Tylko do użytku wewnętrznego klienta — poufne i objęte klauzulą poufności

# Dell Pro Slim

## QCS1250

## Podręcznik użytkownika

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: D18S**
**Typ regulacji: D18S002/D18S003**
**Listopad 2025 r.**
**Wer. A05**

## 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 © 2025 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 Slim QCS1250 ..... 7**
Przód ..... 7
Tył ..... 8
Góra ..... 10

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

**Rozdział 3: Specyfikacje komputera Dell Pro Slim QCS1250 ..... 15**
Wymiary i waga ..... 15
Procesor ..... 15
System operacyjny ..... 17
Chipset ..... 18
Pamięć ..... 18
Zewnętrzne porty i gniazda ..... 19
Port zewnętrzny (gniazdo modułu opcjonalnego) ..... 19
Gniazda wewnętrzne ..... 20
Ethernet ..... 20
Moduł łączności bezprzewodowej ..... 20
Audio ..... 21
Pamięć masowa ..... 21
Parametry znamionowe zasilania ..... 22
Złącze zasilania ..... 22
Jednostka GPU — zintegrowana ..... 23
Jednostka GPU — zintegrowana ..... 23
Tabela portów wideo i rozdzielczości ..... 23
Karta GPU — autonomiczna ..... 24
Zabezpieczenia sprzętowe ..... 24
Środowisko pracy ..... 25
Zgodność z przepisami ..... 25
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej ..... 25

**Rozdział 4: Serwisowanie komputera ..... 27**
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa ..... 27
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera ..... 27
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa ..... 28
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym ..... 28
Zestaw serwisowy ESD ..... 29
Transportowanie wrażliwych elementów ..... 30
Po zakończeniu serwisowania komputera ..... 30
BitLocker ..... 30
Zalecane narzędzia ..... 31
Wykaz śrub ..... 31
Główne elementy komputera Dell Pro Slim QCS1250 ..... 32

**Rozdział 5: Osłona kabli..... 35**
Wymontowywanie osłony kabli..... 35
Instalowanie osłony kabli..... 35

**Rozdział 6: Pokrywa boczna..... 37**
Wymontowywanie pokrywy bocznej..... 37
Instalowanie pokrywy bocznej..... 38

**Rozdział 7: Pokrywa baterii pastylkowej..... 41**
Wymontowywanie pokrywy baterii pastylkowej..... 41
Instalowanie pokrywy baterii pastylkowej..... 41

**Rozdział 8: Bateria pastylkowa..... 43**
Wymontowywanie baterii pastylkowej..... 43
Instalowanie baterii pastylkowej..... 44

**Rozdział 9: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)..... 45**
Filtr przeciwpyłowy..... 45
Wymontowywanie filtra przeciwpyłowego..... 45
Instalowanie filtra przeciwpyłowego..... 46
Pokrywa przednia..... 46
Wymontowywanie pokrywy przedniej..... 46
Instalowanie pokrywy przedniej..... 47
Głośnik wewnętrzny..... 48
Wymontowywanie głośnika wewnętrznego..... 48
Instalowanie głośnika wewnętrznego..... 49
Pamięć..... 50
Wymontowywanie modułów pamięci..... 50
Instalowanie modułu pamięci..... 51
Dysk SSD..... 52
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230..... 52
Instalowanie dysku SSD M.2 2230..... 53
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280..... 54
Instalowanie dysku SSD M.2 2280..... 55
Umiejscowienie uchwytu na śrubę w gnieździe M.2 nr 0..... 56
Karta graficzna..... 57
Wymontowywanie karty graficznej..... 57
Instalowanie karty graficznej..... 58
Karta sieci bezprzewodowej..... 59
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej..... 59
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej..... 60
Napęd dysków optycznych..... 62
Wymontowywanie napędu optycznego..... 62
Instalowanie napędu optycznego..... 63
Kieszeń dysku..... 65
Wyjmowanie wnęki na dysk..... 65
Instalowanie wnęki na dysk..... 67

Dysk twardy....70
Wymontowywanie dysku twardego....70
Instalowanie dysku twardego....71
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy....73
Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy....73
Instalowanie czujnika naruszenia obudowy....73
Przycisk zasilania....74
Wymontowywanie przycisku zasilania....74
Instalowanie przycisku zasilania....75

**Rozdział 10: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)....77**
Moduły anteny....77
Wymontowywanie modułów anten....77
Instalowanie modułów anten....78
Zasilacz....80
Wymontowywanie zasilacza....80
Instalowanie zasilacza....82
Zestaw wentylatora i radiatora procesora....84
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora....84
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora....85
Port zewnętrzny (moduł opcjonalny)....86
Wymontowywanie modułu z opcjonalnym portem....86
Instalowanie modułu opcjonalnego portu....87
Moduł złącza szeregowego....90
Wymontowywanie modułu portu szeregowego....90
Instalowanie modułu portu szeregowego....91
Procesor....93
Wymontowywanie procesora....93
Instalowanie procesora....94
Płyta główna....95
Wymontowywanie płyty głównej....95
Instalowanie płyty głównej....100

**Rozdział 11: Oprogramowanie....106**
System operacyjny....106
Sterowniki i pliki do pobrania....106

**Rozdział 12: Konfiguracja systemu BIOS....107**
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS....107
Klawisze nawigacji....107
Menu jednorazowego rozruchu....107
Menu jednorazowego rozruchu F12....108
Opcje konfiguracji systemu BIOS....108
Aktualizowanie systemu BIOS....119
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows....119
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu....120
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows....120
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu....121
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu....121

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu..... 121
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu..... 122
Czyszczenie ustawień CMOS..... 122
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu..... 122

**Rozdział 13: Rozwiązywanie problemów..... 123**
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu..... 123
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist..... 123
Wbudowany autotest zasilacza (BIST)..... 123
Systemowe lampki diagnostyczne..... 123
Przywracanie systemu operacyjnego..... 124
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)..... 125
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych..... 125
Wyłączanie i włączanie sieci..... 125

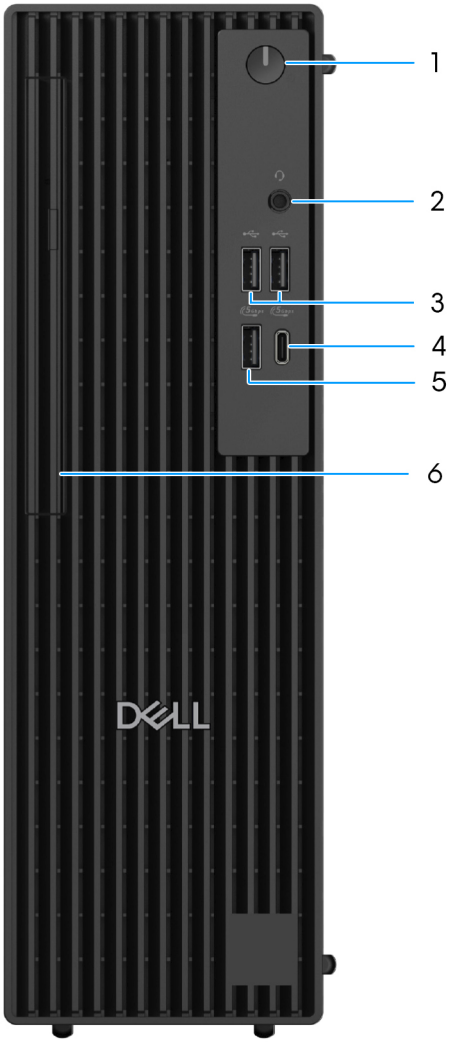
**Rozdział 14: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell..... 127**

**Rozdział 15: Historia wersji..... 128**

# 1

# Widoki komputera Dell Pro Slim QCS1250

## Przód




**Rysunek 1. Widok z przodu komputera Dell Pro Slim QCS1250**

1. **Przycisk zasilania z diagnostyczną diodą LED**

   Naciśnij, aby włączyć komputer, jeśli jest wyłączony, w trybie uśpienia lub hibernacji.

   Gdy komputer jest włączony, naciśnij przycisk zasilania, aby przełączyć komputer w stan uśpienia; Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez cztery sekundy, aby wymusić wyłączenie komputera.

   **UWAGA:** Sposób działania przycisku zasilania w systemie Windows można dostosować.

2. **Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego**

   Umożliwia podłączenie słuchawek lub zestawu słuchawkowego (słuchawek i mikrofonu).

3. **Porty USB 2.0 (480 Mb/s)**

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

4. **Port USB 3.2 Type-C pierwszej generacji (5 Gb/s)**

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

   **UWAGA:** Ten port nie obsługuje streamingu wideo ani audio.

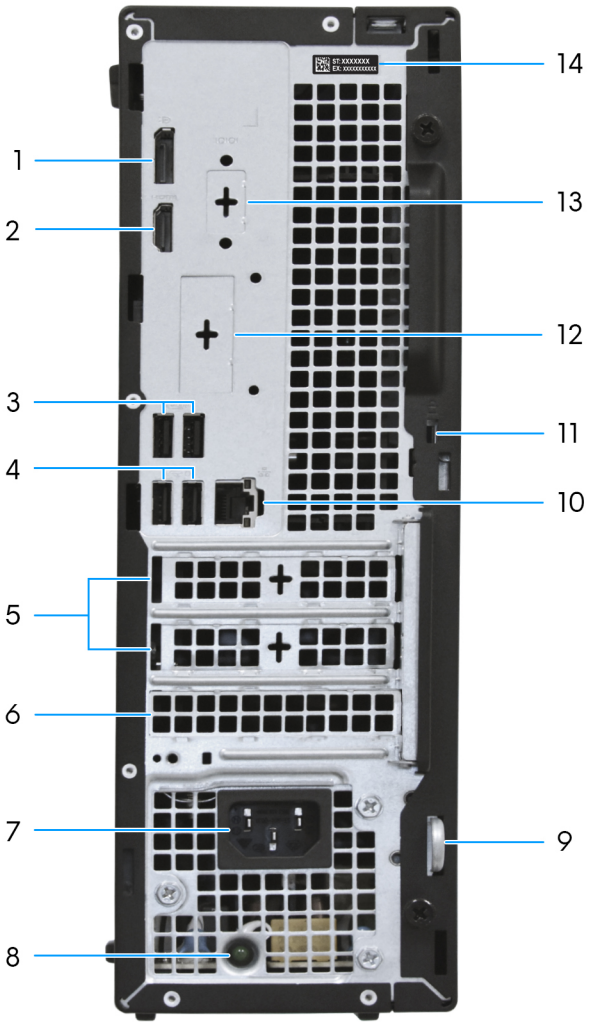
5. **Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)**

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

6. **Płaski napęd optyczny (opcjonalnie)**

   Umożliwia odczytywanie i zapisywanie informacji na dyskach CD i DVD.

# Tył




**Rysunek 2. Widok z tyłu komputera Dell Pro Slim QCS1250**

1. **Port DisplayPort 1.4a (HBR3)/DisplayPort 1.4a (HBR2)**

Służy do podłączania zewnętrznego monitora lub projektora. Każdy port obsługuje rozdzielczość do 5120 x 3200 przy 60 Hz (HBR3) lub 4096 x 2304 przy 60 Hz (HBR2).

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

   Umożliwia podłączanie telewizora, zewnętrznego wyświetlacza lub innego urządzenia z wejściem HDMI. Maksymalna obsługiwana rozdzielczość to 4096 x 2160 przy 60 Hz.

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

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

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

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

5. **Dwa gniazda PCIe x1 na karty o połowie wysokości**

   Służy do podłączania karty PCI-Express, np. karty dźwiękowej lub sieciowej, w celu rozszerzenia możliwości komputera.

6. **Gniazdo PCIe x16 o połowie wysokości**

   Służy do podłączania karty PCI-Express, np. karty dźwiękowej lub sieciowej, w celu rozszerzenia możliwości komputera.

7. **Gniazdo przewodu zasilającego**

   Służy do podłączenia kabla zasilającego do komputera.

8. **Lampka diagnostyki zasilania**

   Wskazuje stan włączenia zasilacza.

9. **Ucho kłódki**

   Pozwala założyć standardową kłódkę uniemożliwiającą dostęp do wnętrza komputera.

10. **Port Ethernet RJ45 (1 Gb/s)**

    Umożliwia podłączenie komputera do routera lub modemu szerokopasmowego kablem Ethernet (RJ45) w celu nawiązania łączności z siecią lokalną lub z Internetem.

11. **Gniazdo kabla zabezpieczającego (blokada Kensington)**

    Umożliwia podłączenie kabla zabezpieczającego, służącego do ochrony komputera przed kradzieżą.

12. **Port opcjonalny**

    Port dostępny w tej lokalizacji może być różny w zależności od opcjonalnego modułu portu zainstalowanego w komputerze.

    **UWAGA:** Tylko jedną z tych opcji można zainstalować w lokalizacji wskazanej na komputerze.

    - **Port HDMI 2.1 (FRL)**

      Umożliwia podłączanie telewizora, zewnętrznego wyświetlacza lub innego urządzenia z wejściem HDMI. Port obsługuje rozdzielczość do 5120 x 3200 przy 60 Hz.

    - **Port HDMI 2.1 (TMDS)**

      Umożliwia podłączanie telewizora, zewnętrznego wyświetlacza lub innego urządzenia z wejściem HDMI. Port obsługuje rozdzielczość do 4096 x 2160 przy 60 Hz.

    - **Port DisplayPort 2.1 (UHBR20)**

      Służy do podłączania zewnętrznego monitora lub projektora. Port obsługuje rozdzielczość do 7680 x 4320 przy 60 Hz.

    - **Port DisplayPort 1.4a (HBR3)**

      Służy do podłączania zewnętrznego monitora lub projektora. Port obsługuje rozdzielczość do 5120 x 3200 przy 60 Hz.

    - **Port sieci VGA**

      Służy do podłączania zewnętrznego monitora lub projektora. Port obsługuje rozdzielczość do 1920 x 1200 przy 60 Hz.

    - **Port USB 3.2 Type-C pierwszej generacji (10 Gb/s) ze złączem DisplayPort**

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transmisji danych do 10 Gb/s. Port obsługuje rozdzielczość do 5120 x 3200 przy 60 Hz przez adapter złącza Type-C do DisplayPort.

- **Dwa porty USB 3.2 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.

13. **Starszy port szeregowy (opcja)**

    Podłącz urządzenie peryferyjne lub urządzenie do portu szeregowego RS-232.

14. **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.

# Góra




**Rysunek 3. Widok z góry komputera Dell Pro Slim QCS1250**

1. **Kod QR MyDell**

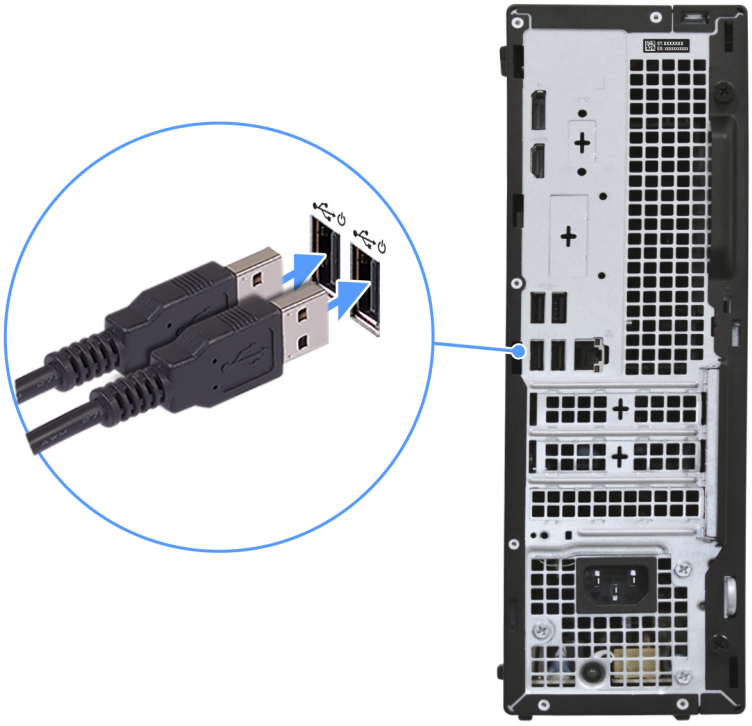
   MyDell to centrum treści spersonalizowanych pod kątem komputera Dell Pro Slim QCS1250, w tym filmów, artykułów, instrukcji obsługi i łatwego dostępu do pomocy technicznej.

# 2

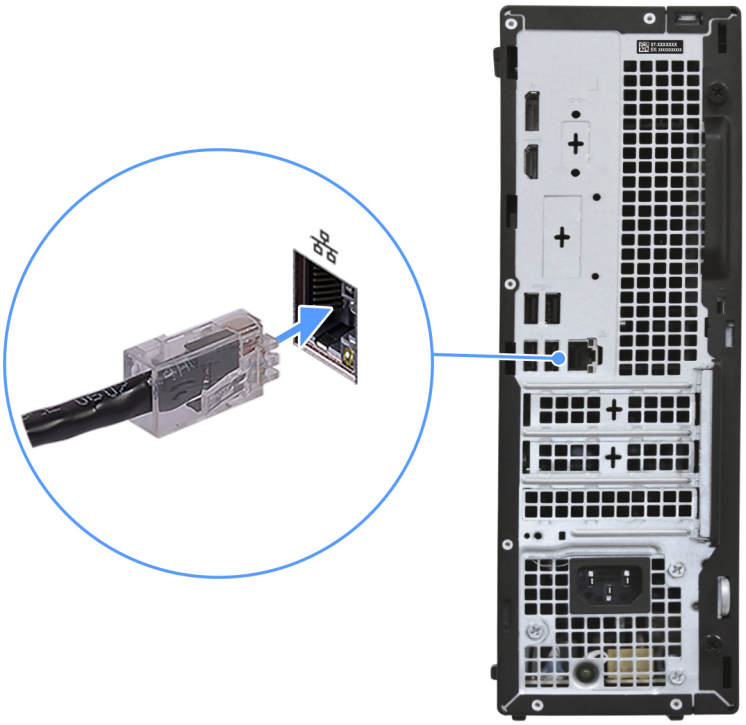
# Konfigurowanie komputera

**Kroki**

1. Podłącz klawiaturę i mysz.



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



3. Podłącz monitor.



4. Podłącz kabel zasilający.



5. Naciśnij przycisk zasilania.



6. Dokończ instalację 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:

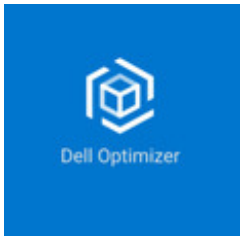
- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

  **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 (zalecane)

### Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell

| Zasoby | Opis |
|---|---|
|  | Dell Optimizer to aplikacja zaprojektowana z myślą o zwiększeniu wydajności i produktywności komputera poprzez optymalizację ustawień zasilania, baterii, wyświetlacza, touchpada współpracy 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. |
|  | **Dell Product Registration**<br>Zarejestruj swój komputer firmy Dell. |
|  | **Dell Help & Support**<br>Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera. |
|  | **SupportAssist**<br>SupportAssist to proaktywna i predykcyjna technologia zapewniająca zautomatyzowaną pomoc techniczną dla 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 pomocy technicznej firmy Dell.<br>**UWAGA:** W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić. |
|  | **SupportAssist**<br>SupportAssist to proaktywna i predykcyjna technologia zapewniająca zautomatyzowaną pomoc techniczną dla 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>Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z przewodnikiem użytkownika programu SupportAssist for Home PCs na stronie Dell Support.<br>**UWAGA:** W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić. |

3

# Specyfikacje komputera Dell Pro Slim QCS1250

## Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera Dell Pro Slim QCS1250.

**Tabela 2. Wymiary i waga**

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Wysokość: | |
| Wysokość z przodu | 303,50 mm (11,95”) |
| Wysokość z tyłu | 303,50 mm (11,95”) |
| Szerokość | 95 mm (3,74”) |
| Głębokość | 293 mm (11,54”) |
| Waga<br>**UWAGA:** Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji. | • Waga minimalna: 3,90 kg (8,61 funta)<br>• Waga maksymalna: 5,89 kg (12,99 funta) |

## Procesor

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 3. Procesor

| Opis | | Opcja 1 | Opcja 2 | Opcja 3 | Opcja 4 | Opcja 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ procesora | | Intel 300 | Intel Core i3 14100 | Intel Core i5 14500 vPro | Intel Core i5 14600 vPro | Intel Core i7 14700 vPro |
| Moc procesora | | 46 W | 60 W | 65 W | 65 W | 65 W |
| Łączna liczba rdzeni procesora | | 2 | 4 | 14 | 14 | 20 |
| Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności | | 2 | 4 | 6 | 6 | 8 |
| Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności | | Brak | Brak | 8 | 8 | 12 |
| Łączna liczba wątków procesora<br>**UWAGA:** Technologia Intel Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności. | | 4 | 8 | 20 | 20 | 28 |
| Szybkość procesora | | Do 3,9 GHz | Do 4,7 GHz | Do 5 GHz | Do 5,2 GHz | Do 5,4 GHz |
| Częstotliwość — rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności | | | | | | |
| | Podstawowa częstotliwość procesora | 3,9 GHz | 3,5 GHz | 2,6 GHz | 2,7 GHz | 2,1 GHz |
| | Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo | 3,9 GHz | 4,7 GHz | 5 GHz | 5,2 GHz | 5,4 GHz |
| Częstotliwość — rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności | | | | | | |
| | Podstawowa częstotliwość procesora | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 1,9 GHz | 2 GHz | 1,5 GHz |
| | Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo | Nie dotyczy | Nie dotyczy | 3,7 GHz | 3,9 GHz | 4,2 GHz |
| Pamięć podręczna procesora | | 6 MB | 12 MB | 24 MB | 24 MB | 33 MB |
| Zintegrowana karta graficzna | | Intel UHD Graphics 710 | Intel UHD Graphics 730 | Intel UHD Graphics 770 | Intel UHD Graphics 770 | Intel UHD Graphics 770 |
| Technologia sztucznej inteligencji | | Brak | Brak | Brak | Brak | Brak |
| Wydajność koprocesora neuronowego (NPU) | | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy |
| **UWAGA:** Tera Operations Per Second (TOPS) to wskaźnik wydajności sztucznej inteligencji, który mierzy liczbę bilionów operacji na sekundę, które procesor sztucznej inteligencji może wykonać. | | | | | | |

### Tabela 4. Procesor

| Opis | Opcja 6 | Opcja 7 | Opcja 8 |
|---|---|---|---|
| Typ procesora | Intel Core Ultra 5 235 | Intel Core Ultra 5 245 | Intel Core Ultra 7 265 |

**Tabela 4. Procesor (cd.)**

| Opis | | Opcja 6 | Opcja 7 | Opcja 8 |
|---|---|---|---|---|
| Moc procesora | | 65 W | 65 W | 65 W |
| Łączna liczba rdzeni procesora | | 14 | 14 | 20 |
| Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności | | 6 | 6 | 8 |
| Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności | | 8 | 8 | 12 |
| Łączna liczba wątków procesora<br>**UWAGA:** Technologia Intel Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności. | | 14 | 14 | 20 |
| Szybkość procesora | | Do 5 GHz | Do 5,1 GHz | Do 5,3 GHz |
| Częstotliwość — rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności | | | | |
| | Podstawowa częstotliwość procesora | 3,4 GHz | 3,5 GHz | 2,4 GHz |
| | Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo | 5 GHz | 5,1 GHz | 5,3 GHz |
| Częstotliwość — rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności | | | | |
| | Podstawowa częstotliwość procesora | 2,9 GHz | 3 GHz | 1,8 GHz |
| | Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo | 4,4 GHz | 4,5 GHz | 4,6 GHz |
| Pamięć podręczna procesora | | 24 MB | 24 MB | 30 MB |
| Zintegrowana karta graficzna | | Intel Graphics | Intel Graphics | Intel Graphics |
| Technologia sztucznej inteligencji | | Intel AI Boost | Intel AI Boost | Intel AI Boost |
| Wydajność koprocesora neuronowego (NPU) | | Do 13 TOPS | Do 13 TOPS | Do 13 TOPS |
| **UWAGA:** Tera Operations Per Second (TOPS) to wskaźnik wydajności sztucznej inteligencji, który mierzy liczbę bilionów operacji na sekundę, które procesor sztucznej inteligencji może wykonać. | | | | |

# System operacyjny

Komputer Dell Pro Slim QCS1250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

# Chipset

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o chipsecie obsługiwanym przez komputer Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 5. Chipset

| Opis | Opcja 1 | Opcja 2 |
|---|---|---|
| Procesory | Intel 300 / Core i3 / i5 / i7 | Intel Core Ultra 5/7 |
| Chipset | Intel Q670 | Intel Q870 |
| Przepustowość magistrali DRAM | 64-/128-bitowe | 64-/128-bitowe |
| Pamięć Flash EPROM | 32 MB pamięci RPMC + 16 MB pamięci nRPMC | 32 MB pamięci RPMC + 32 MB pamięci nRPMC |
| Magistrala PCIe | Maksymalnie trzecia generacja | Do wersji 4 |

# Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci obsługiwane przez komputer Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 6. Specyfikacje pamięci

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Gniazda pamięci | Dwa gniazda UDIMM |
| Typ pamięci | DDR5 |
| Szybkość pamięci | • Do 4800 MT/s<br>• Do 5600 MT/s<br>• Do 6400 MT/s |
| Maksymalna konfiguracja pamięci | 64 GB |
| Minimalna konfiguracja pamięci | 8 GB |
| Rozmiar pamięci na gniazdo | 8 GB, 16 GB lub 32 GB |
| Obsługiwane konfiguracje pamięci | **W przypadku komputerów wyposażonych w procesor Intel Core 300/i3 14100/i5 14500 vPro:**<br>• 8 GB: 1 x 8 GB jednokanałowej pamięci DDR5 do 4800 MT/s<br>• 16 GB: 1 x 16 GB jednokanałowej pamięci DDR5 do 4800 MT/s<br>• 16 GB: 2 x 8 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 4800 MT/s<br>• 32 GB: 1 x 32 GB jednokanałowej pamięci DDR5 do 4800 MT/s<br>• 32 GB: 2 x 16 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 4800 MT/s<br>• 64 GB: 2 x 32 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 4800 MT/s<br>**W przypadku komputerów wyposażonych w procesor Intel Core i5 14600 vPro / i7 14700 vPro:**<br>• 8 GB: 1 x 8 GB, jednokanałowej pamięci DDR5 o szybkości do 5600 MT/s<br>• 16 GB: 1 x 16 GB, jednokanałowa pamięć DDR5, do 5600 MT/s<br>• 16 GB: 2 x 8 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 5600 MT/s<br>• 32 GB: 1 x 32 GB jednokanałowej pamięci DDR5 do 5600 MT/s<br>• 32 GB: 2 x 16 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 5600 MT/s<br>• 64 GB: 2 x 32 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 5600 MT/s |

**Tabela 6. Specyfikacje pamięci (cd.)**

| Opis | Wartości |
|---|---|
| | **W przypadku komputerów wyposażonych w procesor Intel Core Ultra 5 235/245 lub Ultra 7 265:**<br>• 8 GB: 1 x 8 GB, jednokanałowej pamięci DDR5 do 6400 MT/s<br>• 16 GB: 1 x 16 GB, jednokanałowej pamięci DDR5, do 6400 MT/s<br>• 16 GB: 2 x 8 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 6400 MT/s<br>• 32 GB: 1 x 32 GB jednokanałowej pamięci DDR5 o szybkości do 6400 MT/s<br>• 32 GB: 2 x 16 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 6400 MT/s<br>• 64 GB: 2 x 32 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, do 6400 MT/s |

# Zewnętrzne porty i gniazda

Poniższa tabela zawiera listę złączy i gniazd zewnętrznych komputera Dell Pro Slim QCS1250.

