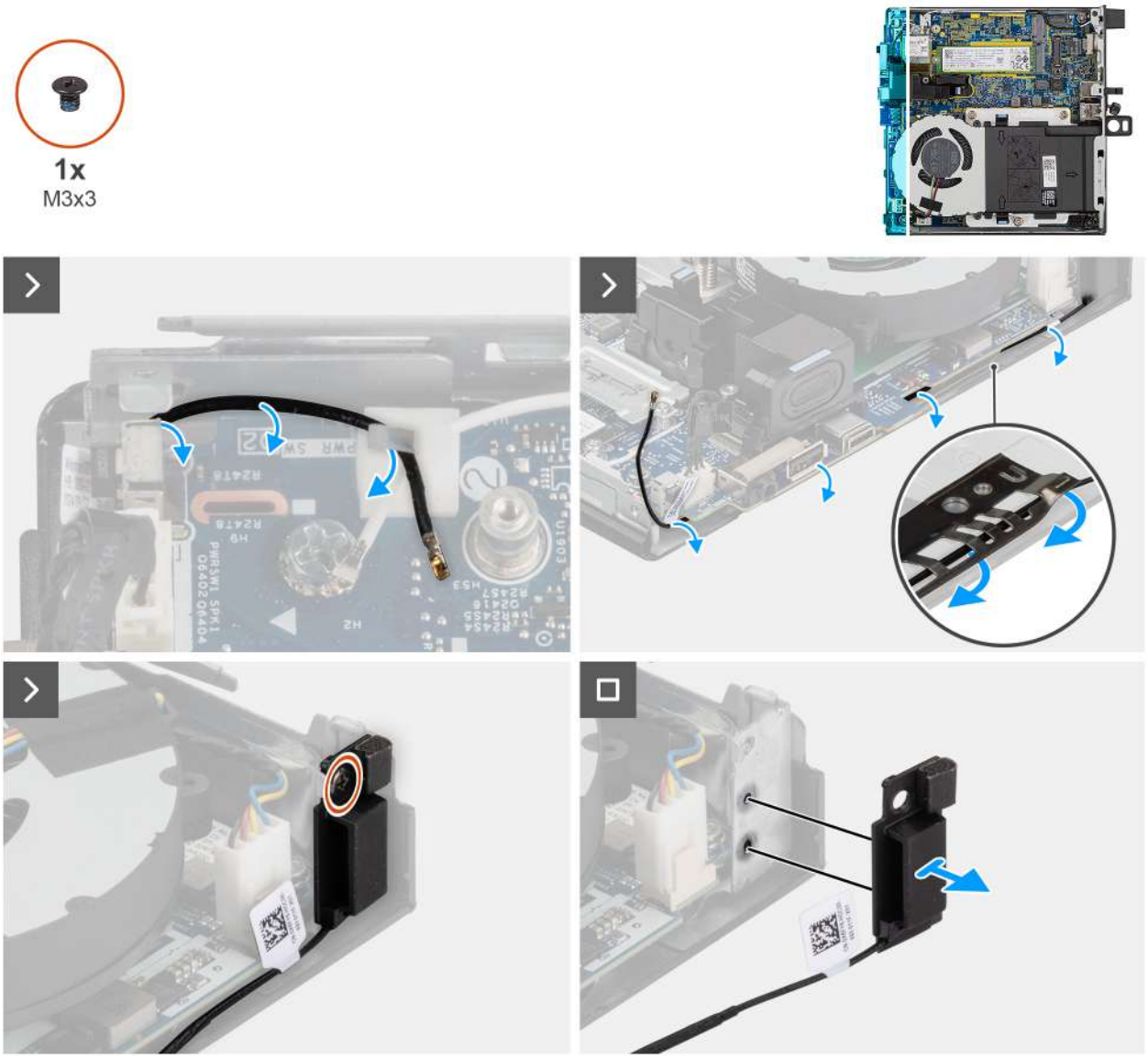
1. Umieść moduł anteny pod określonym kątem i wciśnij go do gniazda w obudowie komputera.
2. Dopasuj otwór na śrubę oraz śrubę mocującą w module anteny do otworów w obudowie.
3. Wkręć śrubę (M3 x 3) mocującą moduł anteny do obudowy.
4. Umieść pokrywę modułu anteny w gnieździe w obudowie komputera.
5. Dokręć śrubę mocującą osłonę modułu anteny do obudowy.
6. Przeprowadź biały kabel antenowy przez prowadnice w obudowie i na płycie głównej.

1. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Wymontowywanie modułu anteny (czarny kabel)

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.
3. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu anteny sieci bezprzewodowej (czarny kabel).



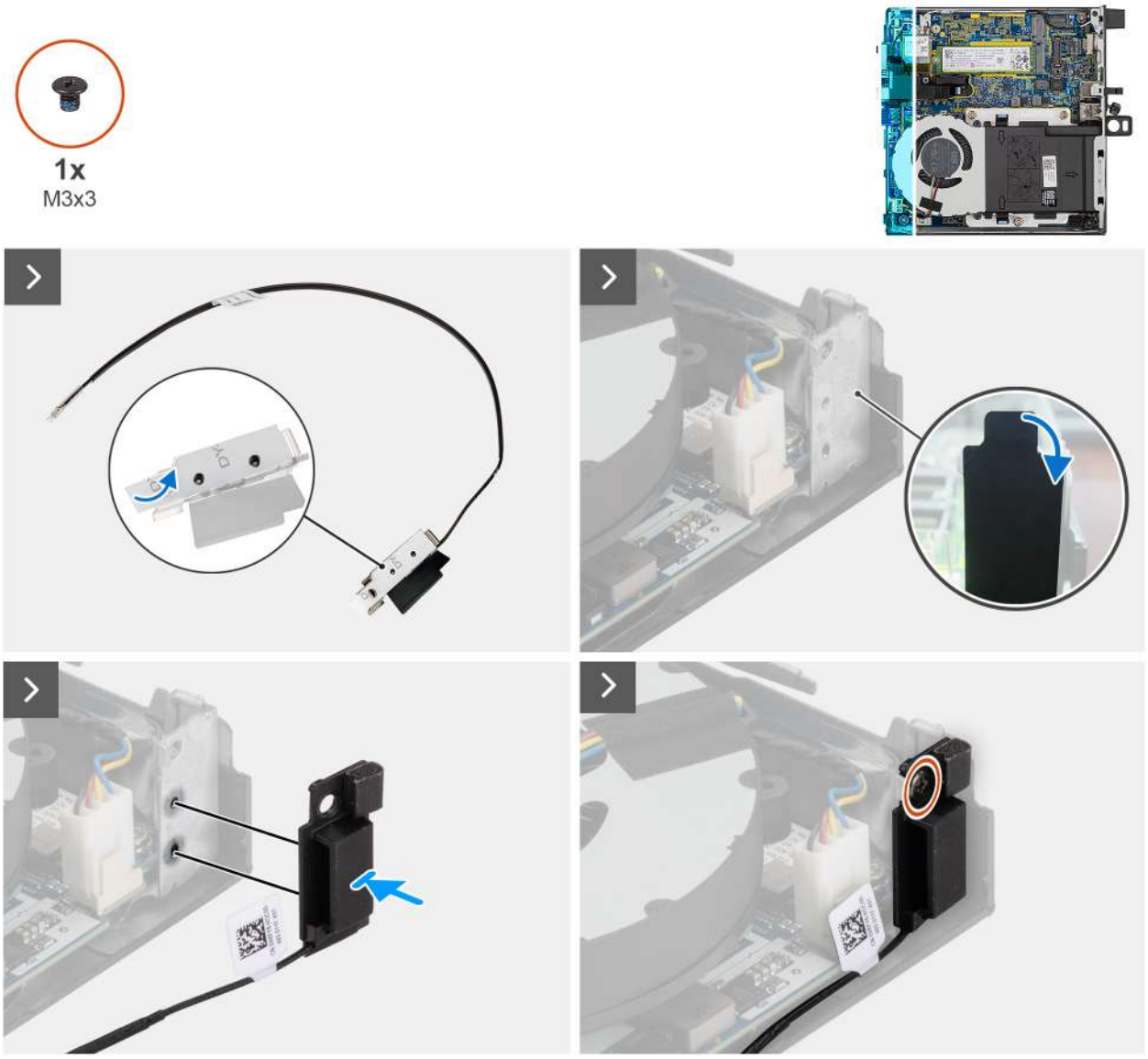

**Rysunek 68. Wymontowywanie modułu anteny (czarny kabel)**

1. Wyjmij kabel antenowy z prowadnic na obudowie komputera.
2. Wykręć śrubę (M3 x 3) mocującą moduł anteny do obudowy.
3. Wyjmij moduł anteny z obudowy.