**Tabela 7. Zewnętrzne porty i gniazda**

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Złącze sieciowe | Jeden port Ethernet RJ45 (1 Gb/s) |
| Porty USB | • Dwa porty USB 2.0 (480 Mb/s)<br>• Trzy porty USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)<br>• Jeden port USB 3.2 Type-C pierwszej generacji (5 Gb/s)<br>• Dwa porty USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją Smart Power On |
| Port audio | Jedno globalne gniazdo zestawu słuchawkowego |
| Porty wideo | • Jeden port DisplayPort 1.4a (HBR2) w przypadku komputerów z procesorami Intel 300 i Intel Core<br>• Jeden port DisplayPort 1.4a (HBR3) w przypadku komputerów z procesorami Intel Core Ultra<br>• Jeden port HDMI 2.1 (TMDS) |
| Czytnik kart pamięci | Nieobsługiwane |
| Gniazdo zasilacza | Jedno złącze kabla zasilającego |
| Port urządzenia peryferyjnego | Jeden port szeregowy (opcjonalnie) |
| Gniazdo kabla zabezpieczającego | • Jedno ucho kłódki<br>• Jedno gniazdo kabla zabezpieczającego (blokada Kensington) |

# Port zewnętrzny (gniazdo modułu opcjonalnego)

W tabeli poniżej przedstawiono porty zewnętrzne obsługiwane przez opcjonalne gniazdo modułu dla Dell Pro Slim QCS1250.

**UWAGA:** Porty wymienione w tej tabeli wzajemnie się wykluczają. Komputer Dell Pro Slim QCS1250 obsługuje tylko jedną z wymienionych opcji.

**Tabela 8. Porty zewnętrzne (moduł opcjonalny)**

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Porty USB | • Dwa porty USB 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s) |

### Tabela 8. Porty zewnętrzne (moduł opcjonalny) (cd.)

| Opis | Wartości |
|---|---|
| | • Jeden port USB-C 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s) z trybem alternatywnym DisplayPort |
| Porty wideo | **Komputery wyposażone w procesor Intel Core 300 / i3 14100 / i5 14500 vPro / i5 14600 vPro / i7 14700 vPro:**<br>• Jeden port HDMI 2.1 (TMDS)<br>• Jeden port VGA<br>• Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR3)<br>**Komputery wyposażone w procesor Intel Core Ultra 5 235/245 lub Ultra 7 265:**<br>• Jeden port HDMI 2.1 (FRL)<br>• Jeden port VGA<br>• Jeden port DisplayPort 2.1 (UHBR20) |

# Gniazda wewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę wewnętrznych gniazd komputera Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 9. Gniazda wewnętrzne

| Opis | Wartości |
|---|---|
| M.2 | • Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę WiFi i Bluetooth<br>• Jedno gniazdo M.2 2230/2280 na dysk SSD<br>**UWAGA:** Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy w witrynie Dell Support. |
| SATA | • Jedno gniazdo SATA 3.0 na dysk twardy 3,5"<br>• Jedno gniazdo SATA 3.0 na płaski napęd optyczny |
| PCIe | • Jedno gniazdo PCIe trzeciej generacji x16 o połowie wysokości<br>• Dwa gniazda PCIe trzeciej generacji x1 o połowie wysokości |

# Ethernet

W tabeli przedstawiono specyfikacje karty przewodowej sieci lokalnej (LAN) Ethernet komputera Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 10. Ethernet — specyfikacje

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Model | Intel i219-LM |
| Szybkość przesyłania danych | 10/100/1000 Mb/s |

# Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje modułu bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) komputera Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 11. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej

| Opis | Opcja 1 | Opcja 2 | Opcja 3 |
|---|---|---|---|
| Numer modelu | Intel Wi-Fi 6E AX211 | Intel Wi-Fi 7 BE200 | MediaTek Wi-Fi 6 MT7920 |
| Szybkość przesyłania danych | Do 2400 Mb/s | Do 5760 Mb/s | Do 1200 Mb/s |
| Obsługiwane pasma częstotliwości | 2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz | 2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz | 2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz |
| Standardy bezprzewodowe | • Wi-Fi 802.11a/b/g<br>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)<br>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)<br>• Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) | • Wi-Fi 802.11a/b/g<br>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)<br>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)<br>• Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)<br>• Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be) | • Wi-Fi 802.11a/b/g<br>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)<br>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)<br>• Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax) |
| Szyfrowanie | • 64-/128-bitowe WEP<br>• AES-CCMP<br>• TKIP | • 64-/128-bitowe WEP<br>• AES-CCMP<br>• TKIP | • 64-/128-bitowe 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 5.3 | Bluetooth 5.4 | Bluetooth 5.4 |

# Audio

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne dźwięku komputera Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 12. Dane techniczne audio

| Opis | Wartości |
|---|---|
| Standard dźwięku | Dźwięk o wysokiej rozdzielczości |
| Kontroler audio | Realtek ALC3204 |
| Wewnętrzny interfejs audio | Interfejs High Definition Audio (HDA) |
| Zewnętrzny interfejs audio | Jedno globalne gniazdo zestawu słuchawkowego |

# Pamięć masowa

W tej sekcji wymieniono opcje pamięci masowej w Dell Pro Slim QCS1250.

Komputer Dell Pro Slim QCS1250 obsługuje następujące konfiguracje pamięci masowej:

- Jeden dysk twardy 3,5"
- Jeden dysk SSD M.2 2230/2280

Dyskiem podstawowym Dell Pro Slim QCS1250 jest dysk SSD M.2.

### Tabela 13. Specyfikacje pamięci masowej

| Typ pamięci masowej | Typ interfejsu | Pojemność |
|---|---|---|
| Dysk twardy 3,5" | SATA AHCI, do 6 Gb/s | Do 2 TB |

### Tabela 13. Specyfikacje pamięci masowej (cd.)

| Typ pamięci masowej | Typ interfejsu | Pojemność |
|---|---|---|
| Dysk SSD QLC M.2 2230 | • PCIe Gen3x4 NVMe, do 32 GT/s<br>• PCIe x4 NVMe czwartej generacji, do 64 GT/s | Do 1 TB |
| Dysk SSD M.2 2230 TLC | • PCIe Gen3x4 NVMe, do 32 GT/s<br>• PCIe x4 NVMe czwartej generacji, do 64 GT/s | Do 1 TB |
| Płaski napęd DVD-RW 8x 9,5 mm | SATA AHCI, do 1,5 Gb/s | Jeden napęd DVD-RW typu slimline |

# Parametry znamionowe zasilania

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilania komputera Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 14. Parametry znamionowe zasilania

| Opis | Opcja 1 | Opcja 2 |
|---|---|---|
| Typ | 180 W, brąz | 360 W, Platinum |
| Napięcie wejściowe | 90–264 V | 90–264 V |
| Częstotliwość wejściowa | 47–63 Hz | 47–63 Hz |
| Prąd wejściowy | 3 A | 5 A |
| Prąd wyjściowy (praca ciągła) | Podczas pracy:<br>• 12 VA: 15 A<br>• 12 VB: 14 A<br>Magazyn danych<br>• 12 VA: 1,50 A<br>• 12 VB: 3,30 A | Podczas pracy:<br>• 12 VA: 18 A<br>• 12 VB: 18 A<br>• 12 VC: 13 A<br>Magazyn danych<br>• 12 VA: 1,50 A<br>• 12 VB: 3,30 A<br>• 12 VC: 0 A |
| Znamionowe napięcie wyjściowe | • 12 VA<br>• 12 VB | • 12 VA<br>• 12 VB<br>• 12 VC |
| Zakres temperatur: | | |
| Podczas pracy | 5°C do 45°C (od41°F do 113°F) | 5°C do 45°C (od41°F do 113°F) |
| Pamięć masowa | -40°C do 70°C (od-40°F do 158°F) | -40°C do 70°C (od-40°F do 158°F) |

# Złącze zasilania

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje złącza zasilania komputera Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 15. Złącze zasilania

| Zasilacz | Złącza |
|---|---|
| Wewnętrzny zasilacz 180 W o sprawności 80 Plus Bronze | • Jedno złącze 4-stykowe do zasilania procesora<br>• Jedno złącze 8-stykowe do zasilania płyty głównej |

**Tabela 15. Złącze zasilania (cd.)**

| Zasilacz | Złącza |
|---|---|
| Wewnętrzny zasilacz 360 W o sprawności 80 Plus Platinum | • Dwa złącza 4-stykowe do zasilania procesora<br>• Jedno złącze 8-stykowe do zasilania płyty głównej<br>• Jedno złącze 8-stykowe dla karty graficznej |

# Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell Pro Slim QCS1250.

**Tabela 16. Jednostka GPU — zintegrowana**

| Kontroler | Rozmiar pamięci | Procesor |
|---|---|---|
| Intel UHD Graphics 710/ | Współużytkowana pamięć systemowa | Intel Core 300 |
| Intel UHD Graphics 730 | Współużytkowana pamięć systemowa | Intel Core i3 |
| Intel UHD Graphics 770 | Współużytkowana pamięć systemowa | Intel Core i5/i7 |
| Intel Graphics | Współużytkowana pamięć systemowa | Intel Core Ultra 5/7 |

# Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell Pro Slim QCS1250.

**Tabela 17. Jednostka GPU — zintegrowana**

| Kontroler | Rozmiar pamięci | Procesor |
|---|---|---|
| Intel UHD Graphics 710/ | Współużytkowana pamięć systemowa | Intel Core 300 |
| Intel UHD Graphics 730 | Współużytkowana pamięć systemowa | Intel Core i3 |

# Tabela portów wideo i rozdzielczości

Poniższa tabela zawiera listę portów wideo i matrycę rozdzielczości komputera Dell Pro Slim QCS1250.

**Tabela 18. Tabela portów wideo i rozdzielczości**

| Typ portu | DisplayPort 1.4a (HBR2) | DisplayPort 1.4a (HBR3) | DisplayPort 2.1 (UHBR20) | VGA | HDMI 2.1 (FRL) | HDMI 2.1 (TMDS) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maksymalna rozdzielczość — jeden wyświetlacz | 4096 x 2304 przy częstotliwości 60 Hz | 5120 x 3200 przy częstotliwości 60 GHz | 7680 x 4320 przy częstotliwości 60 Hz | 1920 x 1200 przy częstotliwości 60 Hz | 5120 x 3200 przy częstotliwości 60 Hz | 4096 x 2160 przy częstotliwości 60 GHz |
| Maksymalna rozdzielczość — dwa MST | 2560 x 1600 przy częstotliwości 60 Hz | 3840 x 2160 przy częstotliwości 60 Hz | 5120 x 3200 przy częstotliwości 60 Hz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy |

### Tabela 18. Tabela portów wideo i rozdzielczości (cd.)

| Typ portu | DisplayPort 1.4a (HBR2) | DisplayPort 1.4a (HBR3) | DisplayPort 2.1 (UHBR20) | VGA | HDMI 2.1 (FRL) | HDMI 2.1 (TMDS) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maksymalna rozdzielczość — trzy MST | 2560 x 1440 przy częstotliwości 60 Hz | 2560 x 1600 przy częstotliwości 60 Hz | 4096 x 2304 przy częstotliwości 60 Hz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy |
| Maksymalna rozdzielczość — cztery MST | 1920 x 1080 przy częstotliwości 60 Hz | 2560 x 1440 przy częstotliwości 60 Hz | 4096 x 2304 przy częstotliwości 60 Hz | Nie dotyczy | Nie dotyczy | Nie dotyczy |

# Karta GPU — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne autonomicznej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 19. Karta GPU — autonomiczna

| Kontroler | Rozmiar pamięci | Typ pamięci |
|---|---|---|
| AMD Radeon RX 6300 | 2 GB | GDDR6 |
| AMD Radeon RX 7400 | 8 GB | GDDR6 |
| NVIDIA RTX A400 | 4 GB | GDDR6 |

# Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 20. Zabezpieczenia sprzętowe

| Zabezpieczenia sprzętowe |
|---|
| Czujnik otwarcia obudowy (opcjonalny) |
| Obsługa gniazda blokady obudowy |
| Technologia Intel Authenticate |
| Intel Secure Boot |
| Gniazdo zabezpieczającego (blokada Kensington) |
| Usuwanie danych z lokalnego dysku twardego z poziomu systemu BIOS (bezpieczne wymazywanie) |
| Zamykane osłony kabli |
| Microsoft 10 Device Guard i Credential Guard (Enterprise SKU) |
| Microsoft Windows BitLocker |
| Ucho kłódki |
| SafeBIOS: obejmuje weryfikację systemu Dell BIOS (BIOS Verification) poza hostem, funkcje odporności systemu BIOS na awarie, odzyskiwanie systemu BIOS i dodatkowe mechanizmy kontroli. |
| SafeID, w tym układ Trusted Platform Module (TPM) 2.0 |

### Tabela 20. Zabezpieczenia sprzętowe (cd.)

| Zabezpieczenia sprzętowe |
|---|
| Samoszyfrujące napędy pamięci masowej (Opal, FIPS) |
| Klawiatura z czytnikiem kart smart (FIPS) |
| Alerty dotyczące manipulacji w łańcuchu dostaw |
| Układ zabezpieczający TPM 2.0 |

# Środowisko pracy

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje środowiskowe komputera Dell Pro Slim QCS1250.

### Tabela 21. Środowisko pracy

| Cecha | Wartości |
|---|---|
| Opakowanie z możliwością recyklingu | Tak |
| Obudowa bez BFR/PVC | Tak |
| Obsługa opakowań w orientacji pionowej | Nie |
| Opakowanie wielopakietowe | Tak |
| Energooszczędny zasilacz | Standardowe |
| Zgodny z ENV0424 | Tak |

**UWAGA:** Opakowania z włókna drzewnego zawierają co najmniej 35% zawartości pochodzącej z recyklingu w stosunku do całkowitej wagi włókna drzewnego. Opakowania bez zawartości włókna drzewnego mogą być zgłaszane jako nieodpowiednie. Przewidywane kryteria wymagane w przypadku certyfikatu EPEAT 2018.

# Zgodność z przepisami

W tabeli poniżej opisano zgodność komputera Dell Pro Slim QCS1250 z przepisami.

### Tabela 22. Zgodność z przepisami

| Zgodność z przepisami |
|---|
| Bezpieczeństwo produktu, kompatybilność elektromagnetyczna i dane dotyczące ochrony środowiska |
| Strona Dell dotycząca przestrzegania zgodności z przepisami |
| Zasady Responsible Business Alliance |

# Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Dell Pro Slim QCS1250.

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

### Tabela 23. Środowisko pracy komputera

| Opis | Podczas pracy | Pamięć masowa |
|---|---|---|
| Zakres temperatur | 10°C do 35°C (od50°F do 95°F) | -40°C do 65°C (od-40°F do 149°F) |
| Wilgotność względna (maksymalna) | 20% do 80% (bez kondensacji) | 5% do 95% (bez kondensacji) |

### Tabela 23. 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. | Od -15,2 m do 3048 m (od -49,87 stopy do 10 000 stóp) | Od -15,2 m do 10668 m (od -49,87 stopy do 35 000 stóp) |
| **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.

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 rozwiązywać problemy i wykonywać czynności naprawcze tylko w takim zakresie, w jakim został do tego upoważniony lub poinstruowany przez zespół pomocy technicznej firmy Dell. 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

### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

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.

**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.**

## Środowisko pracy

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 w pojedynkę ciężaru o wadze większej niż ok. 22 kg. Należy zawsze uzyskiwać pomoc lub korzystać z urządzenia do podnoszenia mechanicznego.**

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

**Informacje na temat zadania**

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

**Kroki**

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

# Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Plastikowy otwierak

# 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 24. Wykaz śrub

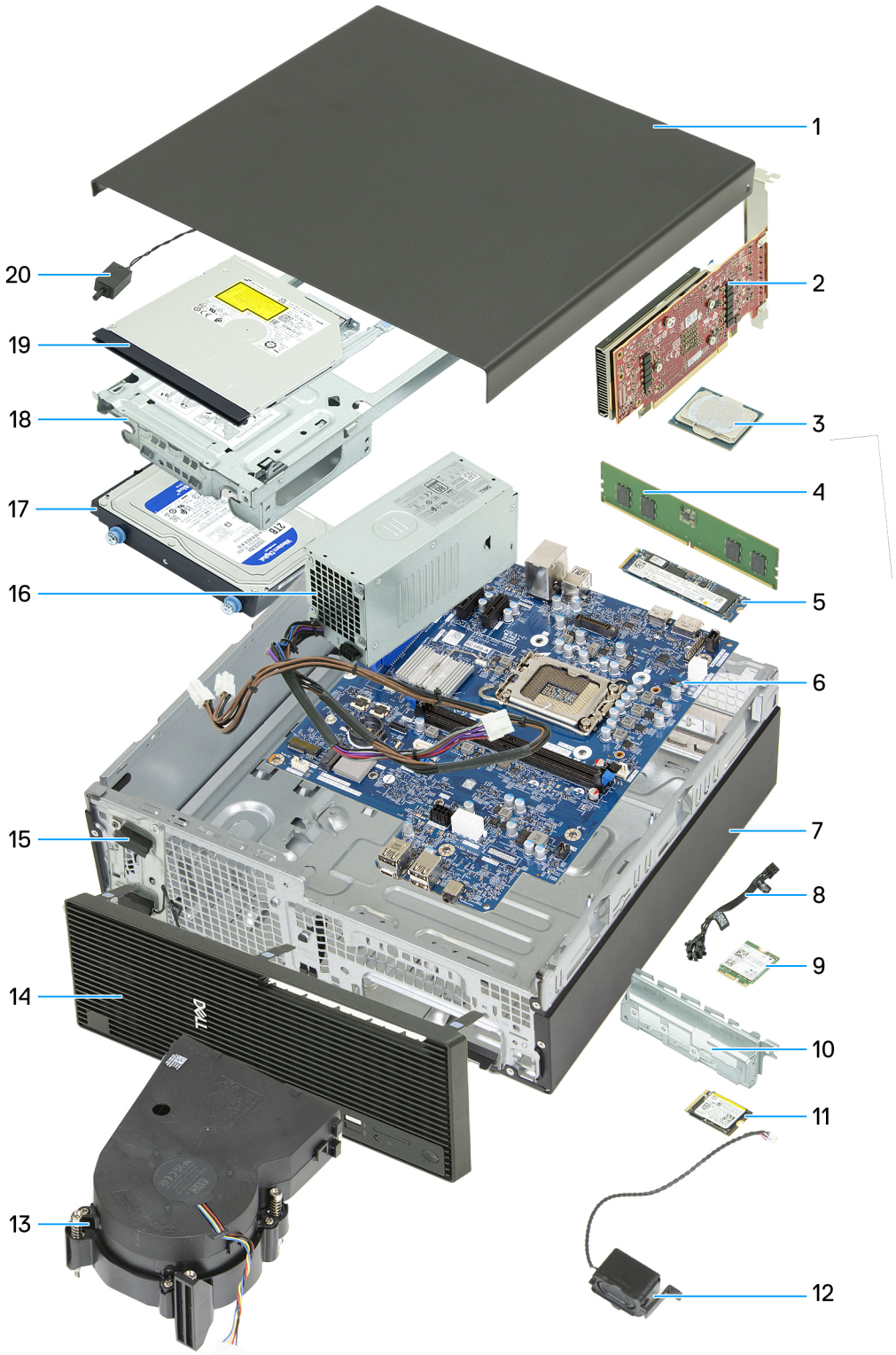
| Komponent | Typ śruby | Liczba | Ilustracja: śruba |
|---|---|---|---|
| Pokrywa boczna | 6-32# | 2 |  |
| Dysk SSD M.2 2230/2280 w gnieździe 0 | M2x3.5 | 1 |  |
| Karta sieci bezprzewodowej | M2x3.5 | 1 |  |
| Dysk twardy | 6-32# | 4 |  |
| Port zewnętrzny (moduł opcjonalny) | M2x4 | 2 |  |
| Moduł portu szeregowego | M3 | 2 |  |
| Moduły anteny | 6-32# | 1 |  |
| Zasilacz | 6-32# | 3 |  |

**Tabela 24. Wykaz śrub (cd.)**

| Komponent | Typ śruby | Liczba | Ilustracja: śruba |
|---|---|---|---|
| Zestaw wentylatora i radiatora procesora | Śruba mocująca | 4 |  |
| Przednia klamra we/wy | 6-32# | 1 |  |
| Płyta główna | 6-32# | 6 |  |
| | 6-32 #, mocowanie śrubowe | 1 |  |

# Główne elementy komputera Dell Pro Slim QCS1250

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro Slim QCS1250.




1. Pokrywa boczna
2. Karta graficzna
3. Procesor
4. Moduł pamięci
5. Dysk SSD M.2 2280
6. Płyta główna
7. Obudowa
8. Moduł przycisku zasilania
9. Dysk SSD M.2 2230
10. Przedni wspornik we/wy
11. Karta sieci bezprzewodowej M.2
12. Głośnik wewnętrzny
13. Zestaw wentylatora i radiatora procesora
14. Pokrywa przednia
15. Moduły anteny
16. Zasilacz
17. Dysk twardy
18. Wnęka na dysk

19. Napęd optyczny
20. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

**UWAGA:** Firma Dell 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

# Osłona kabli

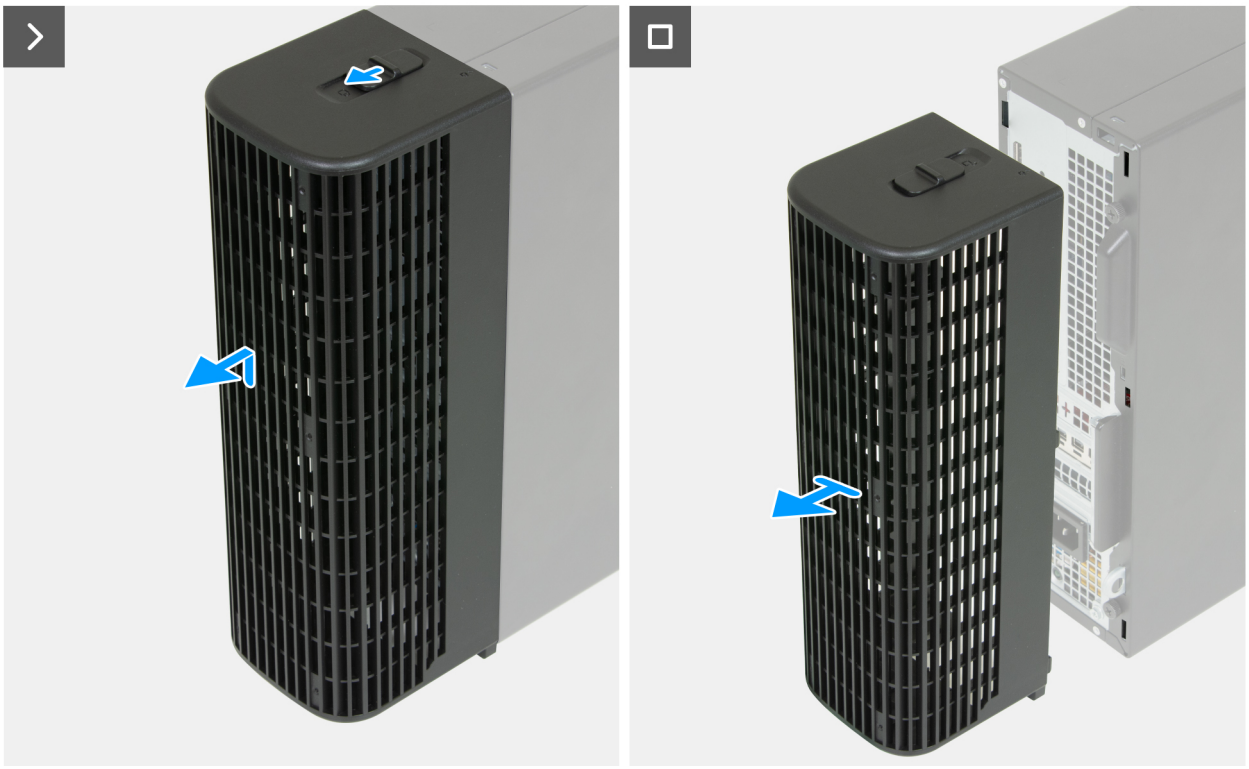
## Wymontowywanie osłony kabli

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania osłony kabli.



**Rysunek 4. Wymontowywanie osłony kabli**

### Kroki

1. Przesuń blokadę osłony kabli, aby zwolnić osłonę kabli z obudowy komputera.
2. Unieś i wysuń osłonę kabli z tyłu komputera.

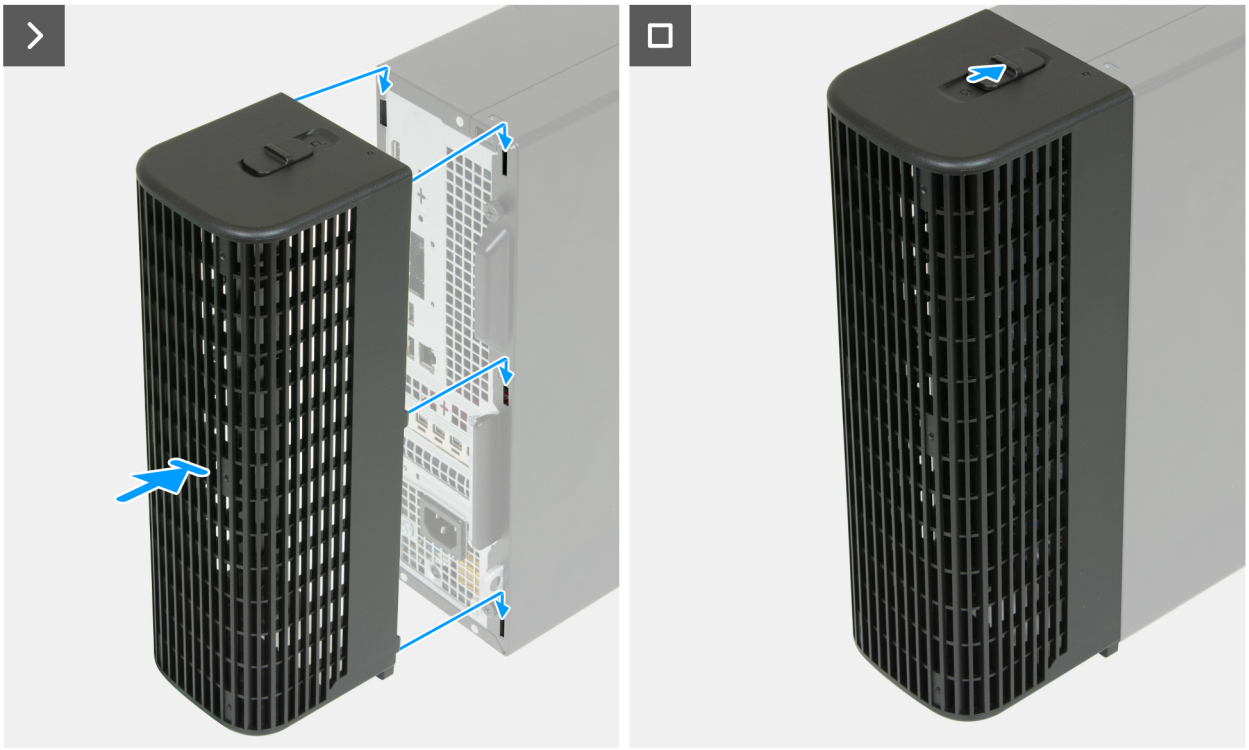
## Instalowanie osłony kabli

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji osłony kabli.



**Rysunek 5. Instalowanie osłony kabli**

### Kroki

1. Wyrównaj zaczepy osłony kabli ze szczelinami z tyłu obudowy komputera.
2. Włóż zaczepy na osłonie kabli do szczelin z tyłu obudowy i przesuń w dół.
3. Przesuń blokadę osłony kabli, aby zamocować osłonę kabli do obudowy komputera.

### Kolejne kroki

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

6

# Pokrywa boczna

## Wymontowywanie pokrywy bocznej

### Wymagania

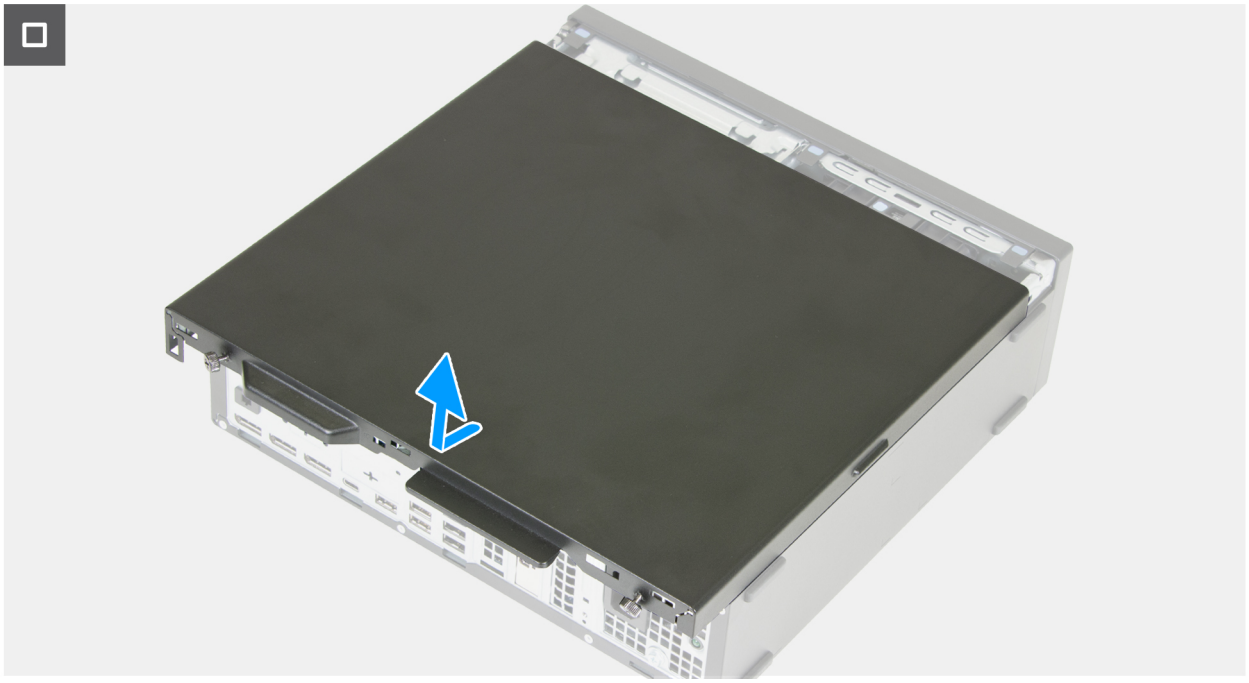
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.




Rysunek 6. Wymontowywanie pokrywy bocznej



Rysunek 7. Wymontowywanie pokrywy bocznej

**Kroki**

1. Połóż komputer na płaskiej powierzchni pokrywą boczną do góry.
2. Poluzuj dwie śruby (6-32) mocujące pokrywę boczną do obudowy komputera.
3. Przesuń pokrywę boczną ku tyłowi komputera.
4. Zdejmij pokrywę boczną z komputera.

# Instalowanie pokrywy bocznej

**Wymagania**

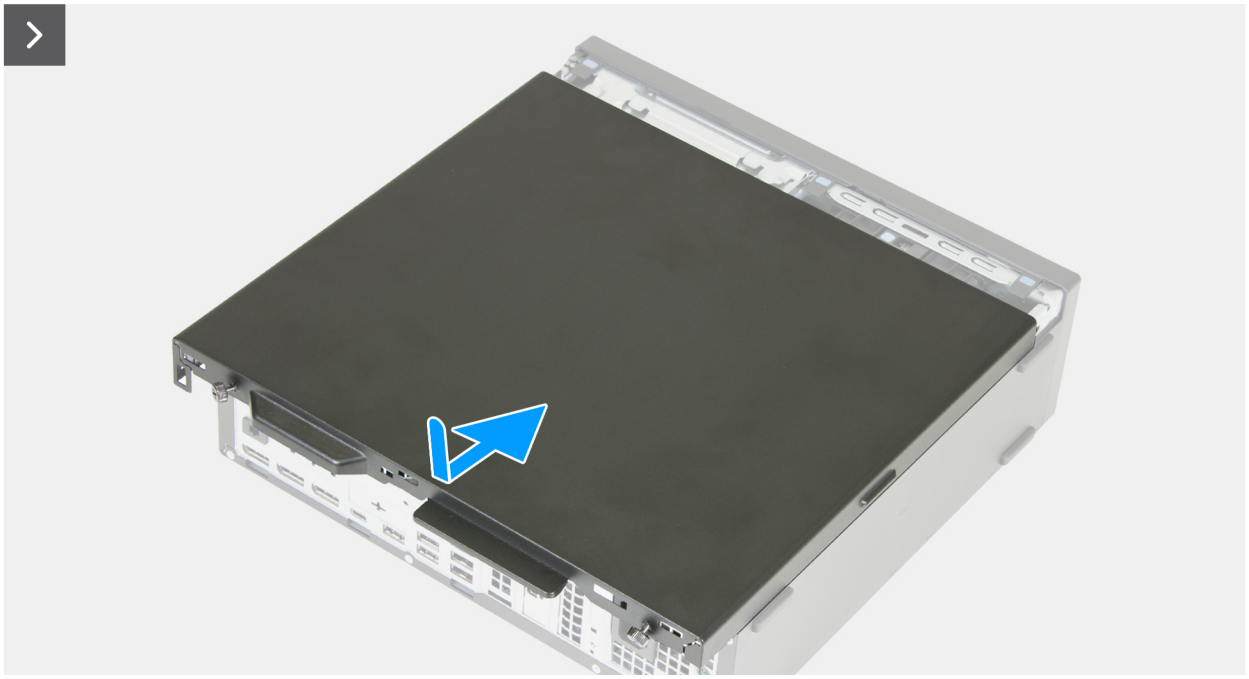
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

**Informacje na temat zadania**

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy przedniej.



**2x**
6-32#



**Rysunek 8. Instalowanie pokrywy bocznej**



**Rysunek 9. Instalowanie pokrywy bocznej**

### Kroki

1. Wyrównaj zaczepy pokrywy bocznej z gniazdami na obudowie.
2. Przesuń pokrywę boczną ku przedniej części komputera.
3. Dokręć dwie śruby (6-32) mocujące pokrywę boczną do obudowy komputera.
4. Ustaw komputer pionowo.

### Kolejne kroki

1.
2. Zainstaluj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

7

# Pokrywa baterii pastylkowej

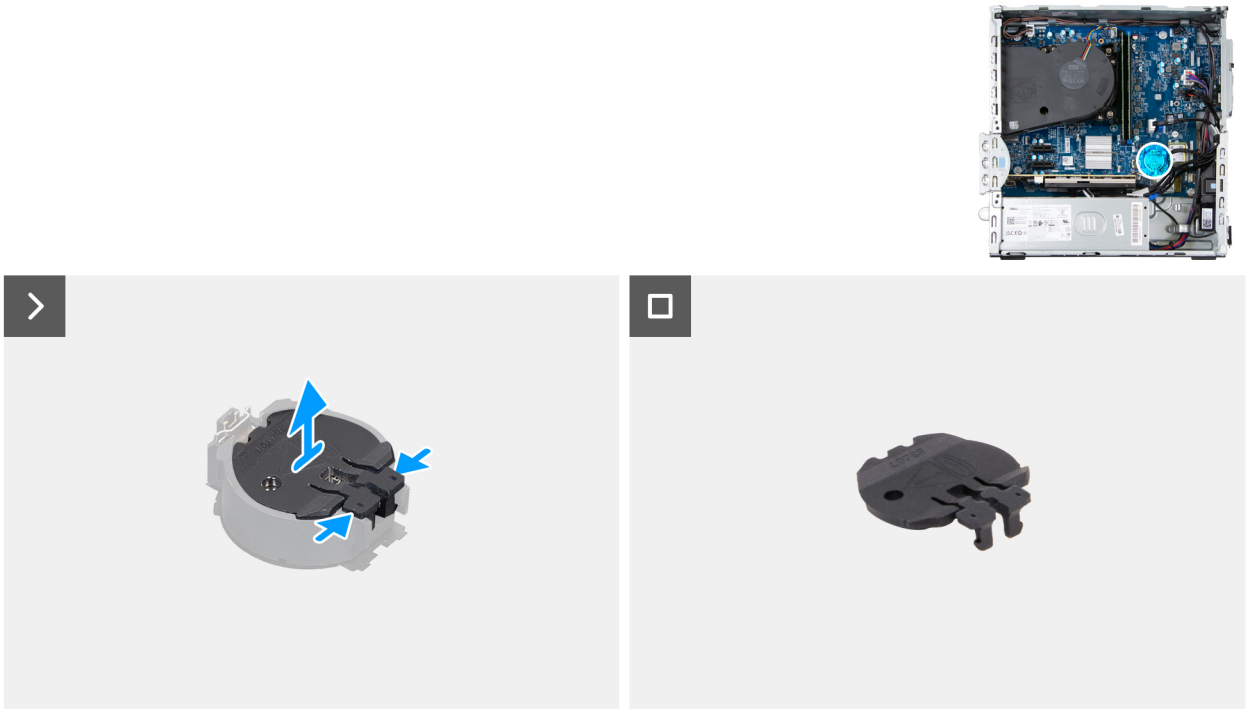
## Wymontowywanie pokrywy baterii pastylkowej

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy baterii pastylkowej.



**Rysunek 10. Wymontowywanie pokrywy baterii pastylkowej**

### Kroki

1. Ściśnij zaczepy mocujące pokrywę baterii pastylkowej, aby uwolnić ją z gniazda baterii pastylkowej (RTC).
2. Wyjmij pokrywę baterii pastylkowej z gniazda baterii.

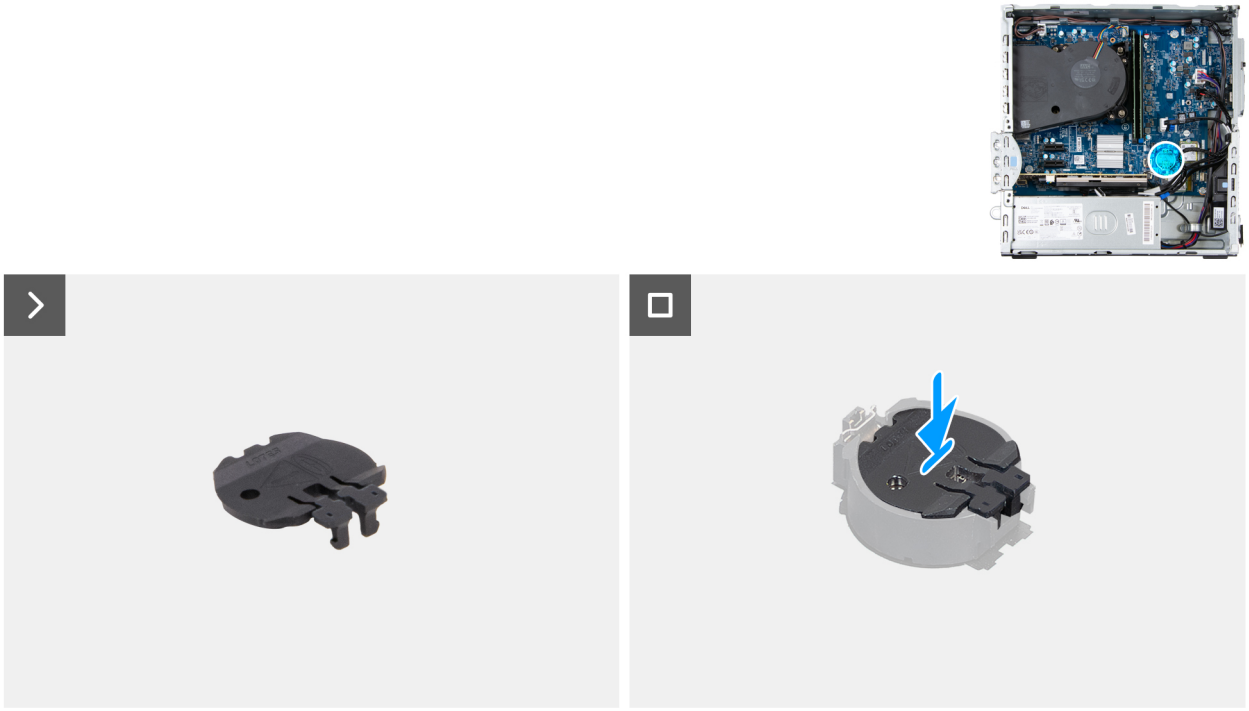
## Instalowanie pokrywy baterii pastylkowej

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy baterii pastylkowej.



**Rysunek 11. Instalowanie pokrywy baterii pastylkowej**

### Kroki

Dopasuj pokrywę baterii pastylkowej do gniazda baterii (RTC) i dociśnij.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# 8

# Bateria pastylkowa

## Wymontowywanie baterii pastylkowej

**PRZESTROGA: Ten komputer zawiera baterię pastylkową. Jej obsługę i wymianę należy powierzyć przeszkolonemu technikowi.**

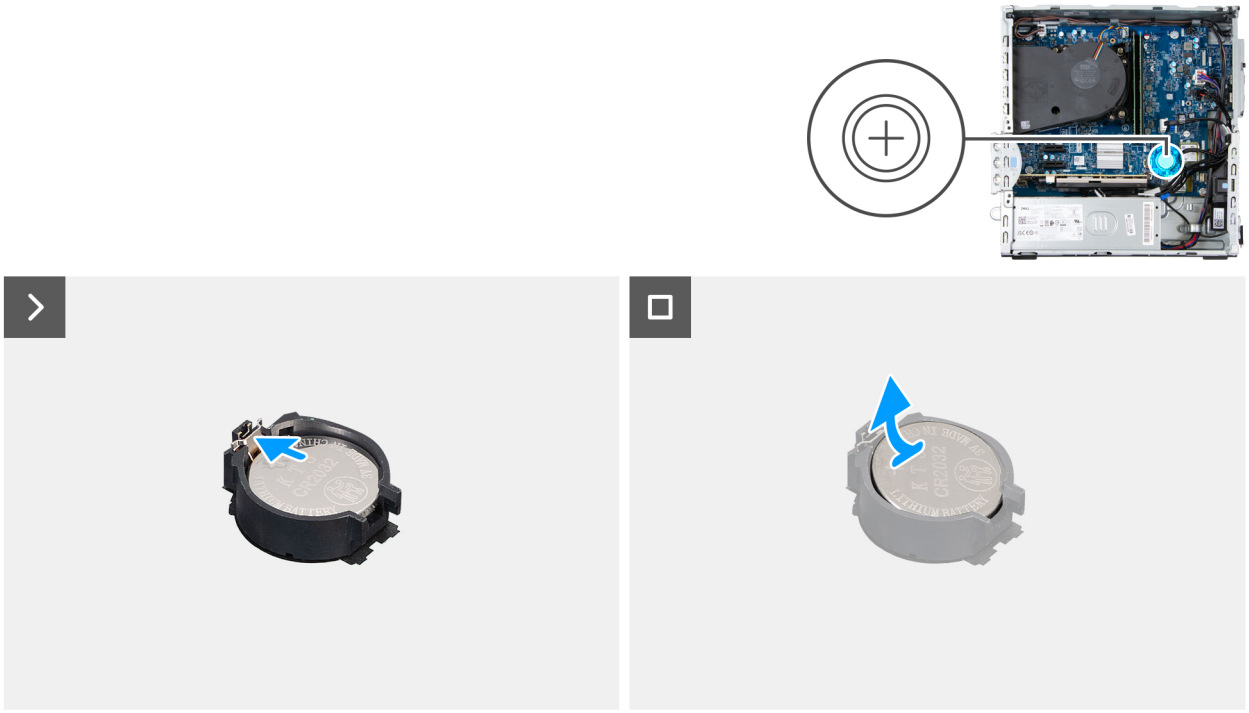
**OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii pastylkowej spowoduje wyczyszczenie pamięci CMOS i zresetowanie ustawień systemu BIOS.**

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.
7. Wymontuj baterię pastylkową.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



**Rysunek 12. Wymontowywanie baterii pastylkowej**

### Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą na gnieździe baterii pastylkowej (RTC), aby zwolnić baterię pastylkową z gniazda.
2. Wymontuj baterię pastylkową.