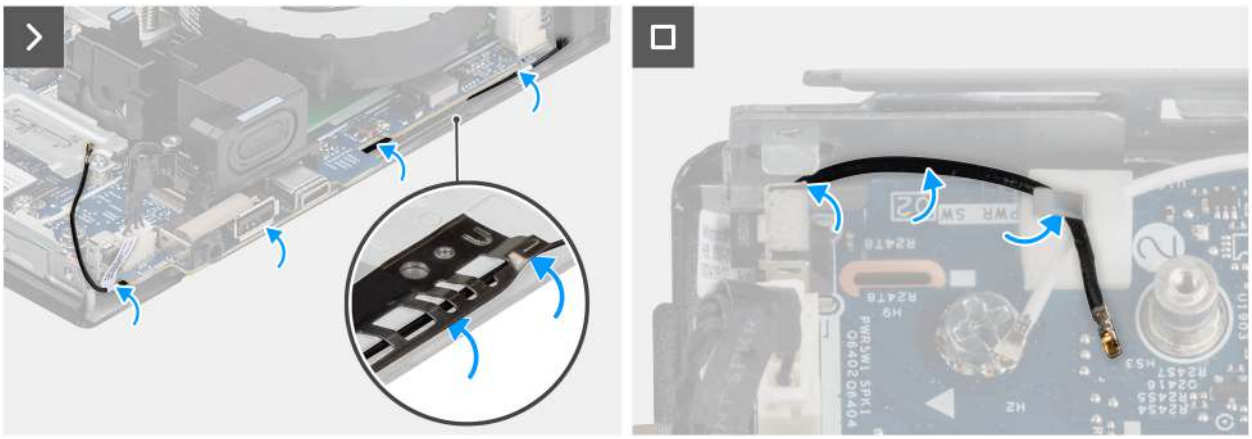
# Instalowanie modułu anteny (czarny kabel)

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu anteny (kabel).




Rysunek 69. Instalowanie modułu anteny (czarny kabel)



Rysunek 70. Instalowanie modułu anteny (czarny kabel)

1. Odklej taśmę z mylaru od kabla.
2. Odklej taśmę z mylaru od złącza kabla na obudowie.

3. Dopasuj zaczepy na module anteny do otworów w obudowie komputera i umieść moduł anteny na obudowie.
4. Wkręć śrubę (M3x3) mocującą moduł anteny do obudowy komputera.
5. Za pomocą plastikowego otwieraka poprowadź kabel antenowy pod osłoną EMI pod płytą główną na obudowie komputera.

   **OSTRZEŻENIE: Nie należy naciskać przełącznika czujnika naruszenia obudowy podczas prowadzenia czarnego kabla antenowego pod osłoną EMI.**

6. Umieść kabel antenowy w prowadnicach na płycie głównej.

1. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Procesor

## Wymontowywanie procesora

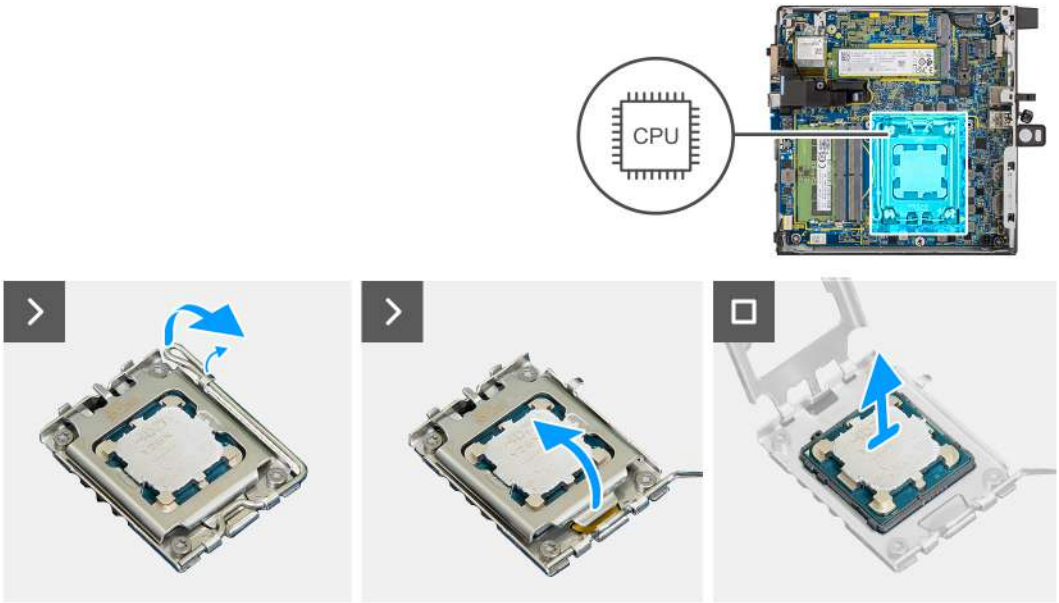
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.
3. Wymontuj wentylator.
4. Wymontuj radiator.

**UWAGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy zaczekać aż wystarczająco ostygnie.

**UWAGA:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.




**Rysunek 71. Wymontowywanie procesora**

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą i odciągnij ją od procesora, aby uwolnić ją spod zaczepu.
2. Całkowicie odchyl dźwignię zwalniającą, aby w pełni otworzyć pokrywę procesora.

   **OSTRZEŻENIE: Podczas wyjmowania procesora nie dotykaj styków i nie dopuść, aby do gniazda przedostały się ciała obce.**

3. Delikatnie wyjmij procesor z gniazda.

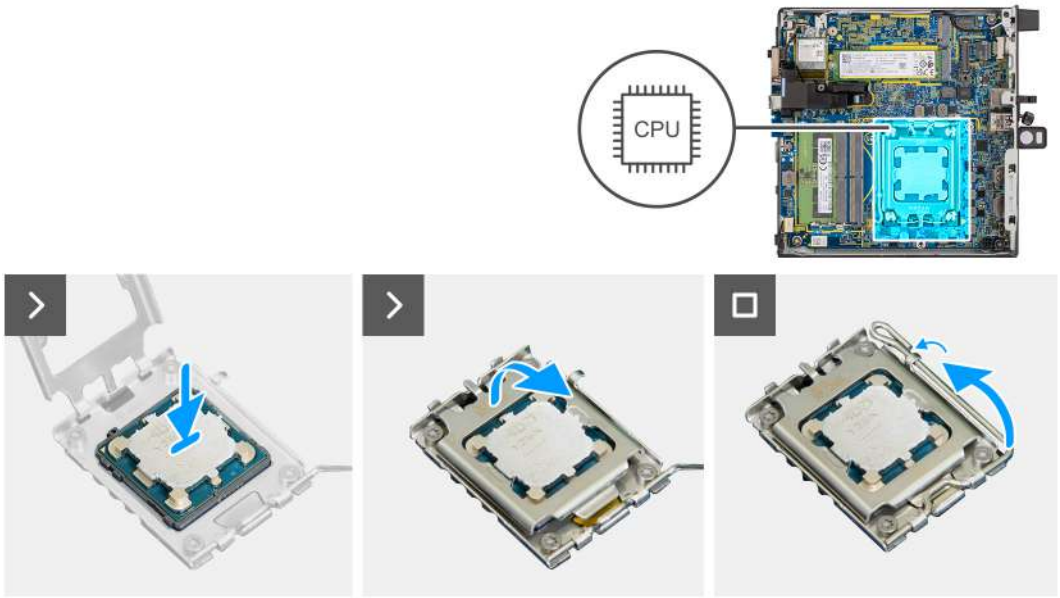
# Instalowanie procesora

**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

**UWAGA:** W przypadku instalowania procesora lub radiatora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.




**Rysunek 72. Instalowanie procesora**

1. Dopasuj wycięcia procesora do wypustek gniazda procesora, a następnie umieść procesor w gnieździe procesora.

   **OSTRZEŻENIE: Upewnij się, że wgłębienie w pokrywie procesora znajduje się pod ogranicznikiem.**

   **UWAGA:** Styk nr 1 jest oznaczony trójkątem w jednym z narożników procesora. Ten trójkąt należy dopasować do odpowiadającego mu trójkąta oznaczającego styk nr 1 gniazda procesora. Procesor jest prawidłowo osadzony, gdy jego wszystkie cztery narożniki znajdują się na tej samej wysokości. Jeśli niektóre narożniki znajdują się wyżej niż inne, procesor nie jest osadzony prawidłowo.

2. Jeśli procesor jest dobrze osadzony w gnieździe, zamknij pokrywę procesora.
3. Opuść dźwignię zwalniającą i umieść ją pod zaczepem na gnieździe procesora.