# Instalowanie baterii pastylkowej

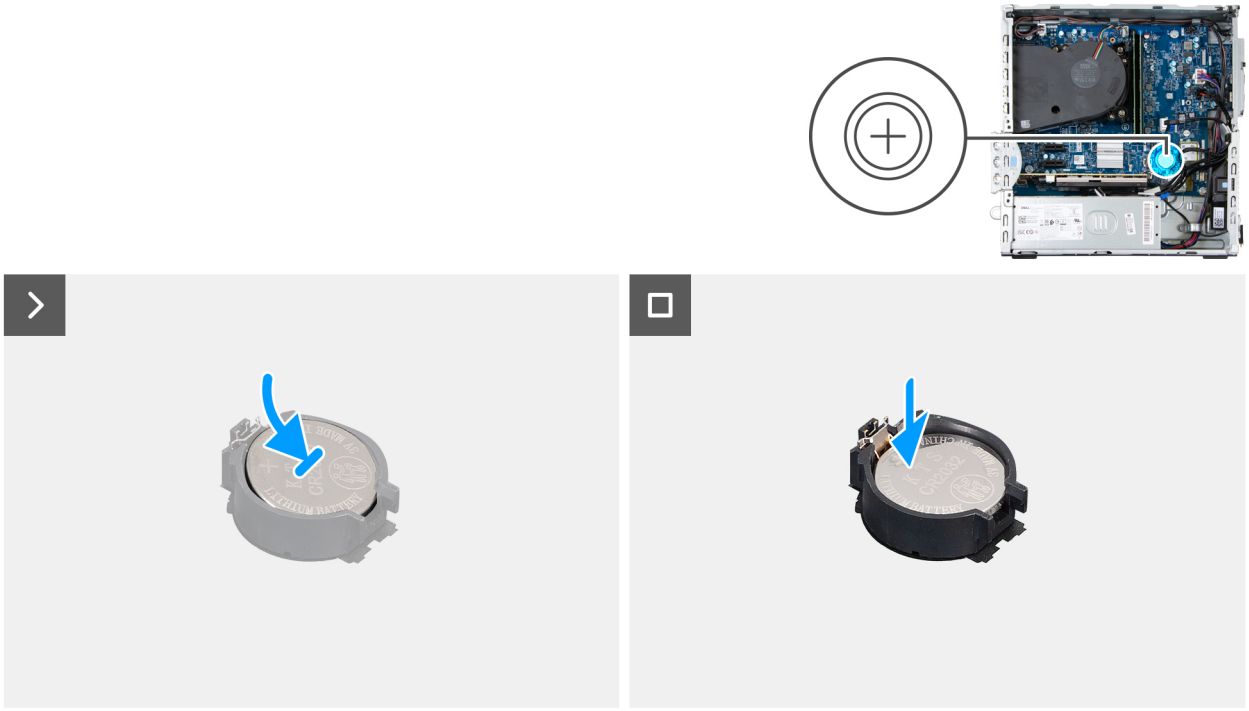
**PRZESTROGA: Ten komputer zawiera baterię pastylkową. Jej obsługę i wymianę należy powierzyć przeszkolonemu technikowi.**

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii pastylkowej.



**Rysunek 13. Instalowanie baterii pastylkowej**

### Kroki

Włóż do gniazda (RTC) na płycie głównej baterię pastylkową z biegunem dodatnim (+) skierowanym do góry i dociśnij ją.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę baterii pastylkowej.
2. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
6. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

9

# 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.

## Filtr przeciwpyłowy

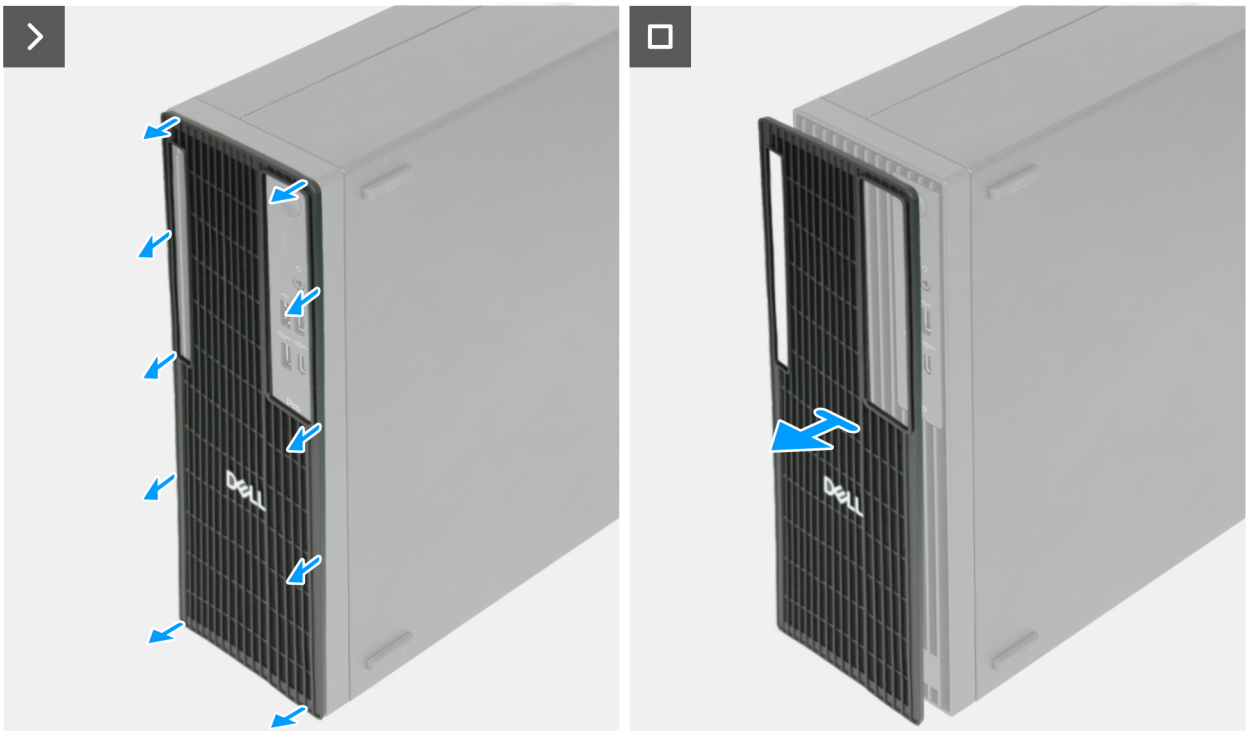
### Wymontowywanie filtra przeciwpyłowego

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania filtra przeciwpyłowego.



Rysunek 14. Wymontowywanie filtra przeciwpyłowego

### Kroki

1. Podważ filtr przeciwpyłowy z pokrywy przedniej.
2. Wyjmij filtr przeciwpyłowy z obudowy.

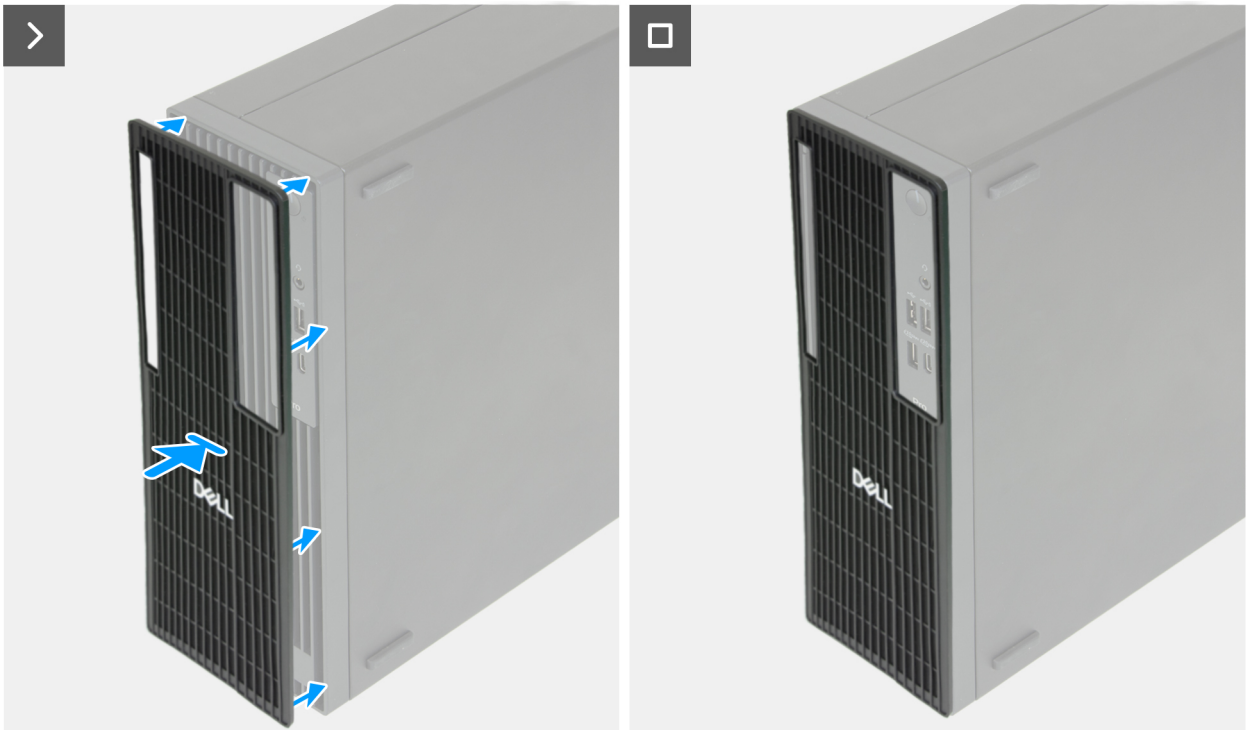
## Instalowanie filtra przeciwpyłowego

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji filtra przeciwpyłowego.



**Rysunek 15. Instalowanie filtra przeciwpyłowego**

### Kroki

1. Dopasuj zaczepy na filtrze przeciwpyłowym do rowków w pokrywie przedniej.
2. Wciśnij filtr przeciwpyłowy na miejsce na pokrywie przedniej.

### Kolejne kroki

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

# Pokrywa przednia

## Wymontowywanie pokrywy przedniej

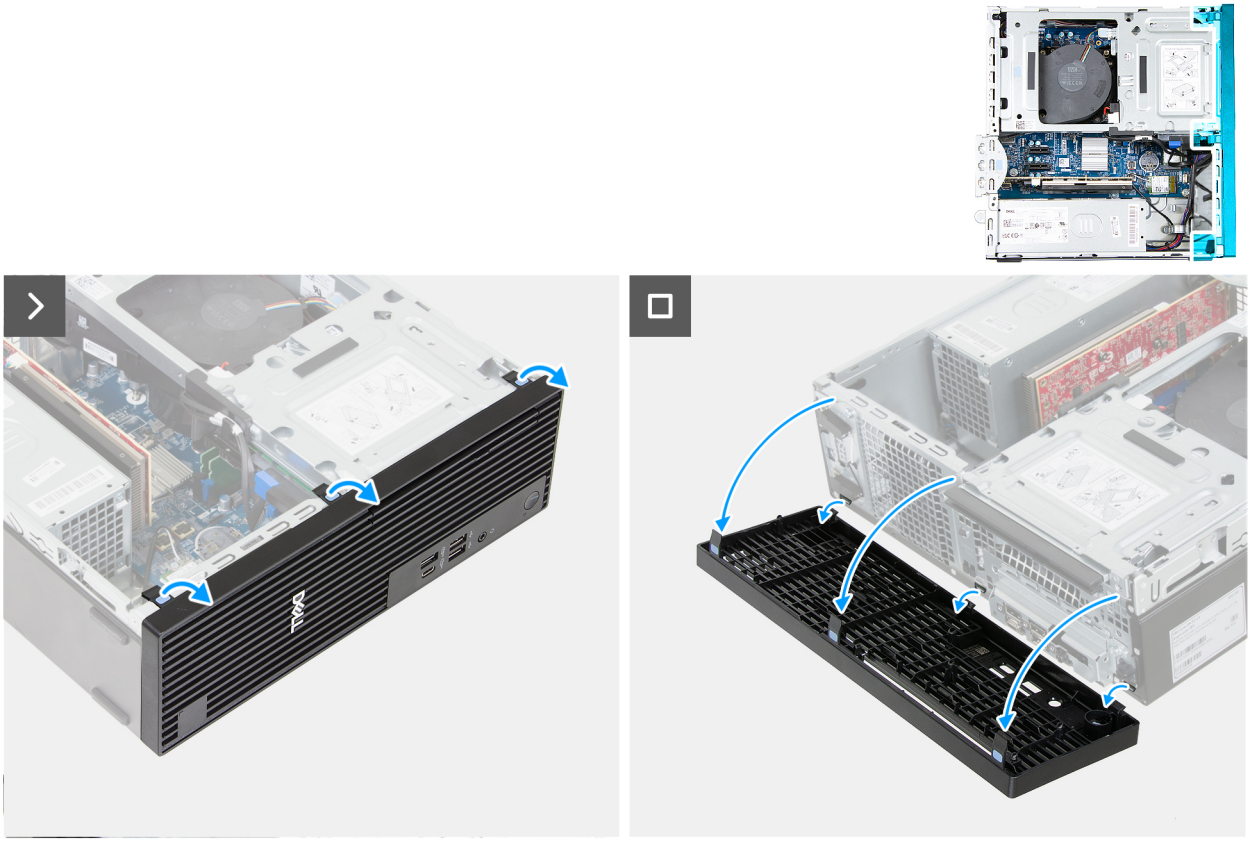
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.

4. Zdejmij pokrywę boczną.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy przedniej.



Rysunek 16. Wymontowywanie pokrywy przedniej

### Kroki

1. Kolejno delikatnie podważ i uwolnij zaczepy pokrywy przedniej.
2. Obróć pokrywę przednią na zewnątrz i zdejmij ją z obudowy.

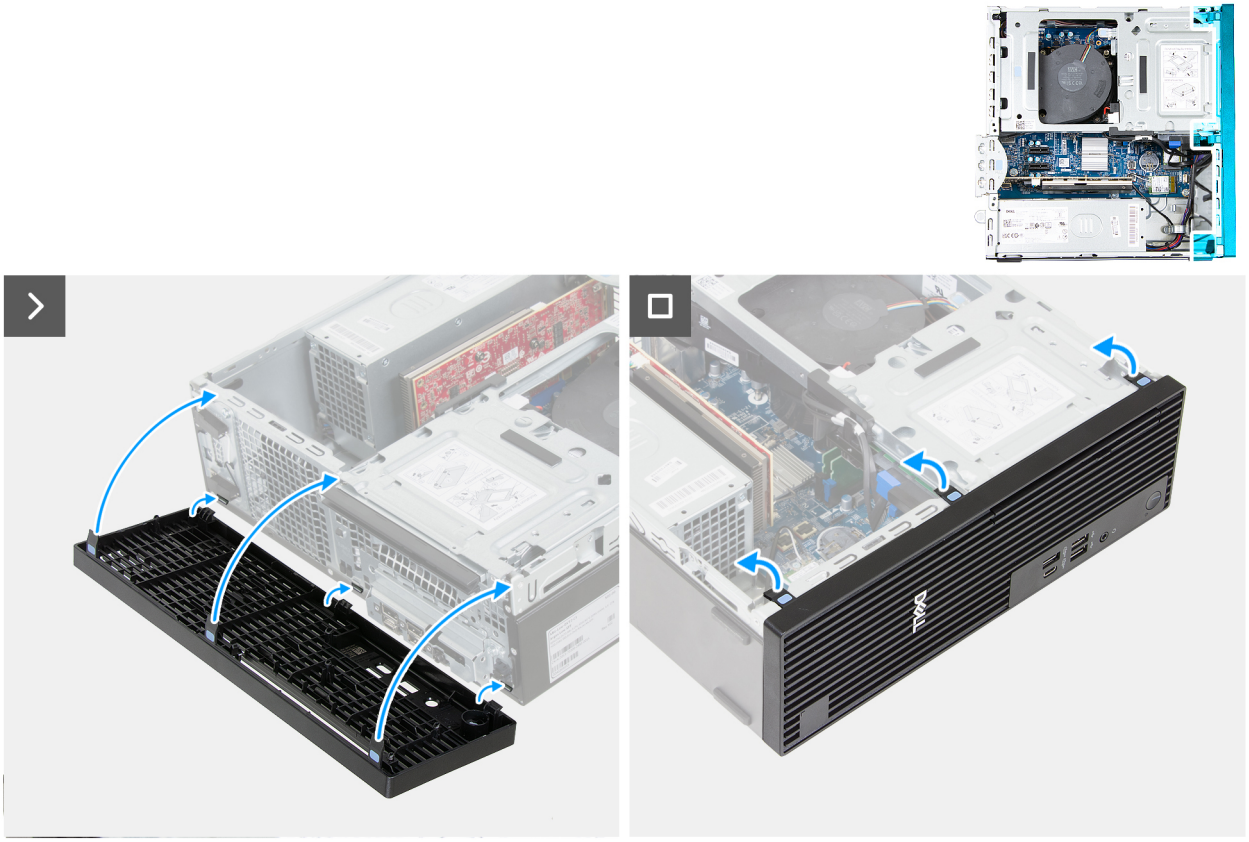
# Instalowanie pokrywy przedniej

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy przedniej.



Rysunek 17. Instalowanie pokrywy przedniej

### Kroki

1. Włóż krótsze zaczepy pokrywy przedniej do odpowiednich szczelin w obudowie komputera.
2. Obróć pokrywę przednią krótszymi zaczepami pokrywy przedniej w kierunku obudowy, zatrzaskując dłuższe zaczepy pokrywy przedniej na miejscu.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Zainstaluj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Głośnik wewnętrzny

## Wymontowywanie głośnika wewnętrznego

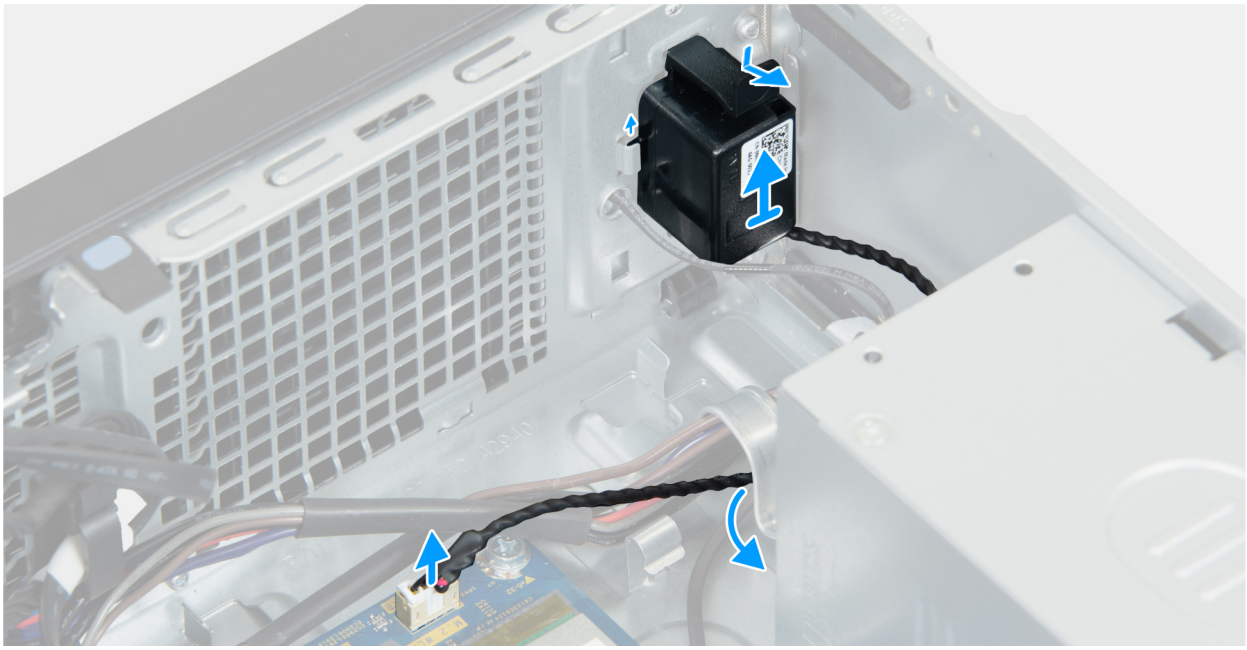
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Zdejmij pokrywę boczną.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wewnętrznego głośnika.





Rysunek 18. Wymontowywanie głośnika wewnętrznego

### Kroki

1. Odłącz kabel głośnika wewnętrznego od złącza (INT SPKR) na płycie głównej.
2. Wyjmij kabel głośnika wewnętrznego z prowadnic na obudowie komputera.
3. Przesuń i wyjmij wewnętrzny głośnik z obudowy komputera.

## Instalowanie głośnika wewnętrznego

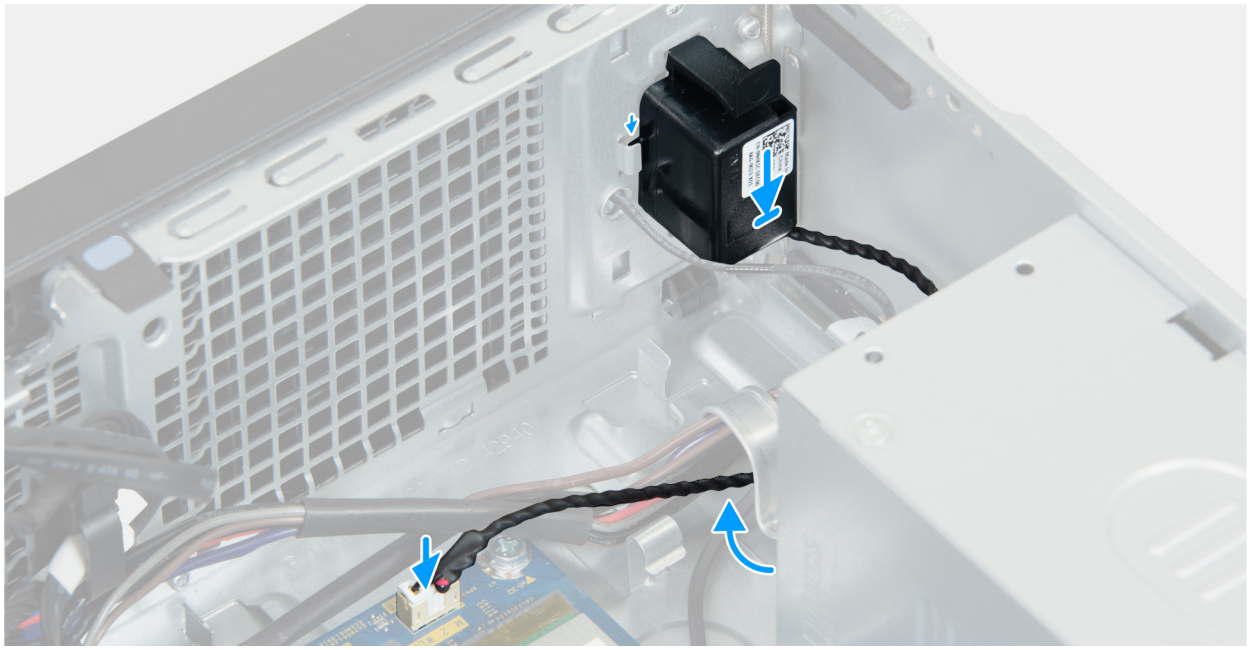
### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wewnętrznego głośnika.





**Rysunek 19. Instalowanie głośnika wewnętrznego**

### Kroki

1. Wsuń głośnik wewnętrzny do wspornika na obudowie komputera.
2. Umieść kabel głośnika wewnętrznego w prowadnicy na obudowie komputera.
3. Podłącz kabel głośnika wewnętrznego do złącza (INT SPKR) na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Pamięć

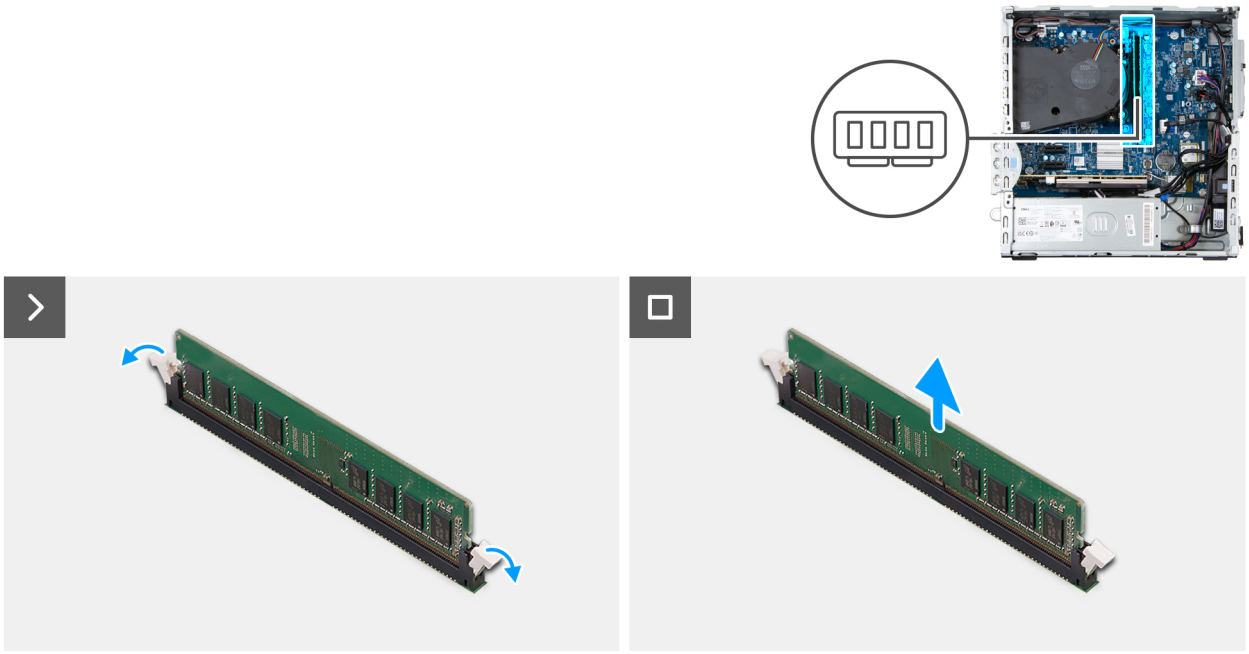
## Wymontowywanie modułów pamięci

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów pamięci.



Rysunek 20. Wymontowywanie modułu pamięci

### Kroki

1. Ostrożnie rozciągnij palcami zatrzaski zabezpieczające po obu stronach gniazda modułu pamięci (DIMM1 lub DIMM2, w zależności od konfiguracji).
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 ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi.**

   **UWAGA:** Jeśli wyjęcie modułu pamięci jest trudne, należy delikatnie poruszać nim w przód i w tył, aż do wyjęcia z gniazda.

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

3. W razie potrzeby powtórz kroki 1 i 2, aby wymontować kolejny moduł pamięci.

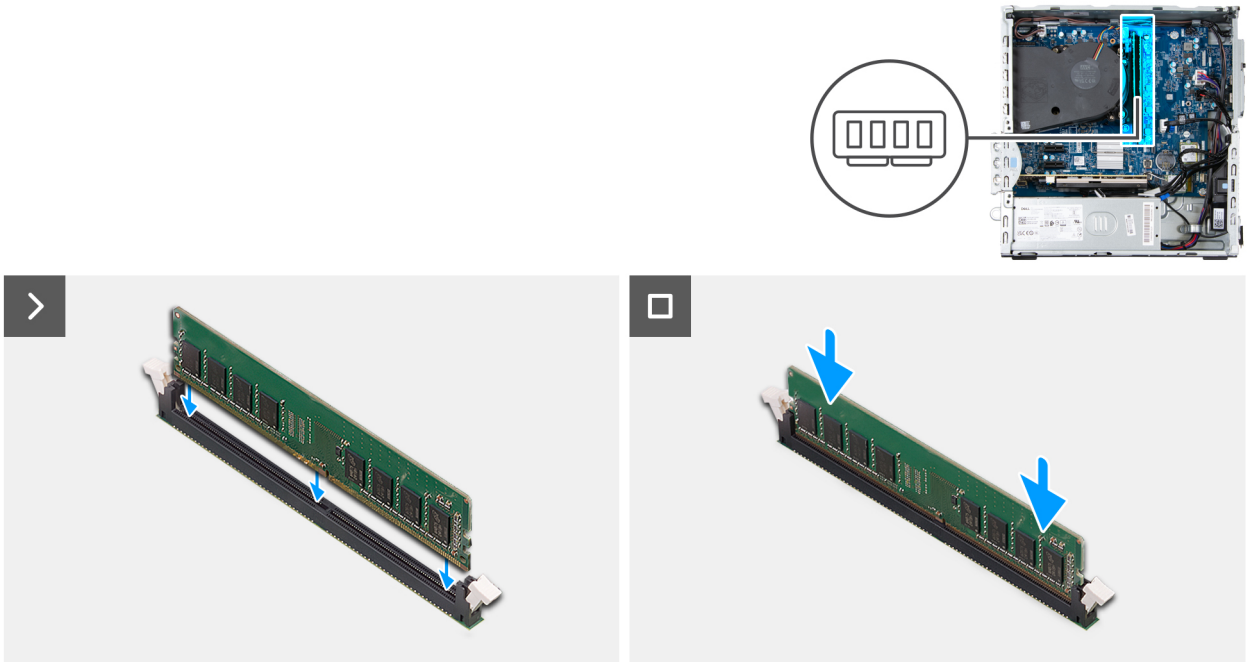
# Instalowanie modułu pamięci

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów pamięci.



Rysunek 21. Instalowanie modułu pamięci

### Kroki

1. Upewnij się, że zaciski mocujące moduł pamięci są otwarte.
2. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe modułu pamięci (DIMM1 lub DIMM2, w zależności od konfiguracji).
3. Włóż moduł pamięci do gniazda, aż zostanie osadzony, a zaciski mocujące zabezpieczą moduł.

   **OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi.**

   **UWAGA:** Jeśli nie usłyszysz kliknięcia, wyjmij moduł pamięci i zainstaluj go ponownie.

4. W razie potrzeby powtórz kroki od 1 do 3, aby zainstalować kolejny moduł pamięci.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Dysk SSD

## Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.

5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku zainstalowania dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 0 (M.2 PCIe SSD – 0)

**UWAGA:** Upewnij się, że śruba mocująca znajduje się we właściwym miejscu, aby zainstalować dysk SSD M.2 2230. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Umiejscowienie uchwytu na w gnieździe M.2 nr 0 .

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




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

### Kroki

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

# Instalowanie dysku SSD M.2 2230

### Wymagania

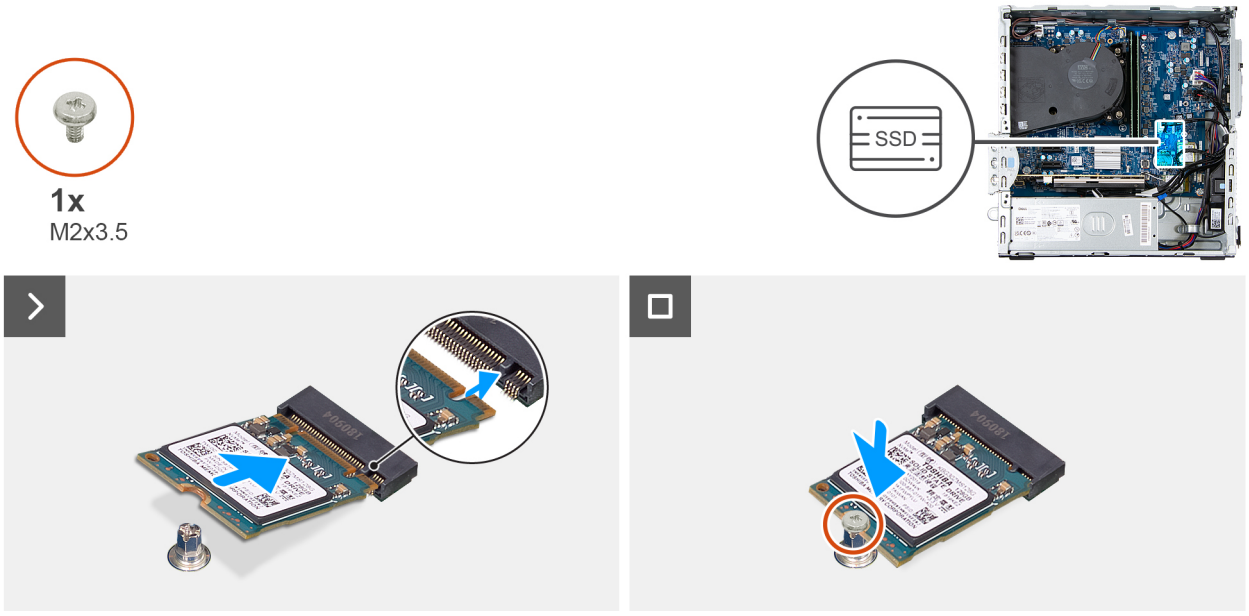
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Ta procedura dotyczy tylko instalowania dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 0 dysku SSD M.2 (M.2 PCIe SSD – 0)

**UWAGA:** Upewnij się, że uchwyt na M.2 znajduje się w odpowiednim miejscu, aby zainstalować dysk SSD M.2 2230. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Umiejscowienie uchwytu na w gnieździe M.2 nr 0 .

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




Rysunek 23. Instalowanie dysku SSD M.2 2230

### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 (M.2 PCIe SSD — 0).
2. Wsuń dysk SSD do gniazda na płycie głównej.
3. Wkręć (M2x3,5) mocującą dysk SSD do płyty głównej.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

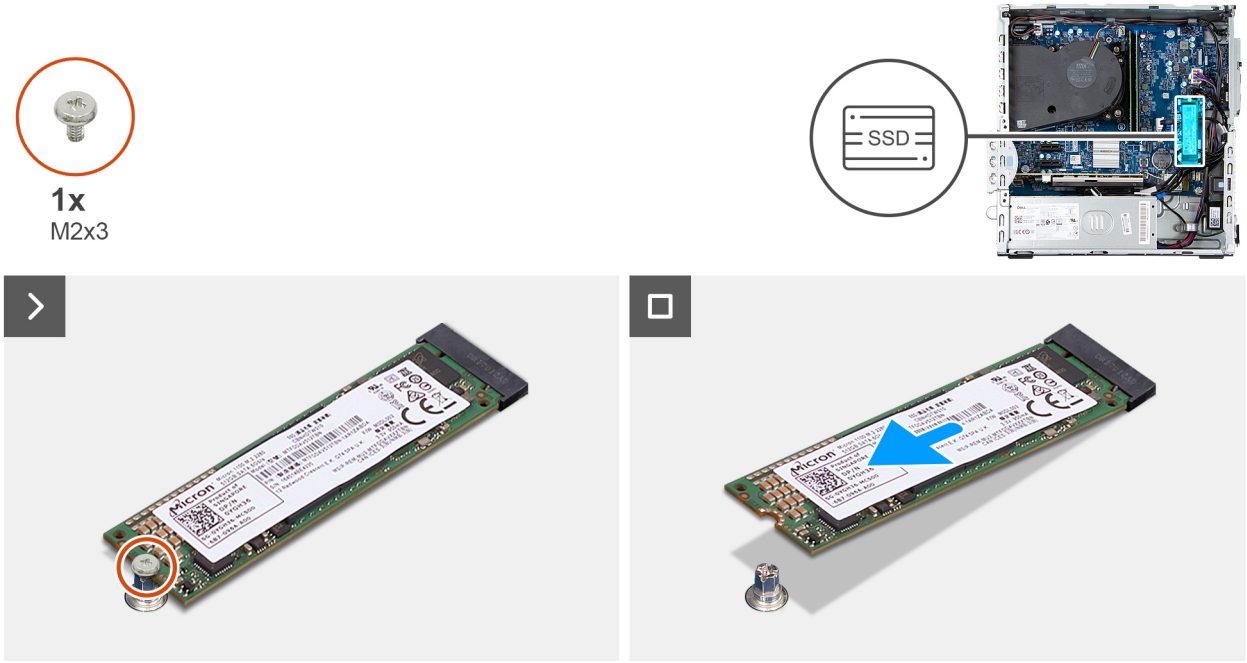
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

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

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




Rysunek 24. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

### Kroki

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

# Instalowanie dysku SSD M.2 2280

### Wymagania

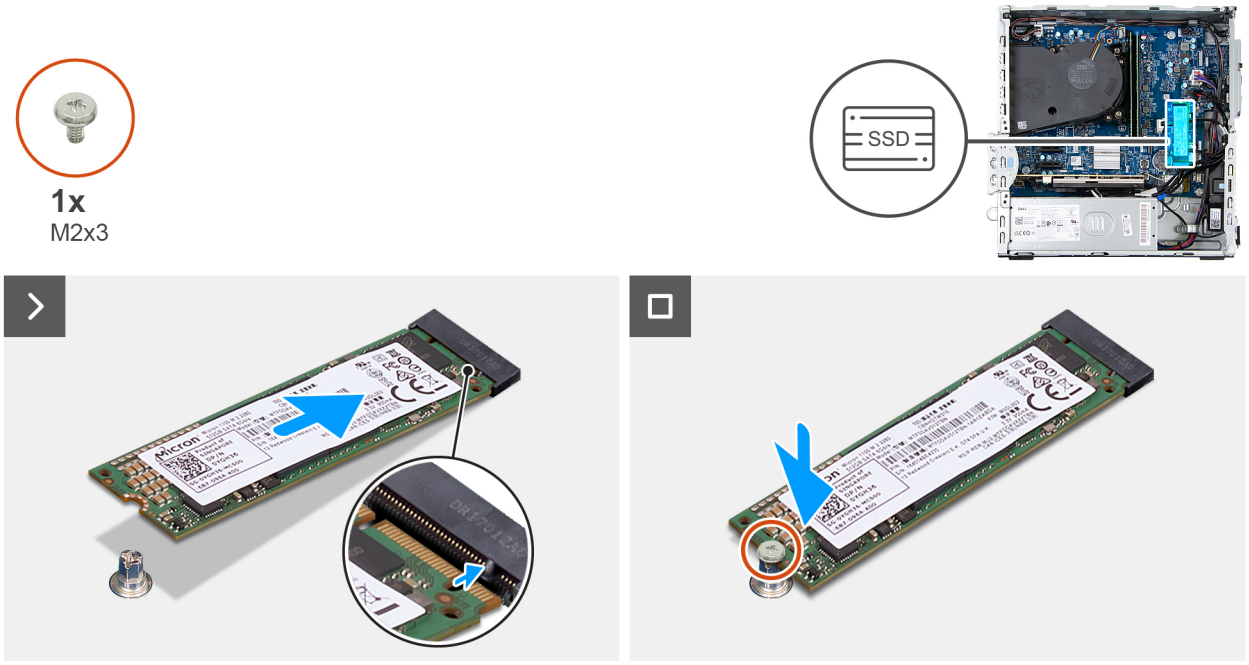
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Ta procedura dotyczy tylko instalowania dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 0 dysku SSD M.2 (M.2 PCIe SSD – 0)

**UWAGA:** Upewnij się, że uchwyt na M.2 znajduje się w odpowiednim miejscu, aby zainstalować dysk SSD M.2 2280. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Umiejscowienie uchwytu na w gnieździe M.2 nr 0 .

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




Rysunek 25. Instalowanie dysku SSD M.2 2280

### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 (M.2 PCIe SSD — 0).
2. Wsuń dysk SSD do gniazda na płycie głównej.
3. Wkręć (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Umiejscowienie uchwytu na śrubę w gnieździe M.2 nr 0

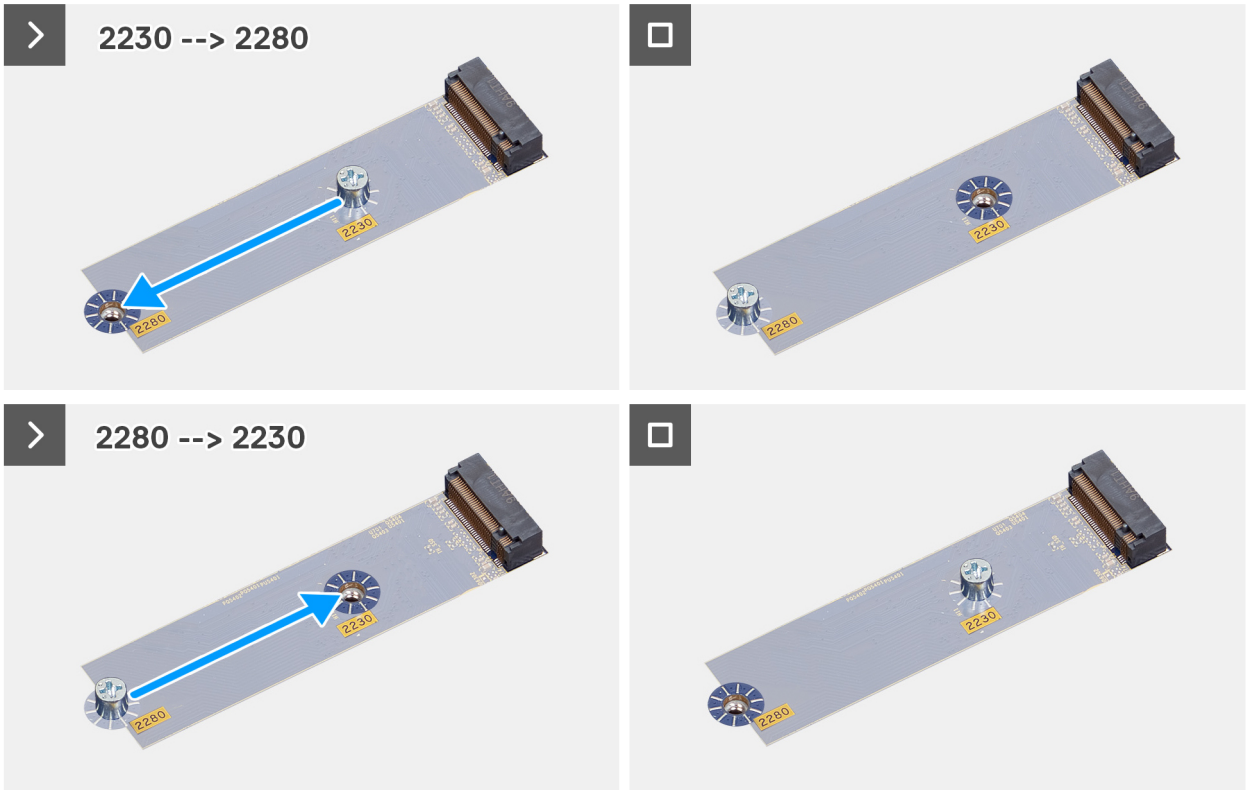
### Wymagania

Aby w gnieździe M.2 nr 0 zainstalować dysk SSD M.2 o innym rozmiarze, wciśnij mocującą do uchwytu przeznaczonego dla danego formatu.

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Ta procedura dotyczy tylko uchwytu na śrubę znajdującego się w gnieździe M.2 nr 0.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę zmiany położenia uchwytu na w gnieździe M.2 nr 0.




**Rysunek 26. Wsuwanie mocującej do uchwytu dysku SSD M.2 2280**

### Kroki

1. Wykręć mocującą z płyty głównej.
2. Wkręć mocującą w uchwycie, aby uzyskać odpowiedni rodzaj obudowy na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD M.2 2230lub dysk SSD M.2 2280.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Karta graficzna

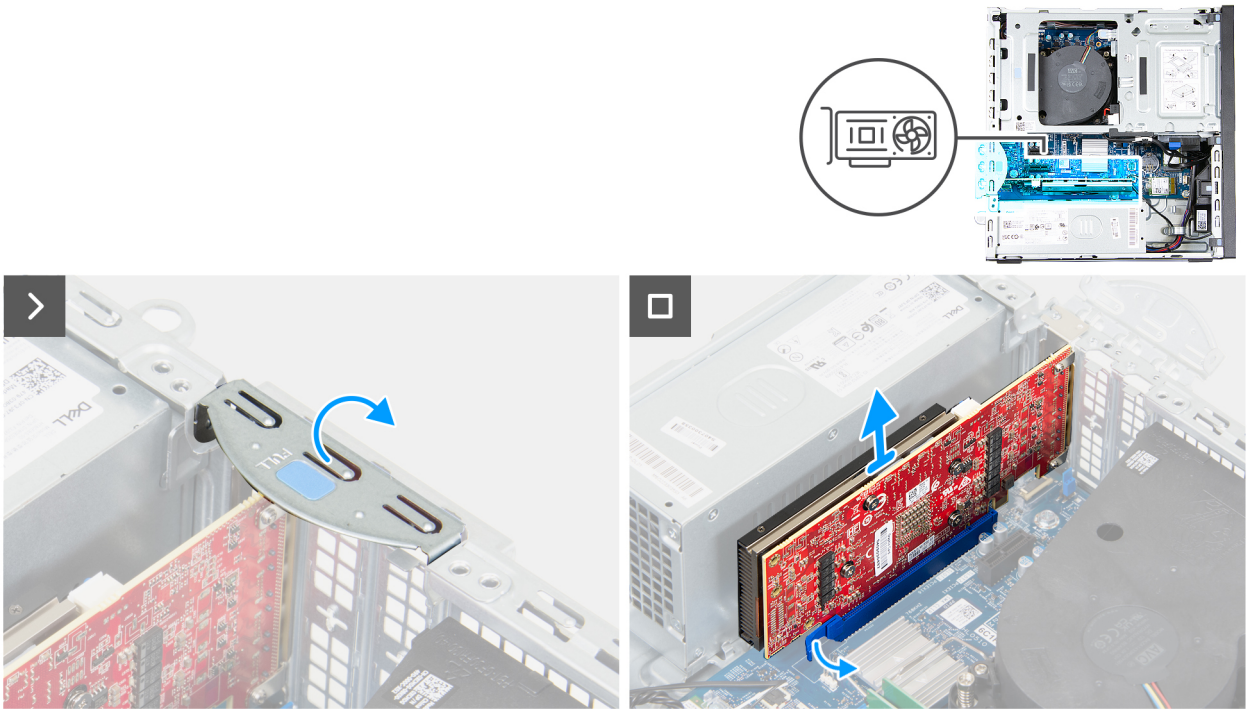
## Wymontowywanie karty graficznej

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Zdejmij pokrywę boczną.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty graficznej.



Rysunek 27. Wymontowywanie karty graficznej

### Kroki

1. Otwórz zatrzask PCIe mocujący kartę graficzną do złącza karty PCI (SLOT 3).
2. Pociągnij zaczep mocujący kartę graficzną do złącza karty PCIe (SLOT 3).
3. Ostrożnie wyjmij kartę graficzną ze złącza karty PCIe (SLOT 3) na płycie głównej.

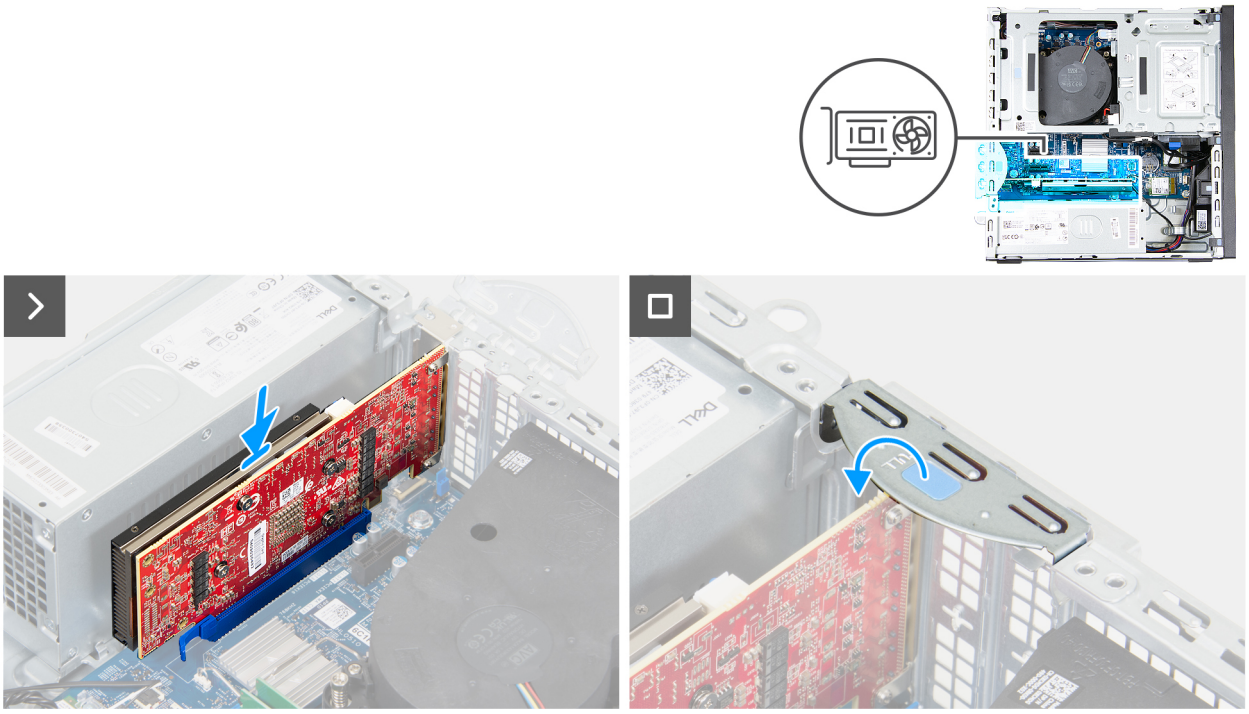
## Instalowanie karty graficznej

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty graficznej.