1. Zainstaluj radiator.
2. Zainstaluj wentylator.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Uchwyt głośników

## Wymontowywanie uchwytu głośnika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij pokrywę boczną.

3. Wymontuj głośnik.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania uchwytu głośnika.



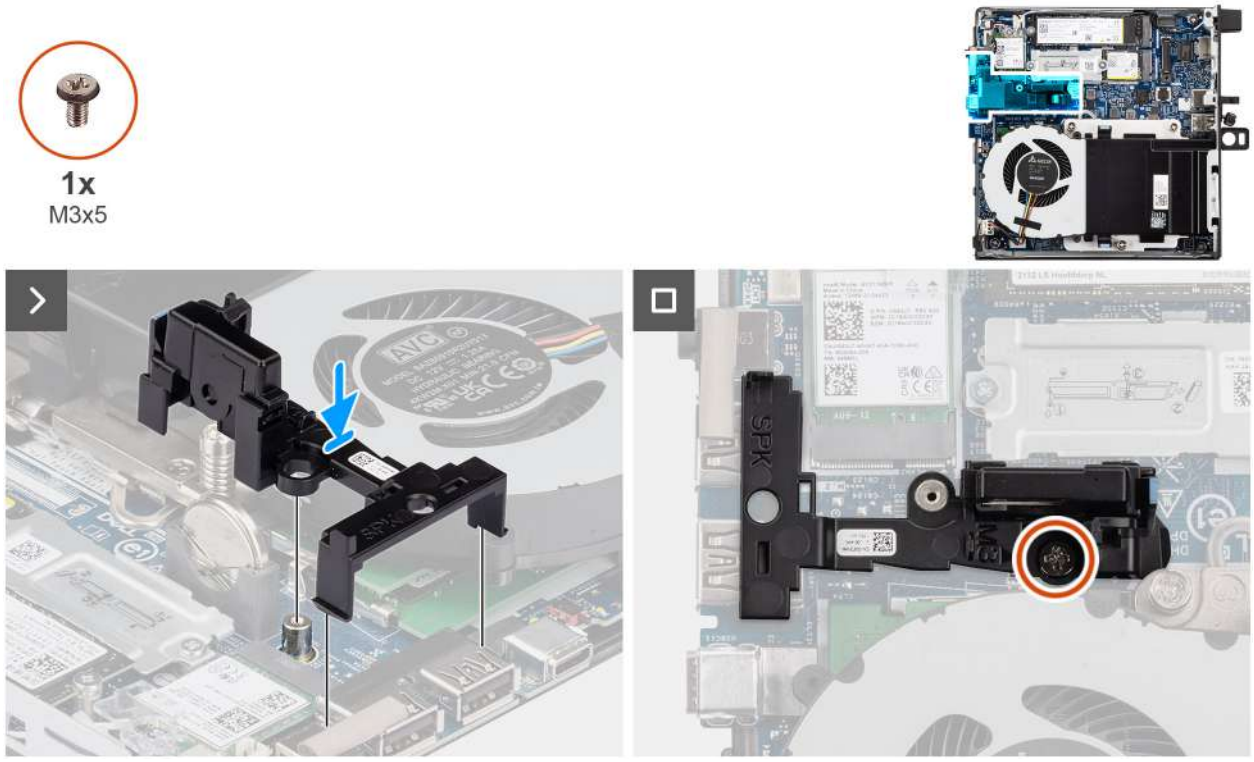

**Rysunek 73. Wymontowywanie uchwytu głośnika**

1. Wykręć śrubę (M3x5) mocującą uchwyt głośnika do płyty głównej.
2. Zdejmij uchwyt głośnika z płyty głównej.

# Instalowanie uchwytu głośnika

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji uchwytu głośnika.




**Rysunek 74. Instalowanie uchwytu głośnika**

1. Wyrównaj i włóż uchwyt głośnika w szczeliny na płycie głównej, a następnie wciśnij go, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
2. Wkręć śrubę (M3x5) mocującą uchwyt głośnika do płyty głównej.

1. Zainstaluj głośnik.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Płyta główna

## Wymontowywanie płyty głównej

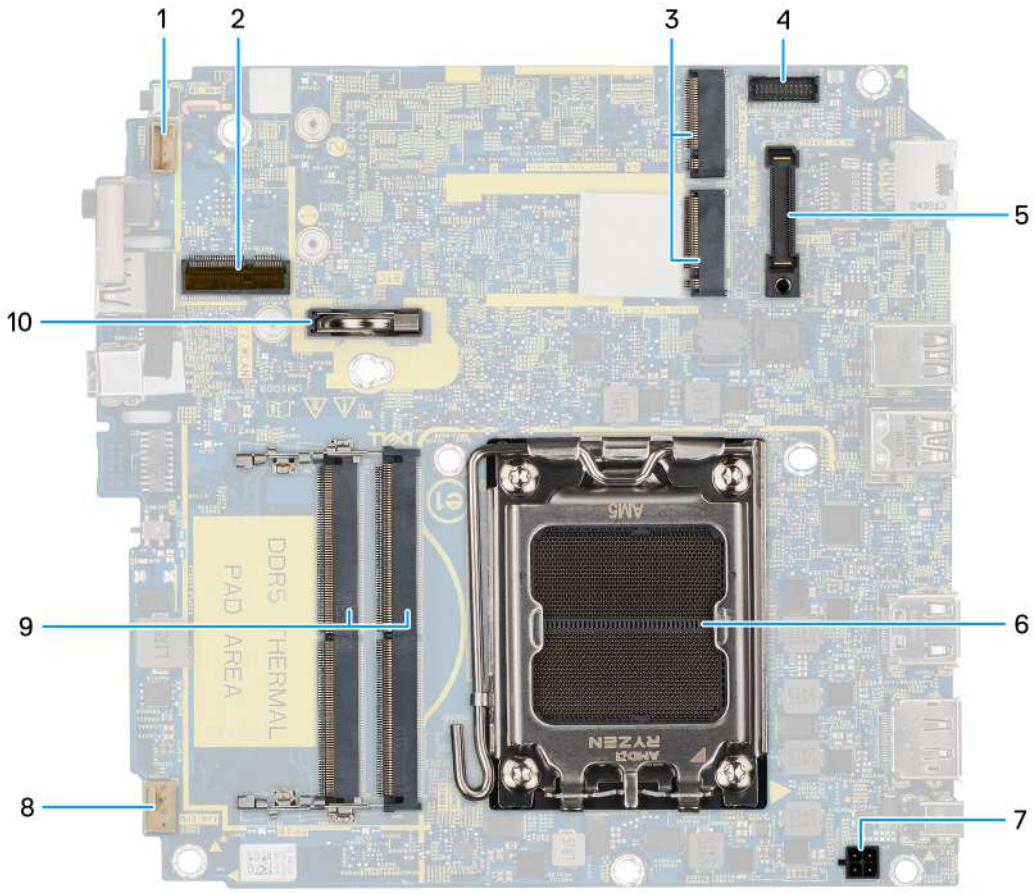
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj zewnętrzną antenę krążkową, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Zdejmij pokrywę boczną.
4. Wymontuj głośnik.
5. Wymontuj baterię pastylkową.
6. Wymontuj dysk SSD M.2 2230 lub dysk SSD M.2 2280 w ramach konfiguracji z jednym dyskiem SSD (zależnie od potrzeb).
7. Wymontuj dysk M.2 2230 lub dysk SSD M.2 2280 w ramach konfiguracji z dwoma dyskami SSD (zależnie od potrzeb).
8. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.
9. Wymontuj wentylator.
10. Wymontuj moduły pamięci.
11. Wymontuj radiator.
12. Wymontuj procesor.
13. W zależności od potrzeb wymontuj odpowiedni opcjonalny moduł we/wy.
    - Moduł z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji
    - Moduł portu USB Type-C
    - Moduł DisplayPort

- Moduł portu HDMI
- Moduł portu VGA
- Moduł portu PS2
- Moduł portu szeregowego
- Moduł portu światłowodowego

14. Wymontuj uchwyt głośnika.

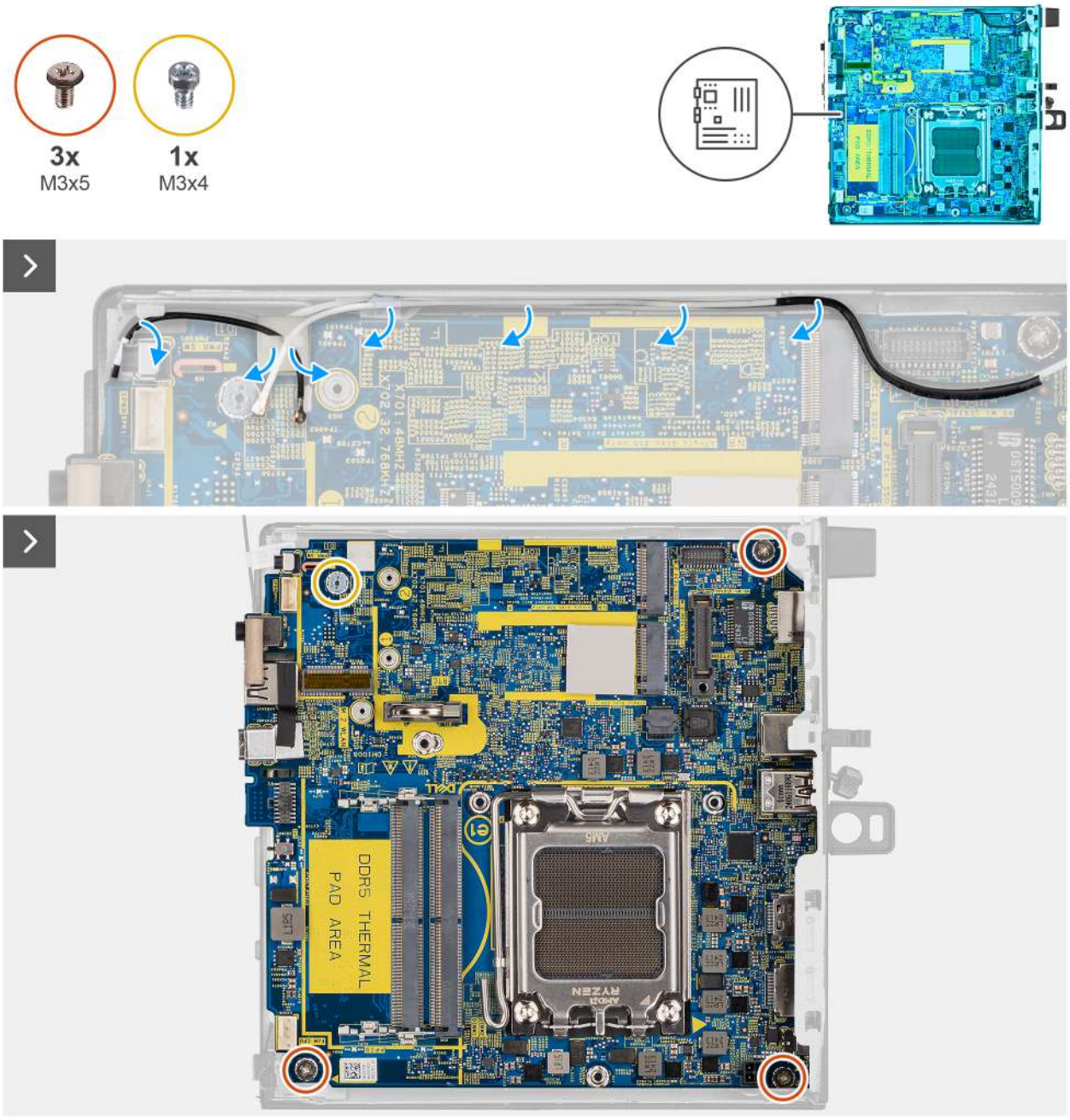
Na ilustracji poniżej przedstawiono złącza na płycie głównej.