Rysunek 28. Instalowanie karty graficznej

### Kroki

1. **UWAGA:** Upewnij się, że drzwiczki PCIe są w położeniu otwarcia, a zaczep zwalniający w gnieździe PCIe (SLOT 2) jest skierowany w górę.

   Dopasuj kartę graficzną do złącza karty PCIe (SLOT 3) na płycie głównej.
2. Ostrożnie dociskaj kartę graficzną, aż zaczep na złączu karty PCIe (SLOT 3) zablokuje się na miejscu.
3. Zamknij zatrzask złącza PCIe, aby zamocować kartę graficzną w złączu karty PCIe (SLOT 3).

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Karta sieci bezprzewodowej

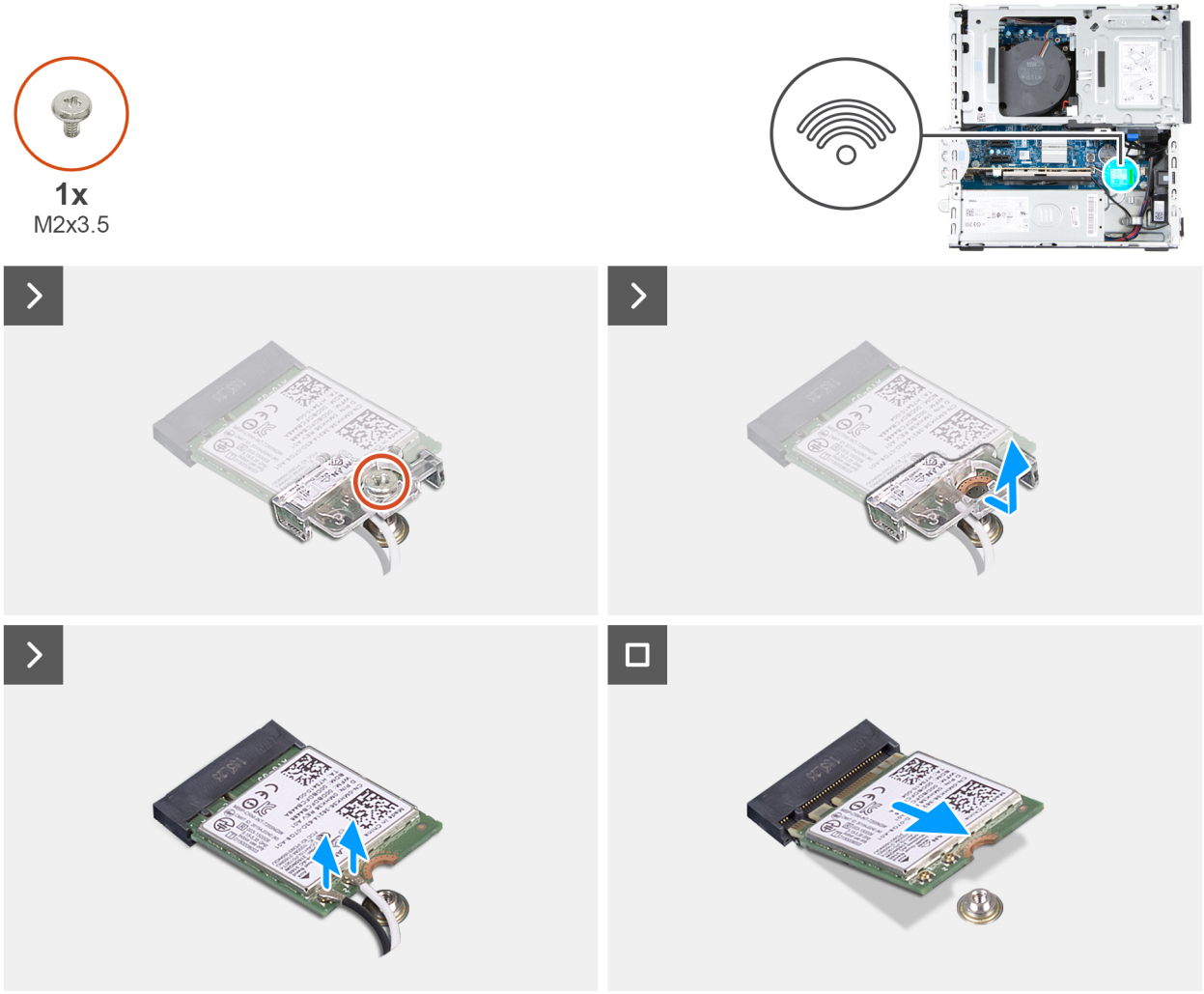
## Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Zdejmij pokrywę boczną.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.




Rysunek 29. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą klamrę karty sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z gniazda (M.2 WLAN) na płycie głównej.

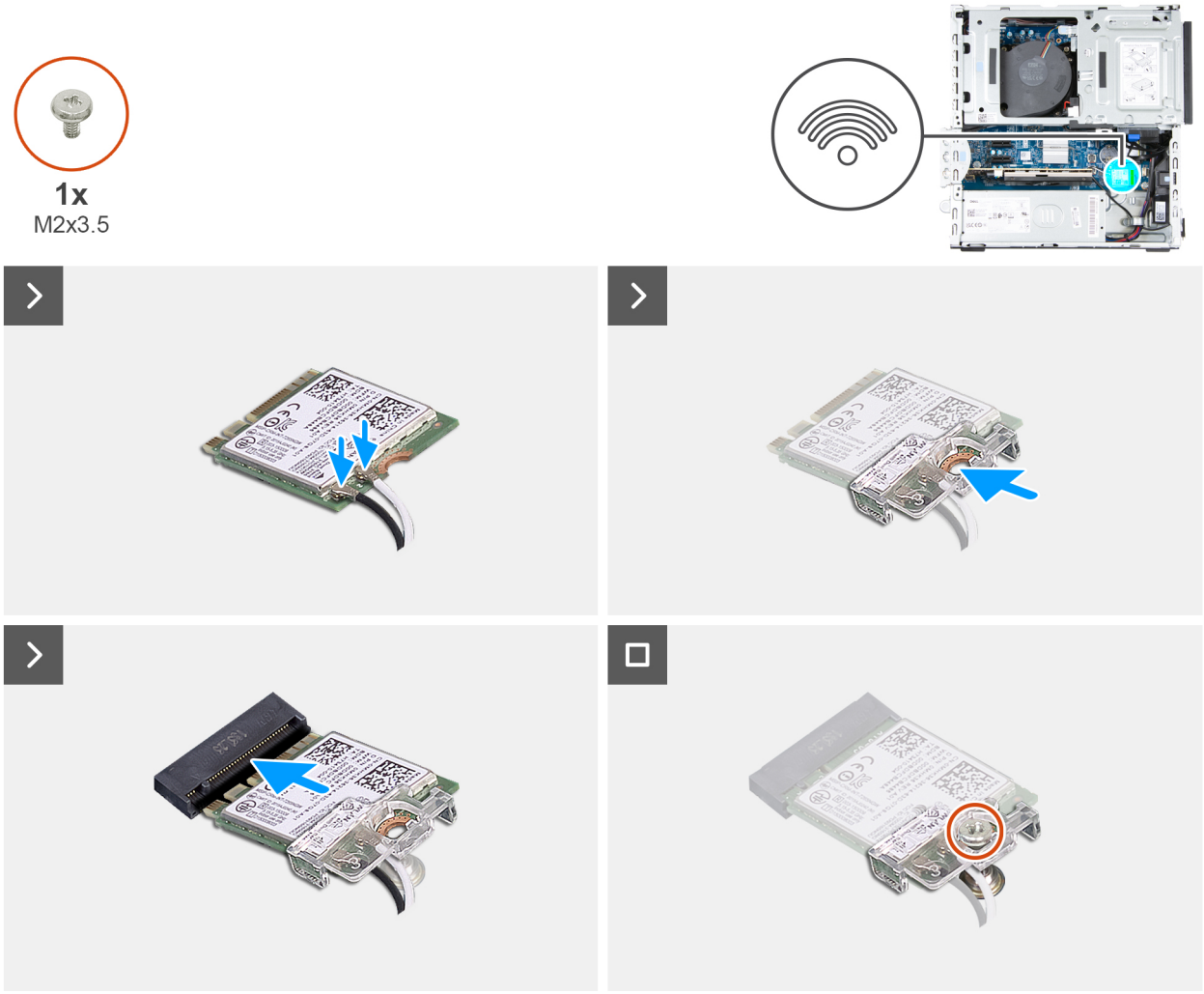
# Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.




**Rysunek 30. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej**

### Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

**Tabela 25. 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. Umieść wspornik karty sieci bezprzewodowej na karcie sieci bezprzewodowej.
3. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do zaczepu w gnieździe karty (M.2 WLAN).
4. Wsuń kartę sieci bezprzewodowej pod kątem do gniazda karty sieci bezprzewodowej (M.2 WLAN).
5. Wkręć śrubę (M2x3.5) mocującą klamrę karty sieci bezprzewodowej do karty.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę boczną.
2. Zainstaluj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Napęd dysków optycznych

## Wymontowywanie napędu optycznego

### Wymagania

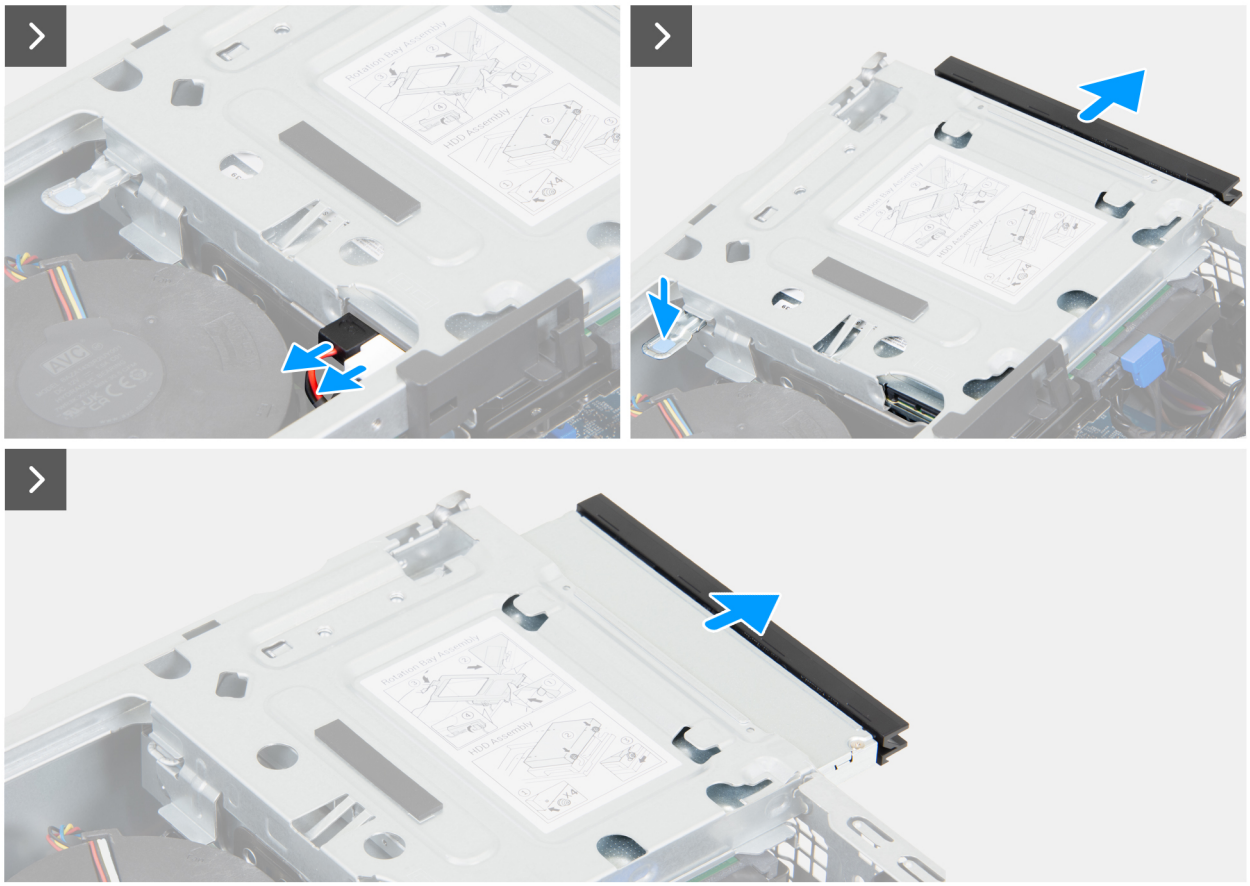
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.

### Informacje na temat zadania

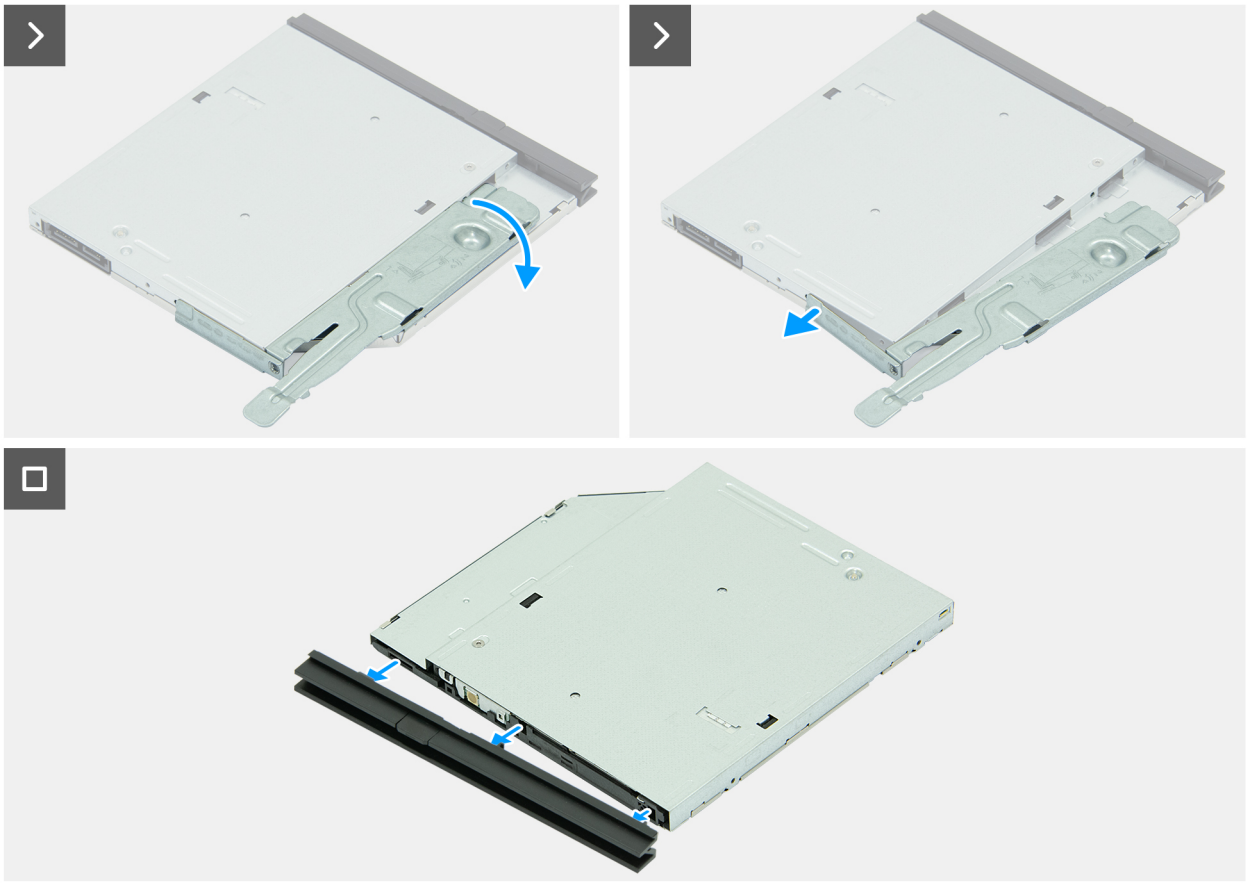
**UWAGA:** Napęd optyczny znajduje się w kieszeni na dyski.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania napędu optycznego.





Rysunek 31. Wymontowywanie napędu optycznego



Rysunek 32. Wymontowywanie napędu optycznego

### Kroki

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od napędu optycznego.
2. Naciśnij zaczep mocujący, aby uwolnić napęd optyczny z wnęki.
3. Wyjmij napęd optyczny z kieszeni na dyski.
4. Odwróć napęd optyczny, aby odsłonić zaczep mocujący.
5. Obróć zaczep mocujący, aby uwolnić go z napędu optycznego.
6. Delikatnie wyciągnij ramkę z napędu optycznego.

# Instalowanie napędu optycznego

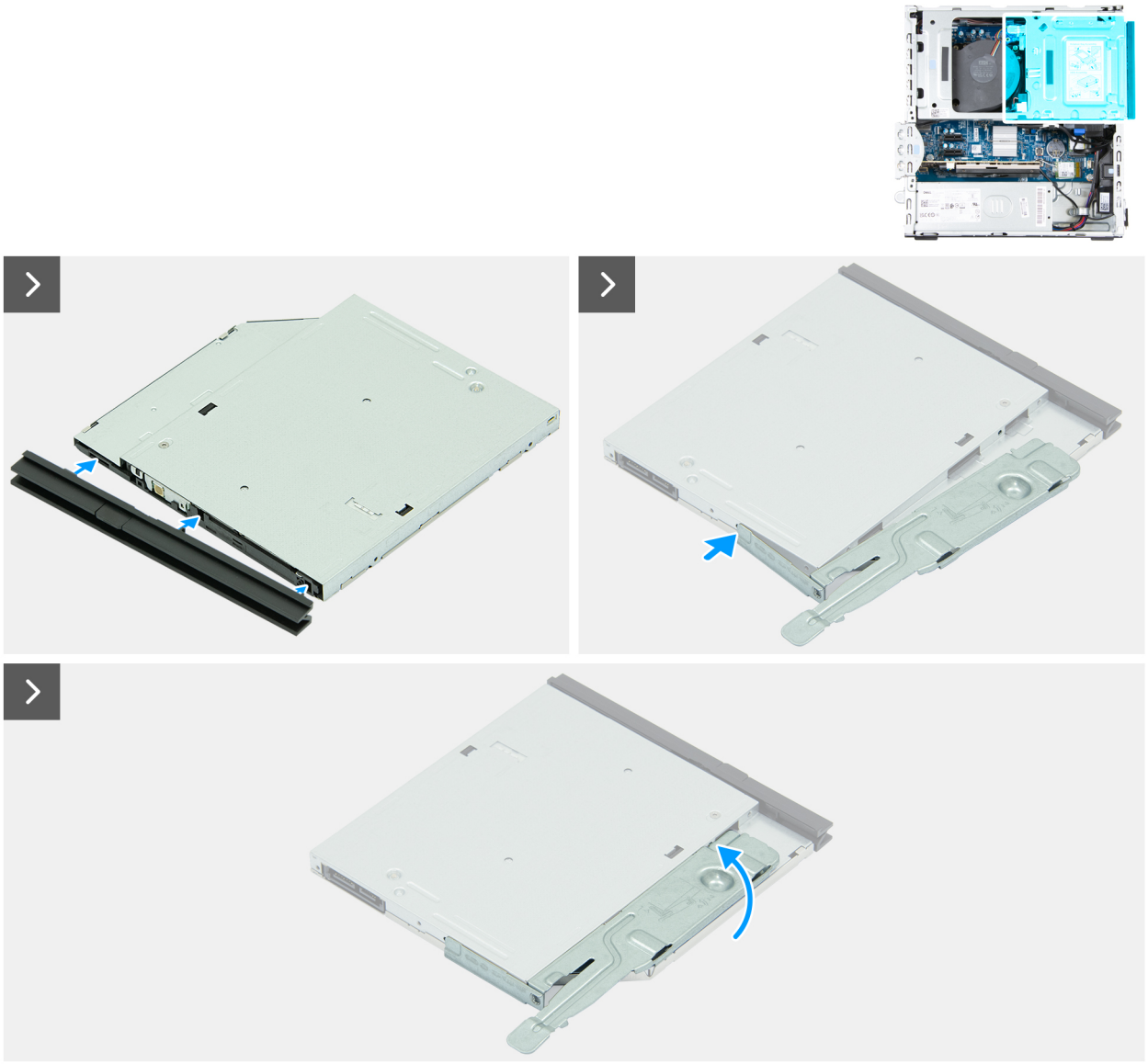
### Wymagania

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

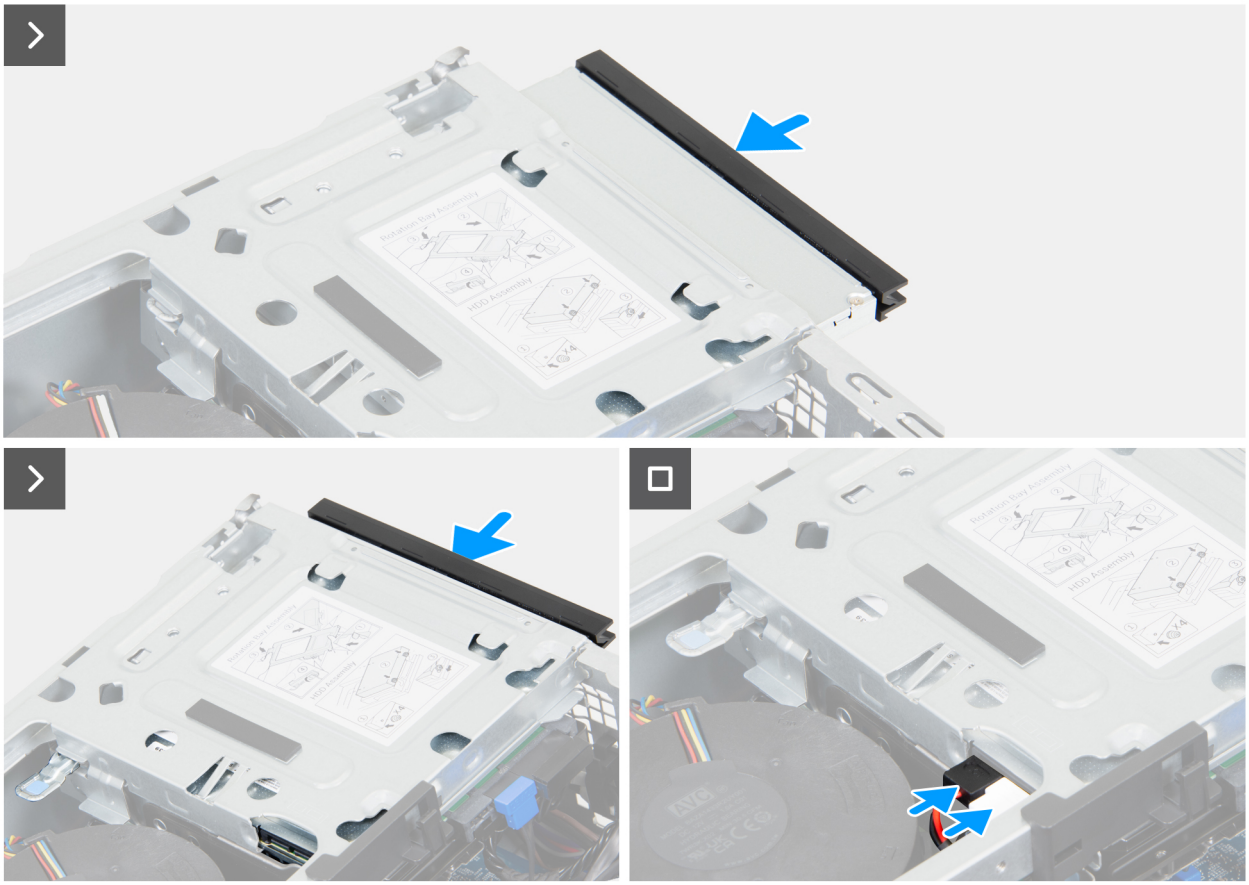
### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Napęd optyczny znajduje się w kieszeni na dyski. Wykonaj poniższą **procedurę na obudowie napędów**, aby wyjąć lub zainstalować napęd optyczny.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji napędu optycznego.



Rysunek 33. Instalowanie napędu optycznego



**Rysunek 34. Instalowanie napędu optycznego**

### Kroki

1. Dopasuj zaczepy na ramce do otworów w napędzie optycznym.
2. Dociśnij ramkę do napędu optycznego, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
3. Włóż wypustkę wyrównującą na zaczepie zabezpieczającym do otworu w napędzie optycznym.
4. Obróć zaczep mocujący do wewnątrz, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
5. Wsuń napęd optyczny do wnęki, aż usłyszysz kliknięcie.
6. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do napędu optycznego.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę przednią.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Zainstaluj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Kieszeń dysku

## Wyjmowanie wnęki na dysk

### Wymagania

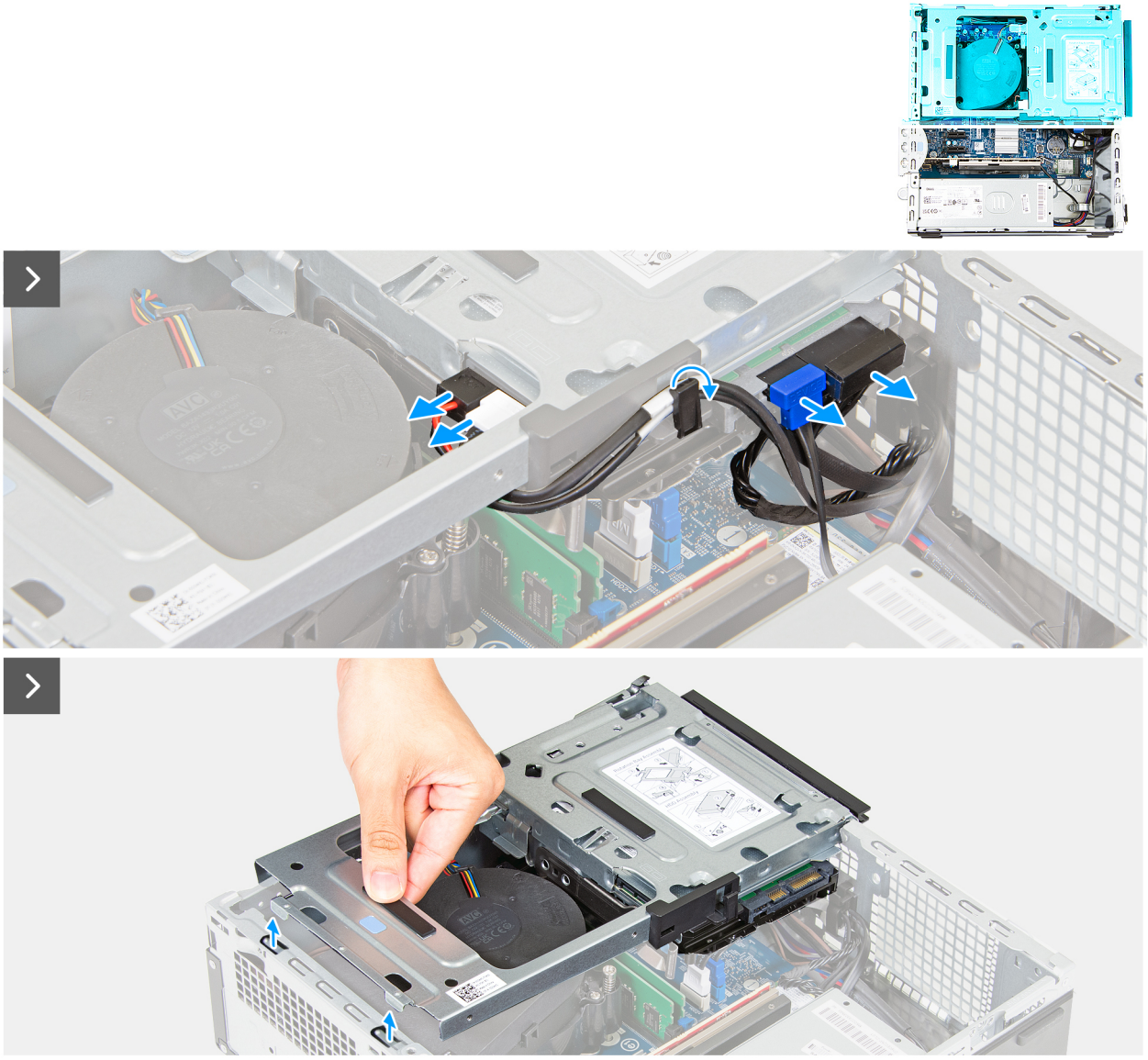
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.

4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.

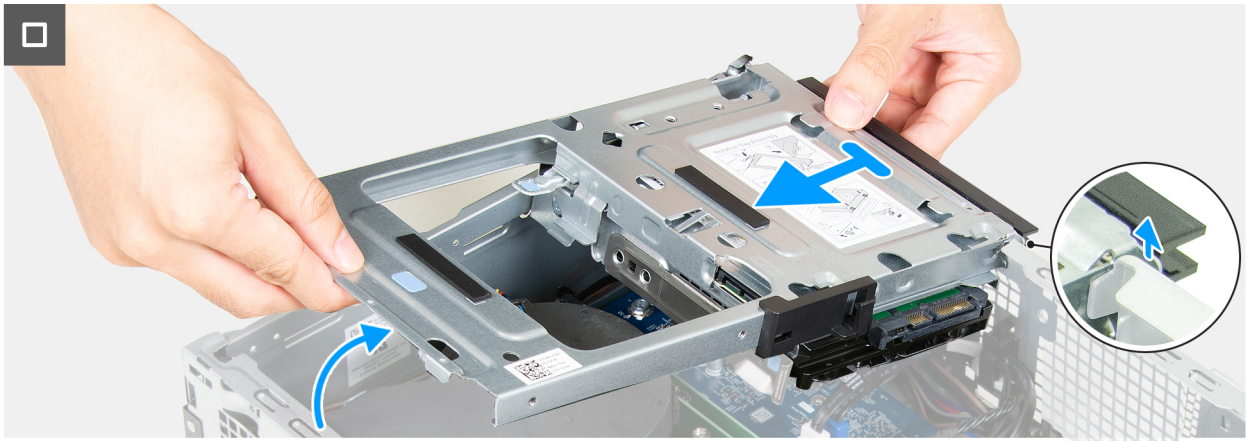
### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Wnęka na napęd jest dostępna tylko w komputerach wyposażonych w dysk twardy lub napęd optyczny.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wnęki na dysk.



**Rysunek 35. Wyjmowanie wnęki na dysk**



**Rysunek 36. Wyjmowanie wnęki na dysk**

### Kroki

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od napędu optycznego.
2. Wyjmij danych i zasilający z prowadnic we wnęce dysku.
3. Odłącz danych i zasilania od dysku twardego.
4. Unieś wnękę na dysk pod kątem, aby uwolnić zaczepy z obudowy komputera.
5. Mocno chwyć wnękę dysku obiema rękami, a następnie wysuń i wyjmij wnękę dysku z obudowy.
6. Wymontuj dysk twardy.

# Instalowanie wnęki na dysk

### Wymagania

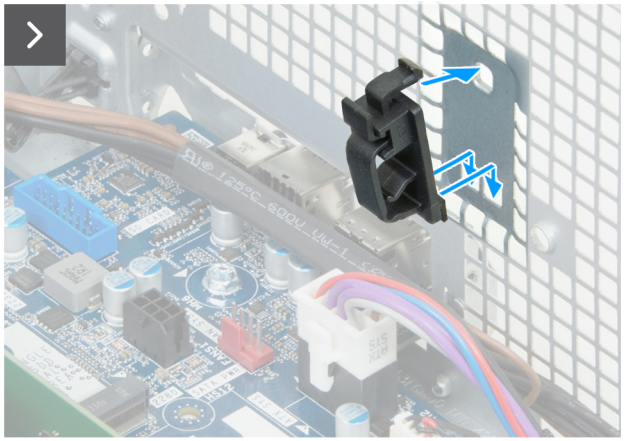
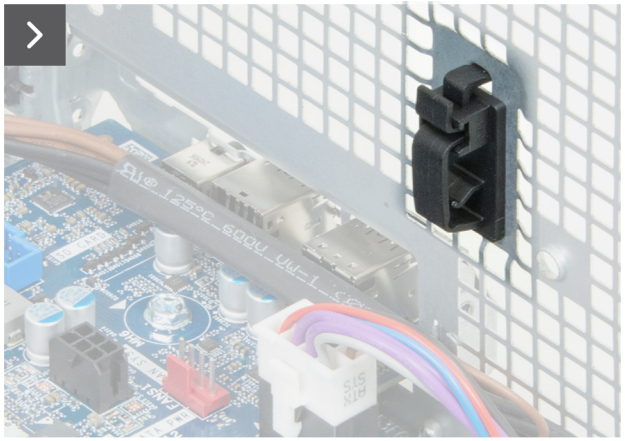
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

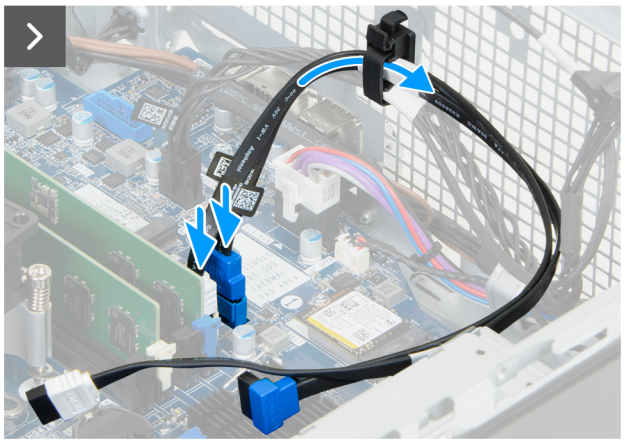
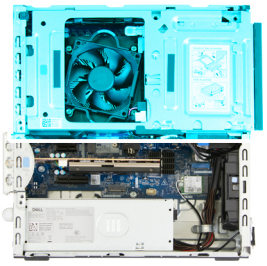
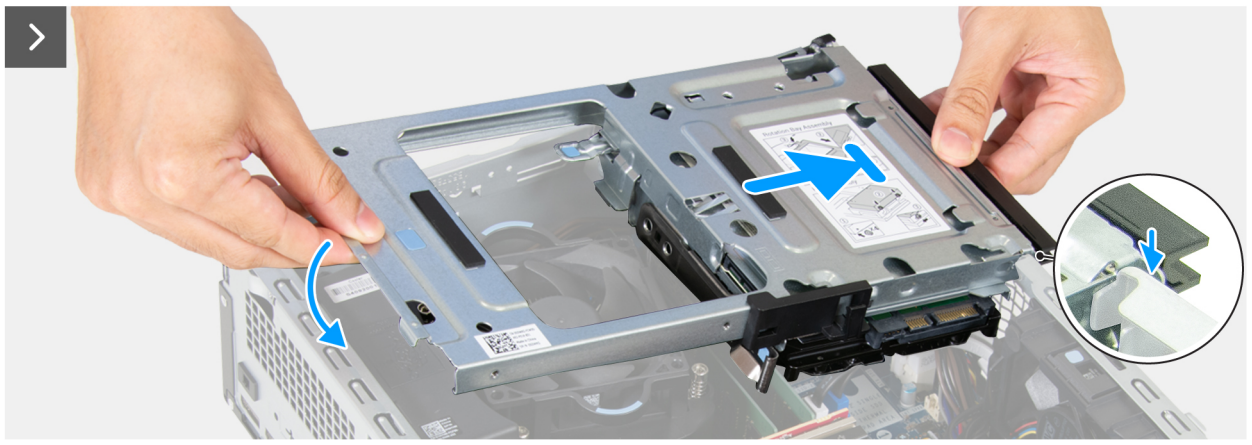
### Informacje na temat zadania

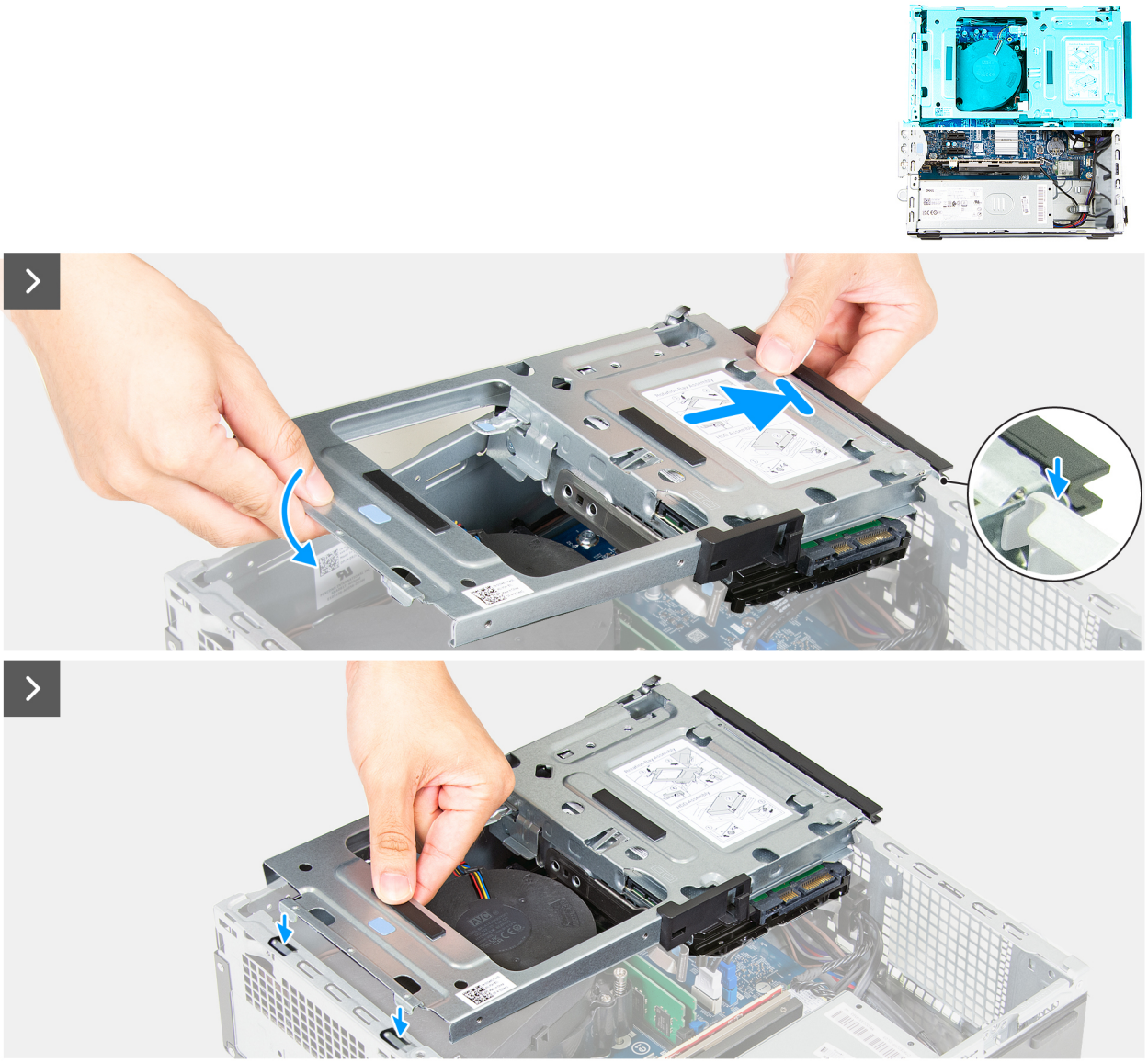
**UWAGA:** Aby zainstalować wnękę na dyski w komputerze, w którym wcześniej jej nie zainstalowano, skontaktuj się z firmą Dell w celu zakupienia wnęki na dysk.

**UWAGA:** Kroki od 1 do 6 mają zastosowanie tylko w przypadku instalowania nowej wnęki na dysk zakupionej od firmy Dell.

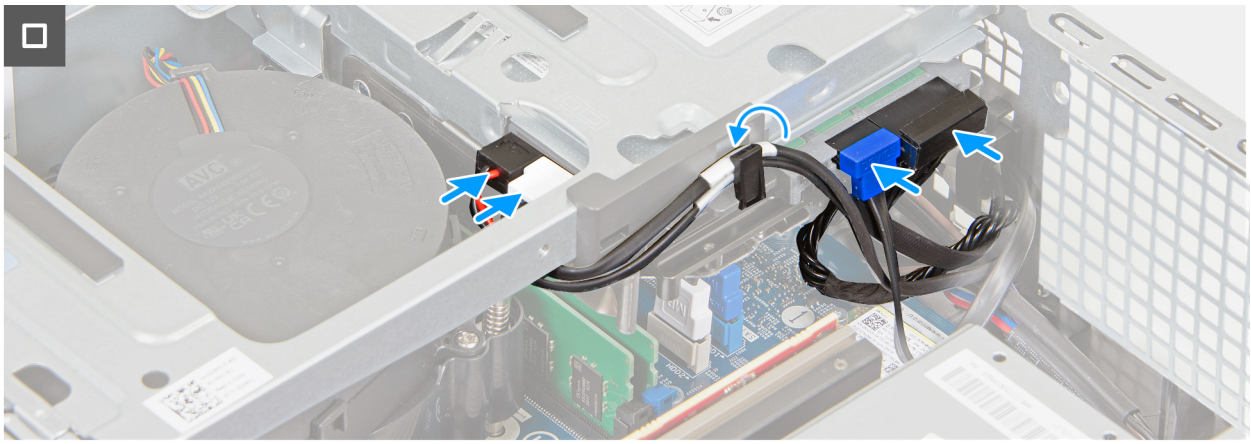
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wnęki na dysk.

Rysunek 38. Instalowanie wnęki na dysk



Rysunek 39. Instalowanie wnęki na dysk

**Kroki**

1. Wsuń zaczepy zacisku przez otwory w obudowie i dociśnij zacisk.

2. Podłącz zasilania dysku twardego i napędu optycznego do złącza (SATA PWR) na płycie głównej.
3. Umieść zasilania dysku twardego i napędu optycznego w zacisku na obudowie komputera.
4. Podłącz danych napędu optycznego do złącza (SATA-3) na płycie głównej.
5. Podłącz danych dysku twardego do złącza (SATA - 0) na płycie głównej.
6. Umieść danych dysku twardego i napędu optycznego w zacisku na obudowie komputera.
7. Zainstaluj dysk twardy.
8. Trzymając mocno wnękę dysku obiema rękami, przesuń i przymocuj jedną stronę wnęki dysku do obudowy.
9. Naciśnij drugi koniec wnęki na dysk, mocując zaczepy we wnęce do otworów w obudowie.
10. Podłącz danych i zasilania do dysku twardego.
11. Podłącz danych i zasilania napędu optycznego do napędu optycznego.
12. Umieść danych i zasilania napędu optycznego w prowadnicy we wnęce napędu.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę przednią.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Dysk twardy

## Wymontowywanie dysku twardego

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku twardego.




Rysunek 40. Wymontowywanie dysku twardego

### Kroki

1. Odwróć wnękę na dysk, aby odsłonić dysk twardy.
2. Odciągając zaczep zabezpieczający od boku dysku twardego, wysuń i wyjmij dysk twardy pod kątem z wnęki.
3. Wykręć cztery (6-32#) z dysku twardego.

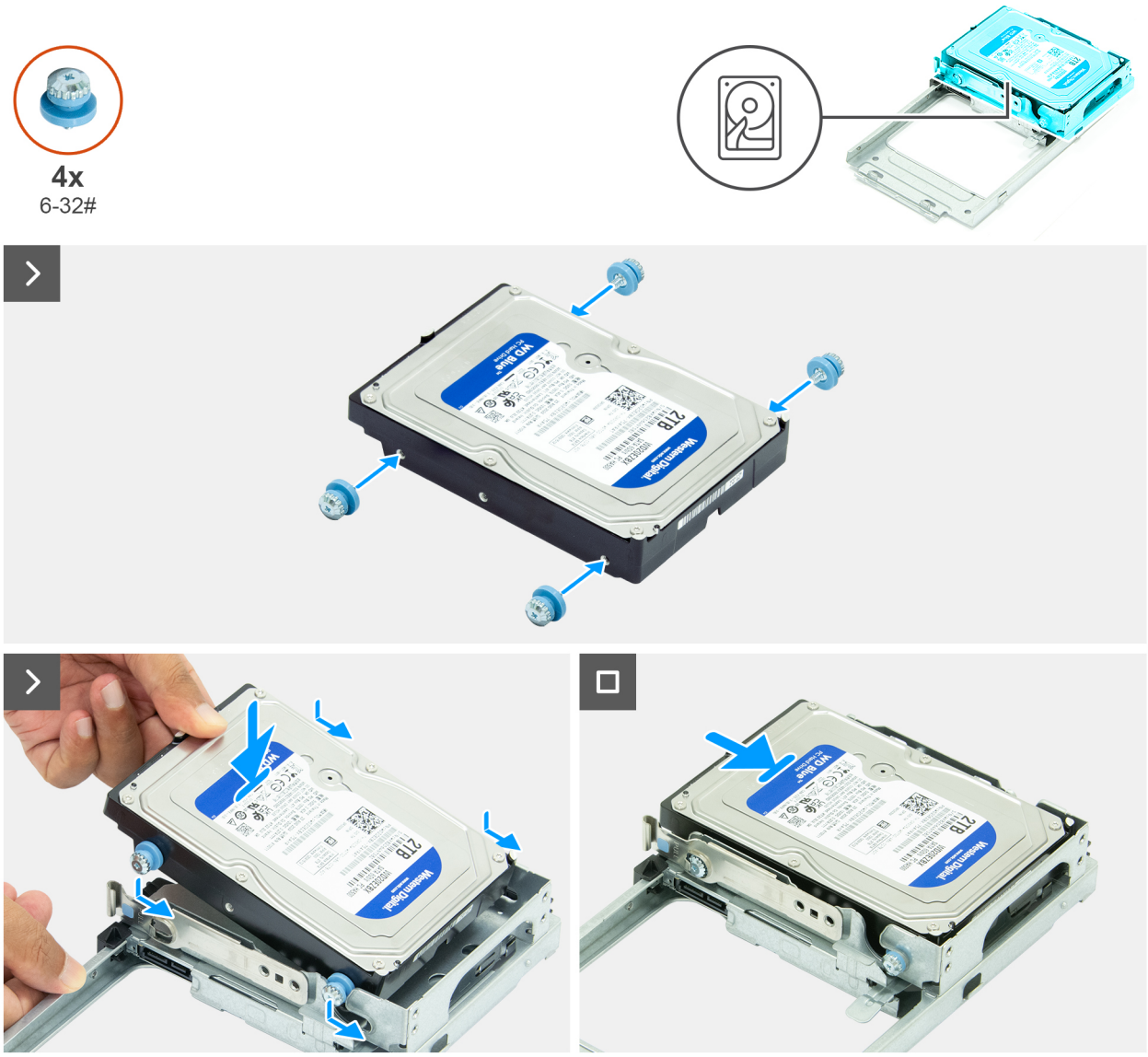
## Instalowanie dysku twardego

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku twardego.




**Rysunek 41. Instalowanie dysku twardego**

### Kroki

1. Wkręć cztery (6-32#) w dysku twardym.
2. Dopasuj w dysku twardym do rowków we wnęce dysku i wsuń dysk, aż usłyszysz kliknięcie.
3. Odwróć wnękę na dysk.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

## Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czujnika naruszenia obudowy.