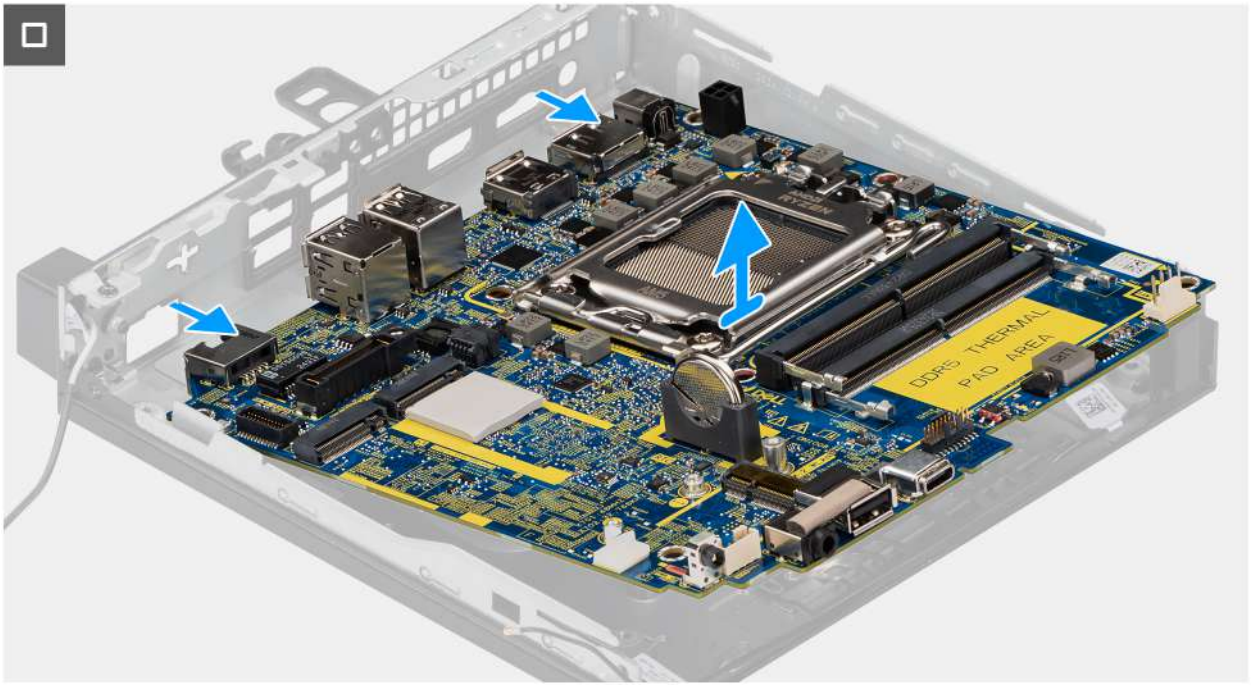

**Rysunek 75. Złącza na płycie głównej**

1. Złącze głośnika (INT SPK)
2. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (M.2 WLAN)
3. Gniazda dysku SSD M.2 (M.2 PCIe SSD-0 i M.2 PCIe SSD-1)
4. Opcjonalne złącze portu szeregowego / PS/2 (KB MS SERIAL)
5. Złącze portu opcjonalnego (OPTION)
6. Gniazdo procesora
7. Złącze przycisku zasilania (POWERIN)
8. Złącze wentylatora (FAN CPU)
9. Gniazda pamięci (DIMM1 i DIMM2)
10. Bateria pastylkowa

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.




**Rysunek 76. Wymontowywanie płyty głównej**




**Rysunek 77. Wymontowywanie płyty głównej**

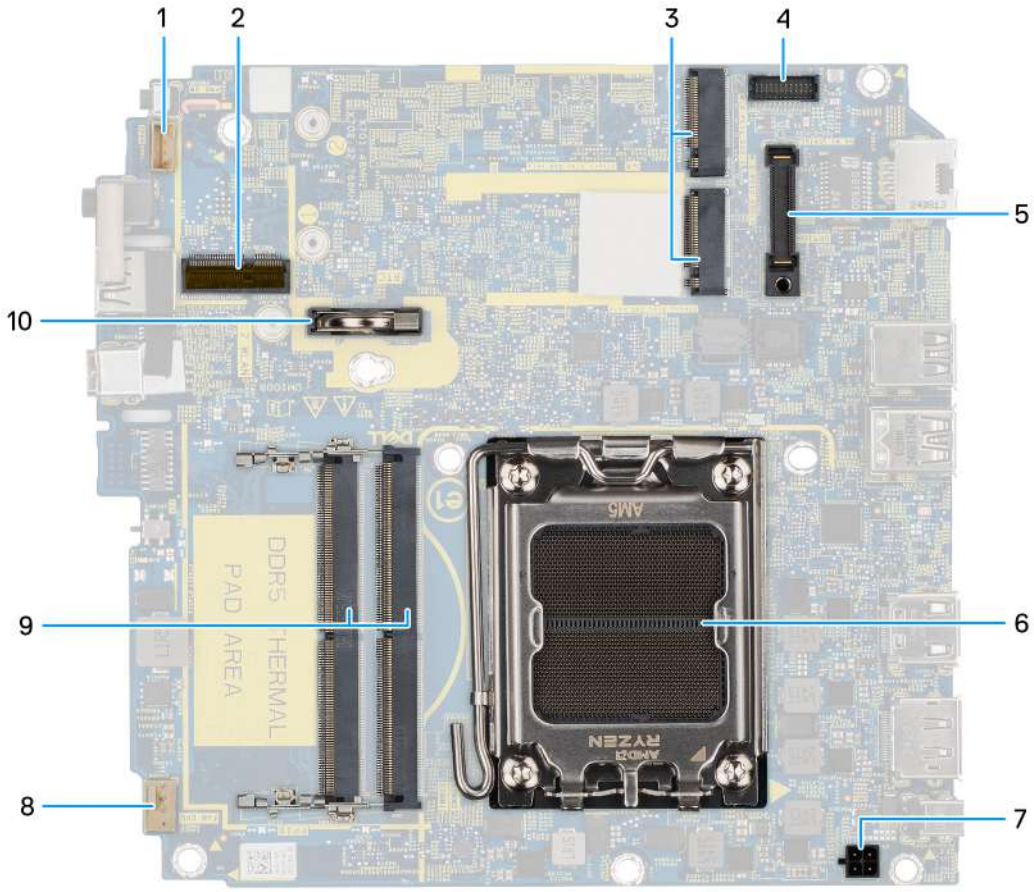
1. Wyjmij kable karty sieci bezprzewodowej z prowadnic na płycie głównej.
2. Wykręć trzy śruby (M3x5) mocujące płytę główną do obudowy komputera.
3. Wykręć śrubę (M3 x 4) mocującą płytę główną do obudowy.
4. Odchyl płytę główną pod kątem i wyjmij ją z obudowy.

# Instalowanie płyty głównej

**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

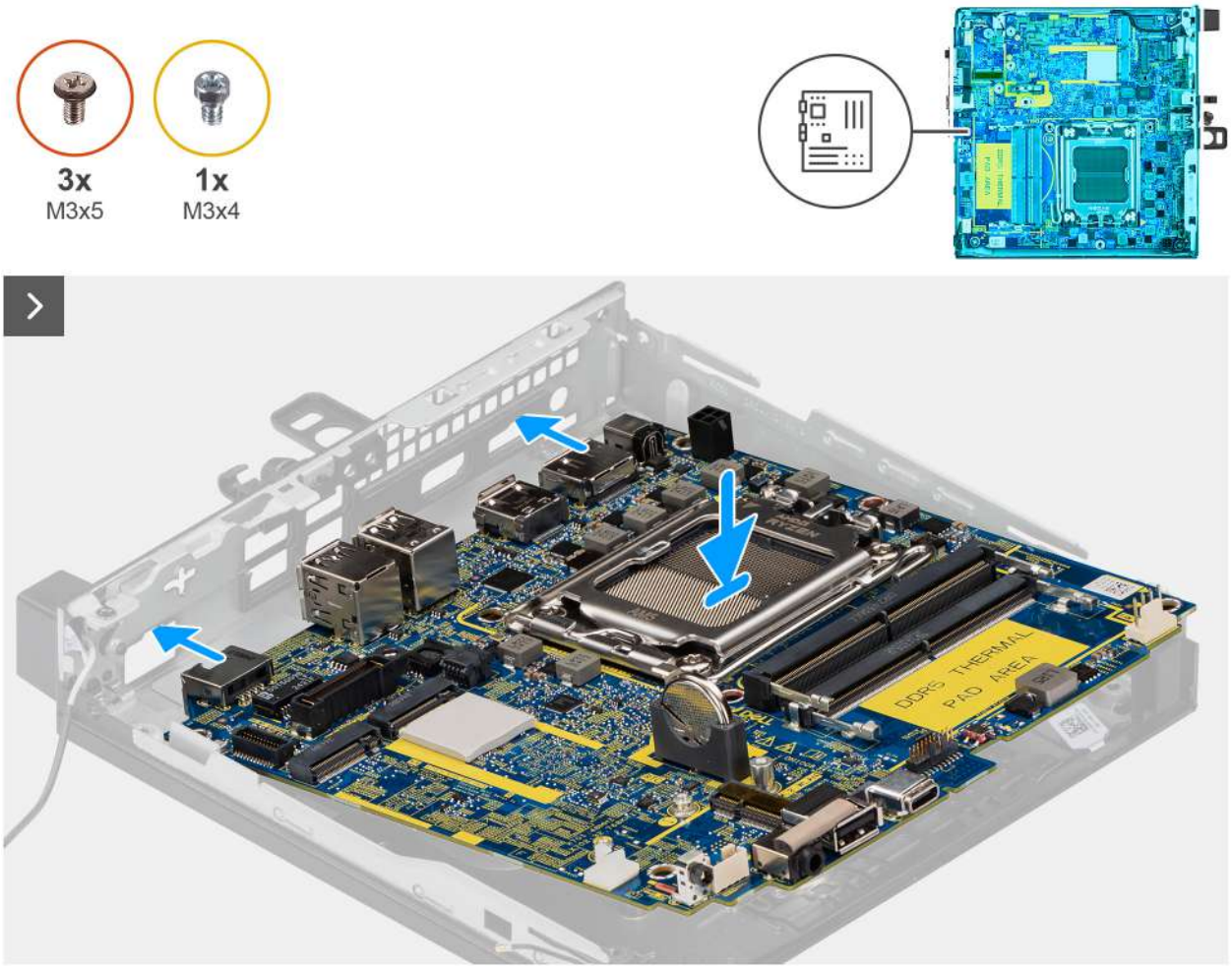
Na ilustracji poniżej przedstawiono złącza na płycie głównej.




**Rysunek 78. Złącza na płycie głównej**

1. Złącze głośnika (INT SPK)
2. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (M.2 WLAN)
3. Gniazda dysku SSD M.2 (M.2 PCIe SSD-0 i M.2 PCIe SSD-1)
4. Opcjonalne złącze portu szeregowego / PS/2 (KB MS SERIAL)
5. Złącze portu opcjonalnego (OPTION)
6. Gniazdo procesora
7. Złącze adaptera zasilania (POWERIN)
8. Złącze wentylatora (FAN CPU)
9. Gniazda pamięci (DIMM1 i DIMM2)
10. Bateria pastylkowa

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.




**Rysunek 79. Instalowanie płyty głównej**




**Rysunek 80. Instalowanie płyty głównej**

1. Wyrównaj płytę główną względem obudowy i włóż ją do obudowy, tak aby dopasować punkty dystansowe z tyłu płyty głównej do punktów na obudowie.
2. Wkręć śrubę (M3 x 4) mocującą płytę główną do obudowy.
3. Wkręć trzy śruby (M3x5) mocujące płytę główną do obudowy komputera.
4. Przeprowadź kable karty sieci bezprzewodowej przez prowadnice na płycie głównej.

1. Zainstaluj uchwyt głośnika.
2. W zależności od potrzeb zainstaluj odpowiedni opcjonalny moduł we/wy.
   - Moduł z dwoma portami USB 3.2 drugiej generacji
   - Moduł portu USB Type-C
   - Moduł DisplayPort
   - Moduł portu HDMI
   - Moduł portu VGA
   - Moduł portu PS2
   - Moduł portu szeregowego
   - Moduł portu światłowodowego
3. Zainstaluj procesor.
4. Zainstaluj radiator.
5. Zainstaluj moduły pamięci.
6. Zainstaluj wentylator.
7. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.

8. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230 lub dysk SSD M.2 2280 w ramach konfiguracji z jednym dyskiem SSD (zależnie od potrzeb).
9. Zainstaluj dysk M.2 2230 lub dysk SSD M.2 2280 w ramach konfiguracji z dwoma dyskami SSD (zależnie od potrzeb).
10. Zainstaluj baterię pastylkową.
11. Zainstaluj głośnik.
12. Zainstaluj pokrywę boczną.
13. Zainstaluj zewnętrzną antenę krążkową, jeśli występuje w konfiguracji.
14. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# 9

# Oprogramowanie

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat obsługiwanych systemów operacyjnych oraz instrukcje dotyczące sposobu instalacji sterowników.

## System operacyjny

Komputer Dell Pro Micro QCM1255 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Education
- Ubuntu Linux 24.04 LTS, 64-bit

## Sterowniki i pliki do pobrania

W przypadku rozwiązywania problemów, pobierania i instalowania sterowników zalecamy zapoznanie się z artykułem bazy wiedzy firmy Dell Często zadawane pytania – sterowniki i pliki do pobrania.

# 10

# Konfiguracja systemu BIOS

**OSTRZEŻENIE: Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera. Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.**

**UWAGA:** W zależności od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń pozycje widoczne na ekranie mogą być inne niż opcje wymienione w tej sekcji.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność urządzenia pamięci masowej.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Umożliwia ustawianie lub zmienianie opcji wybieranych przez użytkownika, takich jak hasło użytkownika, włączanie lub wyłączanie urządzeń podstawowych oraz konfigurowanie ustawień dysku twardego.

## Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Włącz (lub ponownie uruchom) komputer i szybko naciśnij klawisz F2.

## Klawisze nawigacji

**UWAGA:** Zmiany ustawień większości opcji konfiguracji systemu BIOS są zapisywane, lecz wprowadzane dopiero po ponownym uruchomieniu komputera.

**Tabela 25. Klawisze nawigacji**

| Klawisze | Nawigacja |
|---|---|
| Strzałka w górę | Przejście do poprzedniego pola. |
| Strzałka w dół | Przejście do następnego pola. |
| Enter | Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączy w polach. |
| Spacja | Rozwijanie lub zwijanie listy elementów. |
| Karta | Przejście do następnego obszaru. |
| Esc | Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera. |

## Menu jednorazowego rozruchu

Aby przejść do **menu jednorazowego rozruchu**, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F2.

**UWAGA:** Jeśli nie można przejść do menu rozruchu, uruchom ponownie komputer i natychmiast naciśnij klawisz F2.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)

- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

  **UWAGA:** XXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

  **UWAGA:** Wybranie opcji **Diagnostyka** powoduje wyświetlenie ekranu **Diagnostyka PSA**.

**Menu jednorazowego rozruchu** zawiera także opcję umożliwiającą otwarcie programu konfiguracji systemu.

# Menu jednorazowego rozruchu F12

Aby przejść do menu jednorazowego rozruchu, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F12.

**UWAGA:** Jeśli nie możesz wejść do menu jednorazowego rozruchu, powtórz powyższą czynność.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

  **UWAGA:** XXXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

Ekran menu jednorazowego rozruchu wyświetla również opcję dostępu do konfiguracji systemu BIOS.

# Opcje konfiguracji systemu

**UWAGA:** W zależności od komputera i zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.

### Tabela 26. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie

| Omówienie | |
|---|---|
| **Dell Pro Micro QCM1255** | |
| Wersja systemu BIOS | Wyświetla numer wersji systemu BIOS. |
| Kod Service Tag | Wyświetla kod Service Tag komputera. |
| Plakietka identyfikacyjna | Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera. |
| Data produkcji | Wyświetla datę produkcji komputera. |
| Data nabycia tytułu własności | Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera. |
| Kod obsługi ekspresowej | Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera. |
| Znacznik tytułu własności | Wyświetla znacznik tytułu własności komputera. |
| **PROCESOR** | |
| Typ procesora | Wyświetla typ procesora. |
| Maksymalna szybkość zegara | Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora. |
| Minimalna szybkość zegara | Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora. |
| Liczba rdzeni | Wyświetla liczbę rdzeni procesora. |

### Tabela 26. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie (cd.)

| Omówienie | |
|---|---|
| Identyfikator procesora | Wyświetla kod identyfikacyjny procesora. |
| Pamięć podręczna L2 procesora | Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2. |
| Pamięć podręczna L3 procesora | Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L3. |
| Numer wersji mikrokodu | Wyświetla wersję mikrokodu. |
| **PAMIĘĆ** | |
| Zainstalowana pamięć | Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze. |
| Dostępna pamięć | Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej w komputerze. |
| Szybkość pamięci | Wyświetla szybkość pamięci. |
| Technologia pamięci | Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci. |
| Rozmiar pamięci DIMM 1 | Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 1. |
| Rozmiar pamięci DIMM 2 | Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 2. |
| **URZĄDZENIA** | |
| Kontroler wideo | Wyświetla typ kontrolera wideo używanego w komputerze. |
| Pamięć grafiki | Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera. |
| Urządzenie Wi-Fi | Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera. |
| Rozdzielczość macierzysta | Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera. |
| Wersja Video BIOS | Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera. |
| Kontroler audio | Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera. |
| Urządzenie Bluetooth | Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera. |
| Adres MAC karty LOM | Wyświetla adres MAC komponentu LOM (LAN On Motherboard) komputera. |

### Tabela 27. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu

| Konfiguracja rozruchu | |
|---|---|
| **Sekwencja startowa** | |
| Sekwencja startowa | Wyświetla sekwencję startową. |
| Włącz priorytet rozruchu PXE | Włącza lub wyłącza opcję dodawania nowego środowiska PXE na początku sekwencji startowej.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |
| Wymuś PXE przy następnym rozruchu | Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wymuszania PXE przy następnym rozruchu.<br>Opcja **Wymuś PXE przy następnym rozruchu** jest domyślnie wyłączona. |
| **Bezpieczny rozruch** | |
| Włącz bezpieczne uruchamianie | Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji bezpiecznego rozruchu.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |
| Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI | Umożliwia włączanie i wyłączanie instytucji certyfikującej Microsoft UEFI.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona.<br>**OSTRZEŻENIE: Wyłączenie urzędu certyfikacji Microsoft UEFI może uniemożliwić uruchomienie systemu. Karta graficzna komputera może nie działać, niektóre urządzenia mogą nie działać prawidłowo. System może stać się niemożliwy do odzyskania.** |
| Tryb bezpiecznego rozruchu | Umożliwia zmianę opcji trybu bezpiecznego rozruchu. |

### Tabela 27. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu (cd.)

| Konfiguracja rozruchu | |
|---|---|
| | Opcja **Tryb wdrożony** jest domyślnie włączona. |
| **Zarządzanie kluczami w trybie eksperta** | |
| Włącz tryb niestandardowy | Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu niestandardowego.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |
| Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym | Umożliwia wybieranie niestandardowych wartości zarządzania kluczami w trybie eksperta. |

### Tabela 28. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia

| Zintegrowane urządzenia | |
|---|---|
| **Data/Godzina** | Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR i bieżącą godzinę w formacie GG:MM:SS AM/PM. |
| **Włącz dźwięk** | Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera audio.<br>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone. |
| **Konfiguracja USB** | Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB za pomocą sekwencji startowej lub menu rozruchowego.<br>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone. |
| **Konfiguracja przednich portów USB** | Umożliwia włączanie i wyłączanie poszczególnych portów USB z przodu.<br>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone. |
| **Konfiguracja tylnych portów USB** | Umożliwia włączanie i wyłączanie poszczególnych portów USB z tyłu.<br>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone. |
| **Konserwacja filtra kurzu** | Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu konserwacji filtra kurzu.<br>Domyślne ustawienie: **Wyłączone**. |

### Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa

| Pamięć masowa | |
|---|---|
| **Tryb SATA/NVMe** | Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie trybu zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA.<br>Opcja **RAID włączone** jest domyślnie włączona. |
| **Interfejs pamięci masowej** | |
| Włączanie portów | Umożliwia włączanie i wyłączanie napędów zintegrowanych.<br>Domyślnie wszystkie zintegrowane napędy są włączone. |
| **M.2 PCIe SSD-0** | Umożliwia włączanie i wyłączanie dysku SSD M.2 PCIe SSD-0.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **Pierwszy dysk SSD M.2 PCIe** | Umożliwia włączanie i wyłączanie dysku SSD M.2 PCIe SSD-1.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **Raportowanie Smart** | |
| Włącz raportowanie SMART | Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) podczas uruchamiania systemu.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |
| **Informacje o dysku** | |
| **M.2 PCIe SSD-0** | |

### Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa (cd.)

| Pamięć masowa | |
|---|---|
| Typ | Wyświetla informacje o typie urządzenia M.2 PCIe SSD-0 komputera. |
| Urządzenie | Wyświetla informacje o urządzeniu M.2 PCIe SSD-0 komputera. |
| **Informacje o dysku** | |
| **Pierwszy dysk SSD M.2 PCIe** | |
| Typ | Wyświetla informacje o typie urządzenia M.2 PCIe SSD-1 komputera. |
| Urządzenie | Wyświetla informacje o urządzeniu M.2 PCIe SSD-1 komputera. |

### Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz

| Wyświetlacz | |
|---|---|
| **Wyświetlacz podstawowy** | Umożliwia wybranie podstawowego wyświetlacza, gdy w systemie dostępnych jest kilka kontrolerów.<br>Domyślnie aktywna jest opcja **Auto**. |
| **Pełnoekranowe logo** | Umożliwia włączanie i wyłączanie pełnoekranowego logo.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |

### Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia

| Połączenie | |
|---|---|
| **Konfiguracja kontrolera sieciowego** | |
| Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC) | Steruje wbudowanym w płytę główną kontrolerem sieci LAN.<br>Domyślnie włączona jest opcja **Włączone w trybie PXE**. |
| **Włącz urządzenie bezprzewodowe** | |
| WLAN | Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń WLAN.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **WLAN**. |
| Bluetooth | Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń Bluetooth.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Bluetooth**. |
| **Włącz stos sieciowy UEFI** | Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie wbudowanym kontrolerem LAN.<br>Domyślne ustawienie: **Automatycznie włączone**. |
| **Funkcja rozruchu HTTP(s)** | |
| Rozruch HTTP(s) | Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji rozruchu przez HTTPs.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| Tryb rozruchu HTTP(s) | W trybie automatycznym funkcja rozruchu HTTP(s) uzyskuje adres URL rozruchu z serwera DHCP. W trybie ręcznym funkcja rozruchu HTTP(s) uzyskuje adres URL rozruchu z danych podanych przez użytkownika.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Tryb automatyczny**. |

### Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie

| Zasilanie | |
|---|---|
| **Kontrola termiczna** | Wybierz ustawienia zarządzania temperaturą dla wentylatora chłodzącego i procesora w celu regulacji wydajności systemu, poziomu hałasu i temperatury.<br>Domyślnie włączona jest opcja **Zoptymalizowane**. |

### Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie (cd.)

| Zasilanie | |
|---|---|
| **Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB** | |
| Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB | Kiedy ta opcja jest włączona, można wyprowadzać komputer ze stanu wstrzymania za pomocą urządzeń USB takich jak mysz lub klawiatura.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C | Kiedy ta opcja jest włączona, można wyprowadzać komputer ze stanu gotowości za pomocą stacji dokującej Dell ze złączem USB Type-C.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **Zachowanie podczas testu AC** | |
| Odzyskiwanie systemu AC | Umożliwia określenie zachowania po przywróceniu zasilania, które zostało niespodziewanie wyłączone.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Wyłącz**. |
| **Blokowanie uśpienia** | Umożliwia włączanie i wyłączanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |
| **Tryb głębokiego uśpienia** | Włączanie/wyłączanie trybu głębokiego uśpienia.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Włączone w trybach S4 i S5**. |
| **Zastąpienie sterowania wentylatorem** | Umożliwia włączanie i wyłączanie zastąpienia sterowania wentylatorem.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |

### Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia

| Zabezpieczenia | |
|---|---|
| **Moduł zabezpieczeń TPM 2.0** | |
| Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony | Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji zabezpieczeń TPM 2.0.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| Włączenie poświadczeń | Umożliwia ustalenie, czy w systemie operacyjnym ma być dostępna hierarchia poświadczeń modułu TPM.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| Włączenie magazynu kluczy | Umożliwia ustalenie, czy w systemie operacyjnym ma być dostępna hierarchia magazynu modułu TPM.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| Wyczyść | Umożliwia wyczyszczenie danych właściciela TPM i przywrócenie stanu domyślnego funkcji TPM.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |
| Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia | Umożliwia sterowanie funkcją TPM Physical Presence Interface (PPI).<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |
| **Naruszenie obudowy** | Ta opcja steruje funkcją wykrywania otwarcia obudowy.<br>Domyślne ustawienie: **Wyłączone**. |
| **Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu** | |
| Rozpocznij wymazywanie danych | Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej. |

## Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)

| Zabezpieczenia | |
|---|---|
| | **OSTRZEŻENIE: Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć.**<br>Polecenia takie jak usuwanie i formatowanie w systemie operacyjnym mogą spowodować niewidoczność plików w systemie plików. Dane można jednak odtworzyć za pomocą metod analitycznych, ponieważ informacje są nadal obecne na nośniku fizycznym. Funkcja wymazywania danych zapobiega odtwarzaniu takich danych i działa nieodwracalnie.<br>Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli monit o wyczyszczenie wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |
| **Absolute®** | |
| Absolute® | Absolute Software zapewnia różne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa komputerowego, z których część wymaga oprogramowania wstępnie zainstalowanego na komputerach firmy Dell i zintegrowanego z systemem BIOS. Aby korzystać z tych funkcji, należy włączyć ustawienie Absolute w systemie BIOS i skontaktować się z firmą Absolute w celu ich skonfigurowania i aktywacji.<br>Domyślnie opcja **Włącz Absolute** jest włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Absolute**.<br>**UWAGA:** Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS. |
| **Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI** | |
| Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI | Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12.<br>Domyślnie włączona jest opcja **Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego**. |
| **Interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem** | |
| Umożliwia włączanie/wyłączanie interfejsu systemu BIOS z uwierzytelnianiem | Steruje funkcją uwierzytelniania w interfejsie systemu BIOS.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |
| **Dostęp do starszego interfejsu zarządzania** | Umożliwia kontrolowanie dostępu do starszego interfejsu zarządzania, gdy jest włączony. |
| **Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego** | |
| Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego | Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Ciche**. |
| Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego | |

## Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła

| Hasła | |
|---|---|
| **Hasło administratora** | Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora. |
| **Hasło systemowe** | Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do komputera. |

### Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

| Hasła | |
|---|---|
| **M.2 PCIe SSD-0** | Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do dysku M.2 PCIe SSD-0. |
| **Konfiguracja hasła** | Strona Konfiguracja hasła zawiera różne opcje zmiany wymagań dotyczących haseł w systemie BIOS. Można zmienić minimalną i maksymalną długość haseł, a także włączyć wymóg stosowania określonych klas znaków (wielkie litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne).<br>Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków. |
| Wielkie litery | Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną wielką literę.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |
| Małe litery | Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną małą literę.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |
| Cyfry | Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną cyfrę.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |
| Znak specjalny | Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |
| Minimalna liczba znaków | Określa minimalną dozwoloną liczbę znaków w haśle.<br>Domyślnie opcja **Minimalna liczba znaków** jest ustawiona na wartość 4. |
| **Zmiany hasła** | |
| Włącz zmiany hasła bez hasła administratora | Opcja **Włącz zmiany hasła bez hasła administratora** w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła systemowego lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Włącz zmiany hasła bez administratora**. |
| **Blokada konfiguracji administratora** | |
| Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora | Opcja **Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora** uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione).<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Włącz blokadę konfiguracji administratora**. |
| **Blokada hasła głównego** | |
| Włącz blokadę hasła głównego | Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło do komputera, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera.<br>**UWAGA:** Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna.<br>**UWAGA:** Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona.<br>Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia **Blokada hasła głównego**, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł. |

### Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

| Hasła | |
|---|---|
| **Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator** | |
| Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator | Umożliwia lub uniemożliwia resetowanie identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |

### Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

| Aktualizacje i odzyskiwanie | |
|---|---|
| **Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego** | Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub w zewnętrznej pamięci USB.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona.<br>**UWAGA:** Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).<br>**UWAGA:** Odzyskiwanie systemu BIOS jest przeznaczone do naprawy głównego bloku BIOS i nie działa w przypadku uszkodzenia bloku rozruchowego. Ponadto funkcja ta nie może działać w przypadku uszkodzenia bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku. |
| **Obniżenie wersji systemu BIOS** | |
| Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS | Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **SupportAssist OS Recovery** | Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **BIOSConnect** | Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi w chmurze, jeśli rozruch głównego system operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a serwisowy system operacyjny nie uruchamia się lub nie jest zainstalowany.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell** | Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery.<br>Domyślnie wybrana jest wartość **2**. |

### Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem

| Zarządzanie systemem | |
|---|---|
| **Kod Service Tag** | Wyświetla kod Service Tag komputera. |
| **Plakietka identyfikacyjna** | Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer.<br>**UWAGA:** Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić. |
| **Włączenie z sieci LAN/WLAN** | Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalne sygnały z sieci LAN.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Wyłączone**. |

### Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem (cd.)

| Zarządzanie systemem | |
|---|---|
| **Automatycznie na czas** | Umożliwia ustawianie automatycznego włączanie komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Wyłączone**. |
| **Komunikaty SERR** | |
| Włącz komunikaty SERR | Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów SERR (błąd systemowy).<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **Data pierwszego uruchomienia** | |
| Ustawianie daty nabycia tytułu własności | Umożliwia ustawienie daty nabycia tytułu własności.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |
| **Diagnostyka** | |
| Żądania agenta systemu operacyjnego | Umożliwia zaplanowanie zintegrowanej diagnostyki przez agenta systemu operacyjnego.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |

### Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura

| Klawiatura | |
|---|---|
| **Kontrolka LED klawisza NumLock** | |
| Włącz wskaźnik diodowy klawisza NumLock | Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolki LED klawisza Num Lock.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia** | |
| Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia | Umożliwia kontrolowanie dostępu do ekranów konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Włączone**. |

### Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

| Zachowanie przed uruchomieniem systemu | |
|---|---|
| **Ostrzeżenia dotyczące zasilacza** | |
| **Włącz ostrzeżenia zasilacza** | Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |
| **Ostrzeżenia i błędy** | Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu.<br>Opcja **Monituj przy ostrzeżeniach i błędach** jest domyślnie włączona. W razie ostrzeżenia lub błędu rozruch jest wstrzymywany, pojawia się monit i system czeka na reakcję użytkownika.<br>**UWAGA:** Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera. |
| **Ostrzeżenia USB-C** | |
| Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej | Umożliwia włączanie i wyłączanie ostrzeżeń dotyczących stacji dokującej.<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona. |

### Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)

| Zachowanie przed uruchomieniem systemu | |
|---|---|
| **Wydłuż czas testu POST systemu BIOS** | Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **0 sekund**. |

### Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja

| Wirtualizacja | |
|---|---|
| **Ochrona DMA** | |
| Włącz ochronę DMA przed rozruchem. | Umożliwia sterowanie ochroną DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym.<br>**UWAGA:** Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi).<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Włącz ochronę DMA przed rozruchem**.<br>**UWAGA:** Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA. |
| Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego | Umożliwia sterowanie ochroną DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym. W przypadku systemów operacyjnych, które obsługują ochronę DMA, to ustawienie wskazuje systemowi operacyjnemu, że system BIOS obsługuje tę funkcję.<br>**UWAGA:** Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi).<br>Opcja **ON** jest domyślnie włączona.<br>**UWAGA:** Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA. |
| Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych | Umożliwia sterowanie funkcją powiadamiania systemu operacyjnego o obsłudze DMA.<br>Opcja **OFF** jest domyślnie włączona. |

### Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność

| Wydajność | |
|---|---|
| **Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)** | |
| Umożliwia włączanie obsługi rejestru adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR). | Umożliwia włączanie i wyłączanie rejestru adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR) w przypadku procesora.<br>Domyślnie opcja **Wył.** jest wyłączona. |

### Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń

| Systemowe rejestry zdarzeń | |
|---|---|
| **Rejestr zdarzeń BIOS** | |
| Wyczyść rejestr zdarzeń systemu BIOS | Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń systemu BIOS.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Zachowaj rejestr**. |
| **Rejestr zdarzeń dotyczących zasilania** | |

**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń (cd.)**

| Systemowe rejestry zdarzeń | |
|---|---|
| Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących zasilania | Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących zasilania.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Zachowaj rejestr**. |

# Aktualizowanie systemu BIOS

## Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

**OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker.**

**OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.**

1. Przejdź do witryny Dell Support.
2. Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

   **UWAGA:** Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu** , aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie plik aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
   Aby uzyskać więcej informacji, przeszukaj witrynę pomocy technicznej firmy Dell.

## Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, zapoznaj się z sekcją Aktualizacja systemu BIOS komputerów Dell w środowisku Ubuntu lub Linux w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.

## Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

**OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker.**

**OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.**

1. Przejdź do witryny Dell Support.
2. Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

   **UWAGA:** Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu** , aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Utwórz startowy nośnik USB. Aby uzyskać więcej informacji, przeszukaj witrynę pomocy technicznej firmy Dell.
8. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
9. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
10. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
11. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
12. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.
    Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
13. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

## Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS z menu jednorazowego rozruchu, zobacz sekcję Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu w witrynie pomocy technicznej firmy Dell..

# Aktualizowanie systemu BIOS

## Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

**OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy Aktualizowanie systemu BIOS w systemach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker.**

**OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.**

1. Przejdź do witryny Dell Support.
2. Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

   **UWAGA:** Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu** , aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.

8. Kliknij dwukrotnie plik aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
   Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w witrynie Dell Support.

## Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

**OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy Aktualizowanie systemu BIOS w systemach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker.**

**OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.**

1. Przejdź do witryny Dell Support.
2. Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

   **UWAGA:** Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu** , aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w witrynie Dell Support.
8. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
9. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
10. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
11. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
12. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.
    Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
13. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

## Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, zapoznaj się z sekcją Aktualizacja systemu BIOS komputerów Dell w środowisku Ubuntu lub Linux w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.

## Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Informacje na temat aktualizacji systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu można znaleźć w artykule z bazy wiedzy 000128928 w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.

# Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

**OSTRZEŻENIE: Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.**

**OSTRZEŻENIE: Sprawdź, czy komputer jest zablokowany, gdy nie jest używany. Jeśli komputer zostanie pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.**

**Tabela 42. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu**

| Typ hasła | Opis |
|---|---|
| Hasło systemowe | Hasło, które należy wprowadzić, aby uruchomić system operacyjny. |
| Hasło konfiguracji systemu | Hasło, które należy wprowadzić, aby uzyskać dostęp i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze. |

W celu zabezpieczenia komputera można utworzyć hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.

**UWAGA:** Funkcja hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu jest domyślnie wyłączona.

# Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy stan jest ustawiony na **Nieustawione**. Aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

1. Aby uruchomić **program konfiguracji systemu**, naciśnij **F2** niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.
2. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.
   Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
   - Hasło może zawierać do 32 znaków.
   - Hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny: "( ! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ _ ` { | } )"
   - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
   - Hasło może zawierać litery od A do Z (od a do z).
4. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

# Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji. Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

1. Aby uruchomić **program konfiguracji systemu**, naciśnij **F2** niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.
2. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
3. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
4. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
5. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**. Zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

   **UWAGA:** W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

6. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.

7. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program **konfiguracji systemu**.
   Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

# Czyszczenie ustawień CMOS

**OSTRZEŻENIE: Wyczyszczenie ustawień CMOS powoduje zresetowanie ustawień systemu BIOS na komputerze.**

1. Zdejmij pokrywę boczną.
2. Wymontuj baterię pastylkową.
3. Odczekaj minutę.
4. Zainstaluj baterię pastylkową.
5. Załóż pokrywę boczną.

# Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

W celu wyczyszczenia hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell. Dane kontaktowe znajdziesz w sekcji dotyczącej kontaktu z pomocą techniczną.

**UWAGA:** Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

# 11

# Rozwiązywanie problemów

## Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera opcje dotyczące określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym.
- Powtarzanie testów.
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów.
- Przeprowadź dokładne testy, aby dodać więcej opcji i uzyskać szczegółowe informacje o wszystkich urządzeniach, które uległy awarii.
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym zakończeniu testów.
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu.

**UWAGA:** Testy niektórych urządzeń wymagają interwencji użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od komputera.

Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem Uruchamianie diagnostyki przedrozruchowej i testów sprzętu firmy Dell na komputerze firmy Dell.

### Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

1. Włącz komputer.
2. Podczas uruchamiania komputera naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.
   Rozpocznie się szybki test diagnostyczny.
   **UWAGA:** Aby uzyskać więcej informacji na temat uruchamiania przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist na określonym urządzeniu, odwiedź witrynę Dell Support.
4. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
   Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

## Wbudowany autotest zasilacza (BIST)

Wbudowany autotest (BIST) pomaga ustalić, czy zasilacz działa. Aby uruchomić autotesty diagnostyczne zasilacza komputera stacjonarnego lub all-in-one, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy w witrynie Dell Support.

## Systemowe lampki diagnostyczne

W tej sekcji przedstawiono listę lampek diagnostycznych komputera Dell Pro Micro QCM1255.

Poniższa tabela przedstawia różne sekwencje migania serwisowych diod LED oraz powiązane problemy. Kody lampek diagnostycznych składają się z dwucyfrowej liczby, a cyfry są rozdzielane przecinkami. Cyfra oznacza wzór migania. Pierwsza cyfra pokazuje liczbę mignięć w kolorze bursztynowym, a druga cyfra pokazuje liczbę mignięć w kolorze białym. Dioda serwisowa LED miga w następujący sposób:

- Liczba mignięć lampki serwisowej LED jest równa wartości pierwszej cyfry, po czym lampka na chwilę gaśnie.
- Następna seria mignięć oznacza wartość drugiej cyfry.

- Potem dioda serwisowa LED gaśnie na dłuższą chwilę.
- Po drugiej przerwie wzór migania się powtarza.

### Tabela 43. Znaczenie kontrolek diagnostycznych

| Schemat migania lampek diagnostycznych (kolor bursztynowy, biały) | Opis problemu |
|---|---|
| **1,1** | Awaria wykrywania modułu TPM |
| **1,2** | Nienaprawialny błąd SPI Flash |
| **1,5** | EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse |
| **1,6** | Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC |
| **1,7** | Pamięć flash bez funkcji RPMC w systemie z włączoną funkcją Boot Guard |
| **1,8** | Sygnał „katastrofalnego błędu" chipsetu |
| **2,1** | Błąd konfiguracji procesora lub awaria procesora |
| **2,2** | Płyta główna: awaria systemu BIOS lub pamięci ROM (Read Only Memory). |
| **2,3** | Nie wykryto pamięci lub pamięci RAM (Random Access Memory) |
| **2,4** | Awaria pamięci lub pamięci RAM (Random-Access Memory) |
| **2,5** | Zainstalowano nieprawidłową pamięć |
| **2,6** | Błąd płyty głównej / chipsetu |
| **2,7** | Awaria wyświetlacza LCD — komunikat SBIOS |
| **2,8** | Wyświetlenie awarii szyny zasilającej na płycie głównej |
| **3,1** | Awaria baterii CMOS |
| **3,2** | Awaria PCI, karty graficznej lub chipa grafiki |
| **3,3** | Nie odnaleziono obrazu przywracania |
| **3,4** | Obraz przywracania systemu jest nieprawidłowy |
| **3,5** | Błąd szyny zasilania EC |
| **3,6** | System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash |
| **3,7** | Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI |
| **4,1** | Awaria szyny zasilającej pamięci DIMM |
| **4,2** | Problem z podłączeniem kabla zasilania procesora |

# Przywracanie systemu operacyjnego

Jeśli komputer nie jest w stanie uruchomić systemu operacyjnego nawet po kilku próbach, automatycznie uruchamia się narzędzie Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie, które jest wstępnie instalowane na komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików i przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

Narzędzie można również pobrać z witryny pomocy technicznej Dell Support, aby rozwiązywać problemy z komputerem, gdy nie można uruchomić podstawowego systemu operacyjnego z powodu awarii oprogramowania lub sprzętu.

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera *przewodnik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* dostępny w sekcji Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support. Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

**UWAGA:** Systemy Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 i Dell ThinOS 10 nie obsługują narzędzia Dell SupportAssist. Aby uzyskać więcej informacji na temat odzyskiwania systemu ThinOS 10, zobacz Tryb odzyskiwania przy użyciu klucza R.

# Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli komputerów Dell Pro i Pro Max w przypadku **problemów z brakiem testu POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania**. Procedurę resetowania zegara RTC można zainicjować tylko wtedy, gdy komputer jest wyłączony i podłączony do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 25 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

**UWAGA:** Jeśli w trakcie procedury zostanie odłączone zasilanie sieciowe lub przycisk zasilania pozostanie naciśnięty na ponad 40 sekund, resetowanie zegara RTC zostanie przerwane.

Zresetowanie zegara RTC powoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS, wyłączenie technologii AMD Pro oraz zresetowanie daty i godziny komputera. Resetowanie zegara RTC nie wpływa na następujące elementy:

- Kod Service Tag
- Plakietka identyfikacyjna
- Znacznik tytułu własności
- Hasło administratora
- Hasło systemowe
- Hasło pamięci masowej
- Kluczowe bazy danych
- Systemowe rejestry zdarzeń

**UWAGA:** Obsługa administracyjna konta i hasła AMD Pro administratora IT w systemie zostanie wstrzymana. Należy ponownie przeprowadzić proces instalacji i konfiguracji, aby jeszcze raz połączyć komputer z serwerem AMD Pro.

Poniższe elementy mogą zostać lub nie zostać zresetowane w zależności od opcji BIOS wybranych przez użytkownika:

- Lista startowa
- Włącz opcjonalne pamięci ROM w trybie Legacy
- Włącz bezpieczny rozruch
- Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS

# Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell zapewnia różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji zawiera sekcja Opcje nośników kopii zapasowych i odzyskiwania systemu Windows na urządzeniach Dell.

# Wyłączanie i włączanie sieci

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością sieciową, zresetuj urządzenia sieciowe w następujący sposób:

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.

   **UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako jedno urządzenie.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekaj 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

12

# Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

## Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Dell, można skorzystać z następujących zasobów internetowych:

**Tabela 44. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania**

| Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania | Lokalizacja zasobów |
|---|---|
| Informacje o produktach i usługach firmy Dell | Witryna Dell |
| Porady |  |
| Kontakt z pomocą techniczną | W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz `Contact Support`, a następnie naciśnij klawisz Enter. |
| Pomoc online dla systemu operacyjnego | Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows<br>Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Linux |
| Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera. | Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w witrynie Dell Support.<br>Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł Znajdowanie kodu Service Tag komputera. |
| Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell | 1. Przejdź do witryny Dell Support.<br>2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję **Pomoc techniczna** > **Biblioteka pomocy technicznej**.<br>3. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły. |

## Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, przejdź do sekcji Kontakt z pomocą techniczną witryny Dell Support.

**UWAGA:** Dostępność usług może się różnić w zależności od kraju lub regionu i produktu.

**UWAGA:** W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

# 13

# Revision history

Tracks all updates that are made to the document. It typically includes the date of change, version number, and a brief description of the modification. This log helps maintain transparency, accountability, and a clear timeline of progress.

**Tabela 45. Revision history**

| Revision | Date | Description |
|---|---|---|
| A06 | October 2026 | Updated storage specifications. |
| A05 | September 2026 | Updated the installation topic for antenna module (black cable). |
| A04 | August 2026 | • Added new processors specification.<br>• Updated the 'Back view' topic. |
| A03 | April 2026 | Added Quebec requirement information. |
| A02 | January 2026 | Updated the removal and installation topics of multiple components. |
| A01 | July 2025 | Updated NOTEs in SSD replacement topics to clarify thermal pad requirements. |
| A00 | March 2025 | Original publish date. |