Rysunek 42. Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy

### Kroki

1. Odłącz kabel czujnika naruszenia obudowy od złącza (INTRUSION) na płycie głównej.
2. Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy i wyjmij go z komputera.

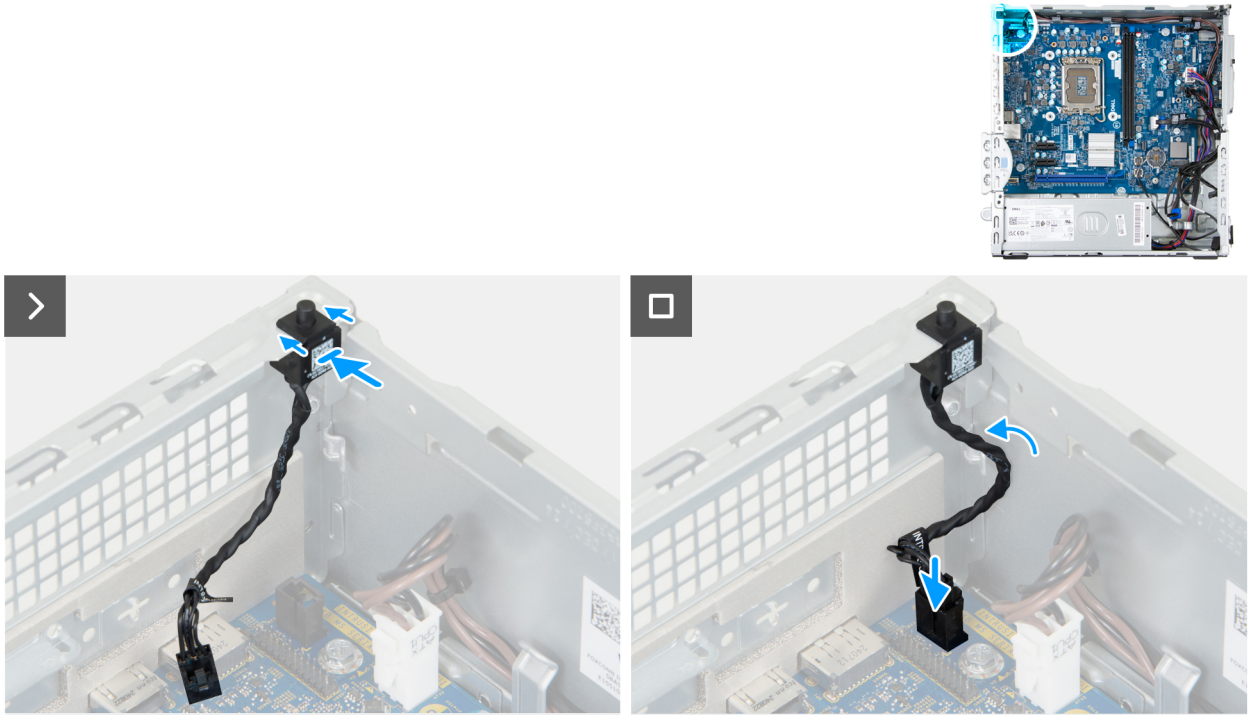
## Instalowanie czujnika naruszenia obudowy

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czujnika naruszenia obudowy.



Rysunek 43. Instalowanie czujnika naruszenia obudowy

### Kroki

1. Włóż czujnik otwarcia obudowy do wnęki w obudowie.
2. Podłącz kabel czujnika naruszenia obudowy do złącza (INTRUSION) na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Przycisk zasilania

## Wymontowywanie przycisku zasilania

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Rysunek 44. Wymontowywanie przycisku zasilania

### Kroki

1. Wyjmij zasilania procesora z prowadnicy w obudowie.
2. Zdejmij procesora z przycisku zasilania.
3. Odłącz kabel przycisku zasilania od złącza (PWR SW) na płycie głównej.
4. Ściśnij zaczepy zwalniające na przycisku zasilania, aby uwolnić go z gniazda w obudowie.
5. Przełóż przycisk zasilania razem z kablem przez otwór w obudowie komputera.
6. Wyjmij przycisk zasilania razem z kablem z przodu obudowy.

# Instalowanie przycisku zasilania

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



**Rysunek 45. Instalowanie przycisku zasilania**

### Kroki

1. Poprowadź modułu przycisku zasilania przez otwór z przodu obudowy komputera.
2. Dopasuj zaczepy z boku przycisku zasilania do wycięć w gnieździe w obudowie.
3. Wciśnij moduł przycisku zasilania do gniazda w obudowie.
4. Podłącz kabel przycisku zasilania do złącza (PWR SW) na płycie głównej.
5. Umieść zasilania procesora w prowadnicy w obudowie.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

10

# 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.

# Moduły anteny

## Wymontowywanie modułów anten

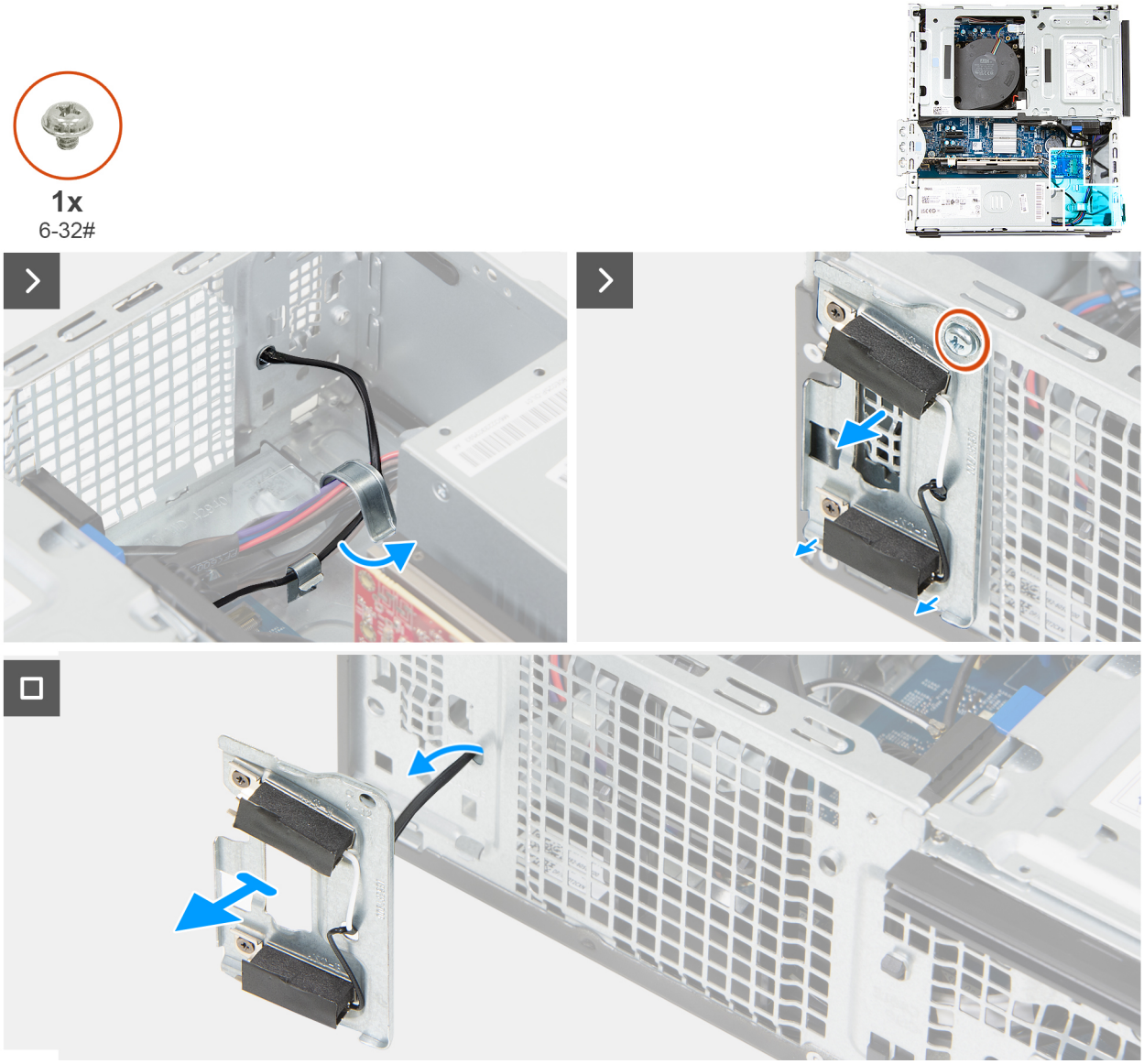
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów anten.




Rysunek 46. Wymontowywanie modułów anten

### Kroki

1. Delikatnie wyjmij kabel antenowy z prowadnicy w obudowie komputera.
2. Wykręć śrubę (6-32) mocującą moduły anteny do obudowy komputera.
3. Przełóż kable antenowe przez gniazdo w obudowie komputera.
4. Wyjmij moduły antenowe wraz z kablami z obudowy komputera.

# Instalowanie modułów anten

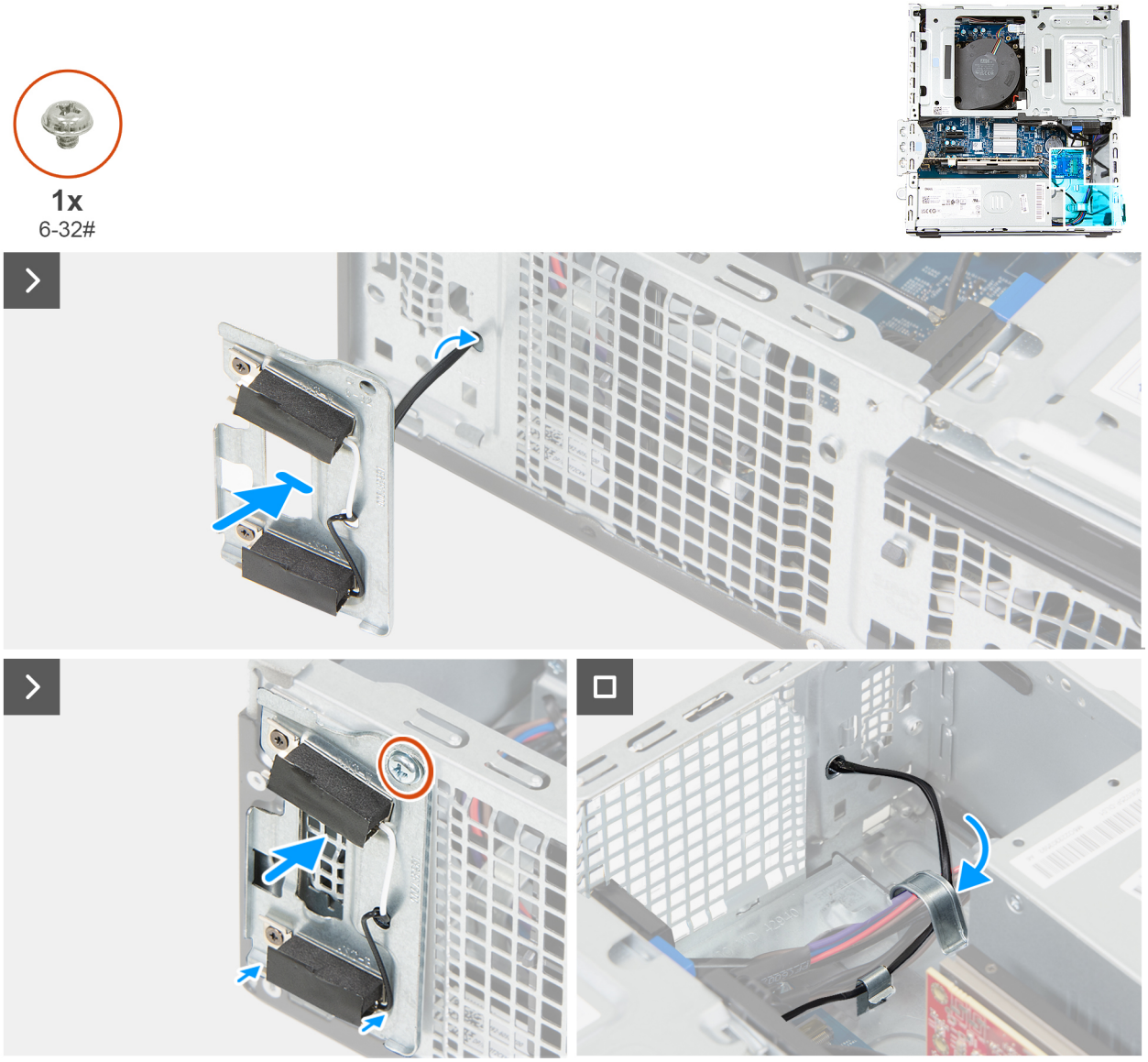
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów anten.




**Rysunek 47. Instalowanie modułów anten**

### Kroki

1. Przełóż kable antenowe przez gniazdo w obudowie komputera.
2. Umieść moduły anten w obudowie komputera.
3. Dopasuj otwory śrub w modułach anten do otworów w obudowie komputera.
4. Wkręć śrubę (6-32) mocującą moduły anteny do obudowy komputera.
5. Umieść kable antenowe w prowadnicy na obudowie.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Zainstaluj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Zasilacz

## Wymontowywanie zasilacza

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

### Wymagania

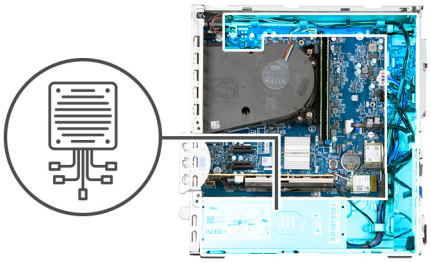
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.

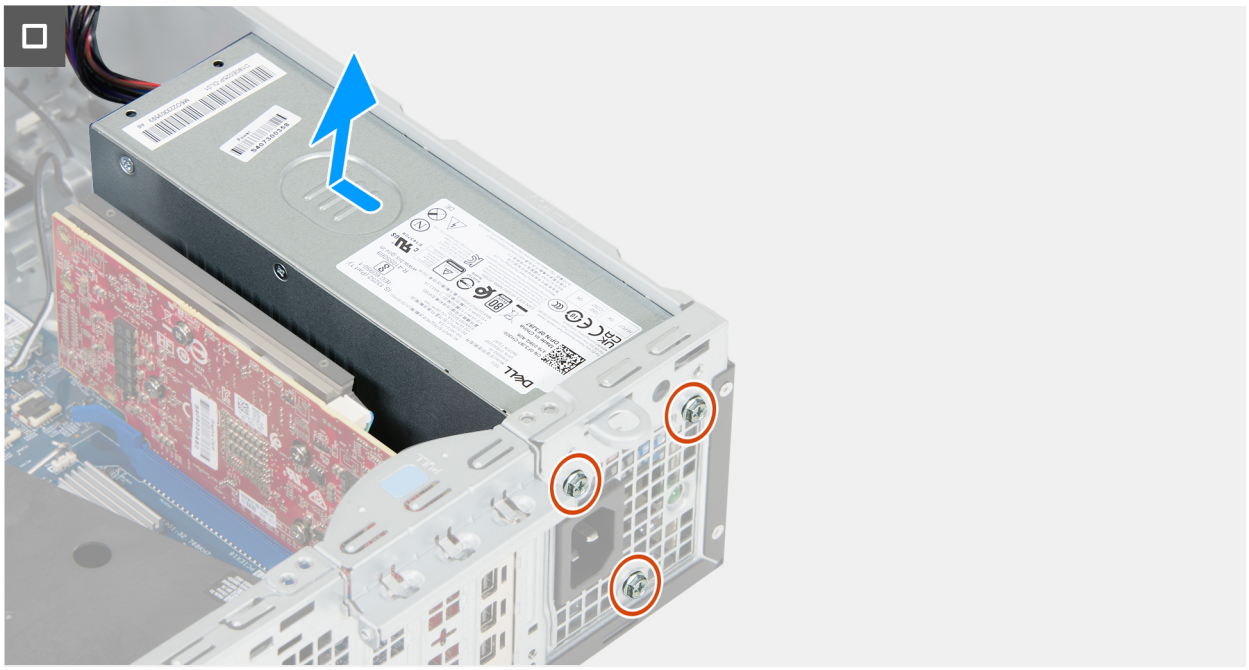


**3x**
6-32#





**Rysunek 48. Wymontowywanie zasilacza**



Rysunek 49. Wymontowywanie zasilacza

### Kroki

1. Odłącz zasilacza od złączy (ATX CPU1 i ATX SYS) na płycie głównej.
2. Wyjmij kable zasilacza z prowadnic na ramie montażowej.
3. Wykręć trzy (6-32#) mocujące zasilacz do obudowy.
4. Przesuń i wyjmij zasilacz z komputera.

## Instalowanie zasilacza

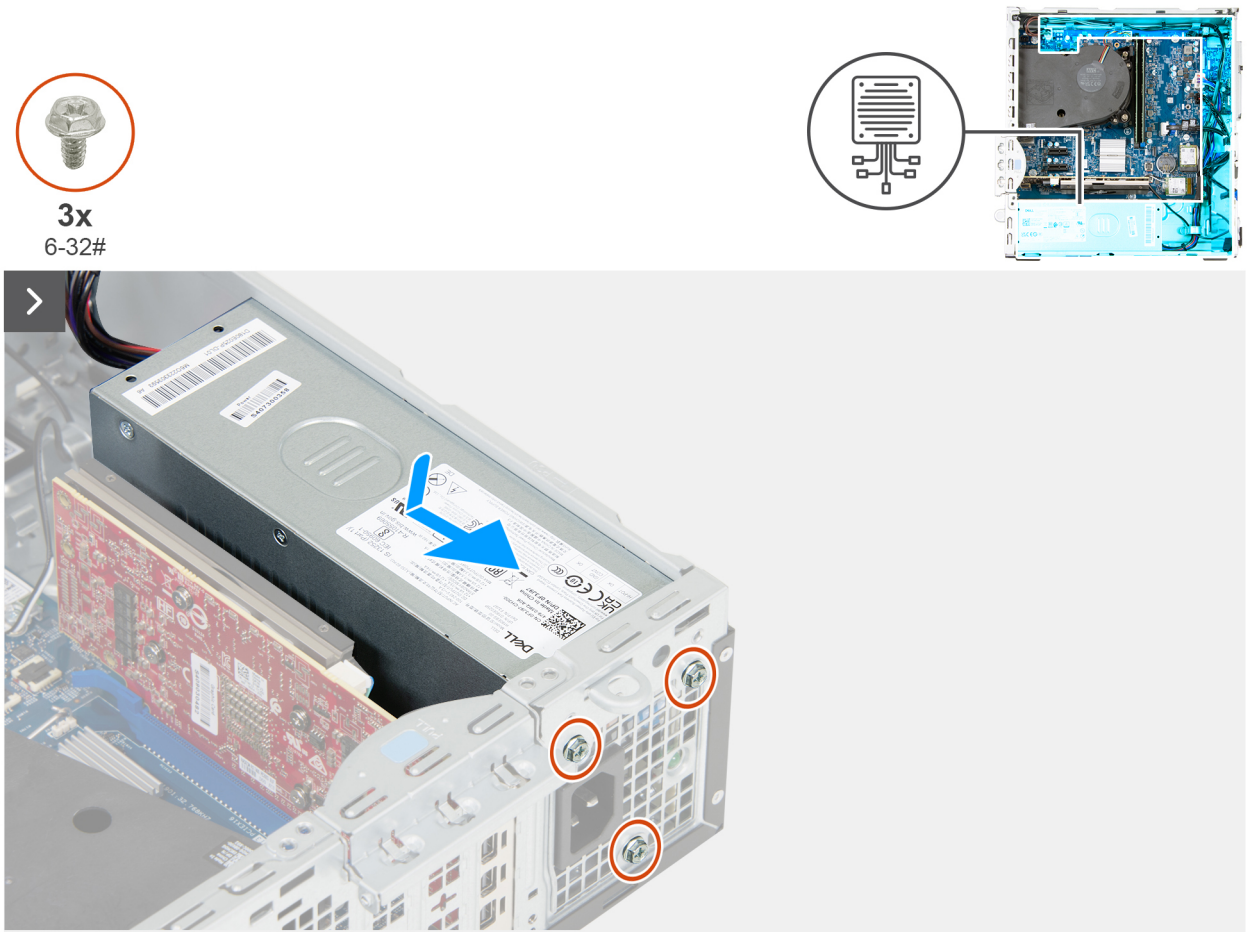
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.




Rysunek 50. Instalowanie zasilacza



Rysunek 51. Instalowanie zasilacza

### Kroki

1. Umieść zasilacz w obudowie komputera i przesuń go ku tyłowi, aby go zamocować.
2. Wkręć trzy (6-32#) mocujące zasilacz do obudowy.
3. Umieść kable zasilacza w prowadnicach wewnątrz obudowy.
4. Podłącz zasilacza do odpowiednich złączy (ATX CPU1 i ATX SYS) na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Zestaw wentylatora i radiatora procesora

## Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

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

### Wymagania

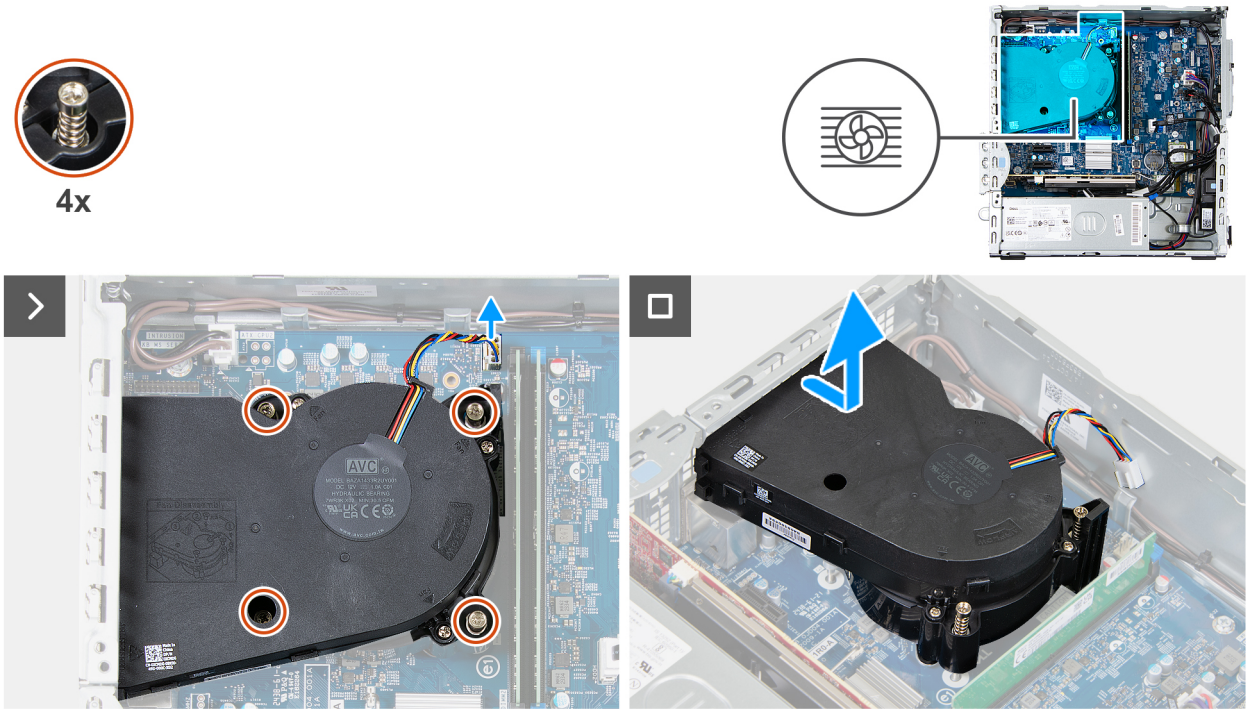
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora i radiatora procesora.

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

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




Rysunek 52. Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

### Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora procesora od złącza (FAN CPU) na płycie głównej.
2. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4, 3, 2, 1) poluzuj cztery mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Wyjmij zestaw wentylatora i radiatora procesora z płyty głównej.

## Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

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

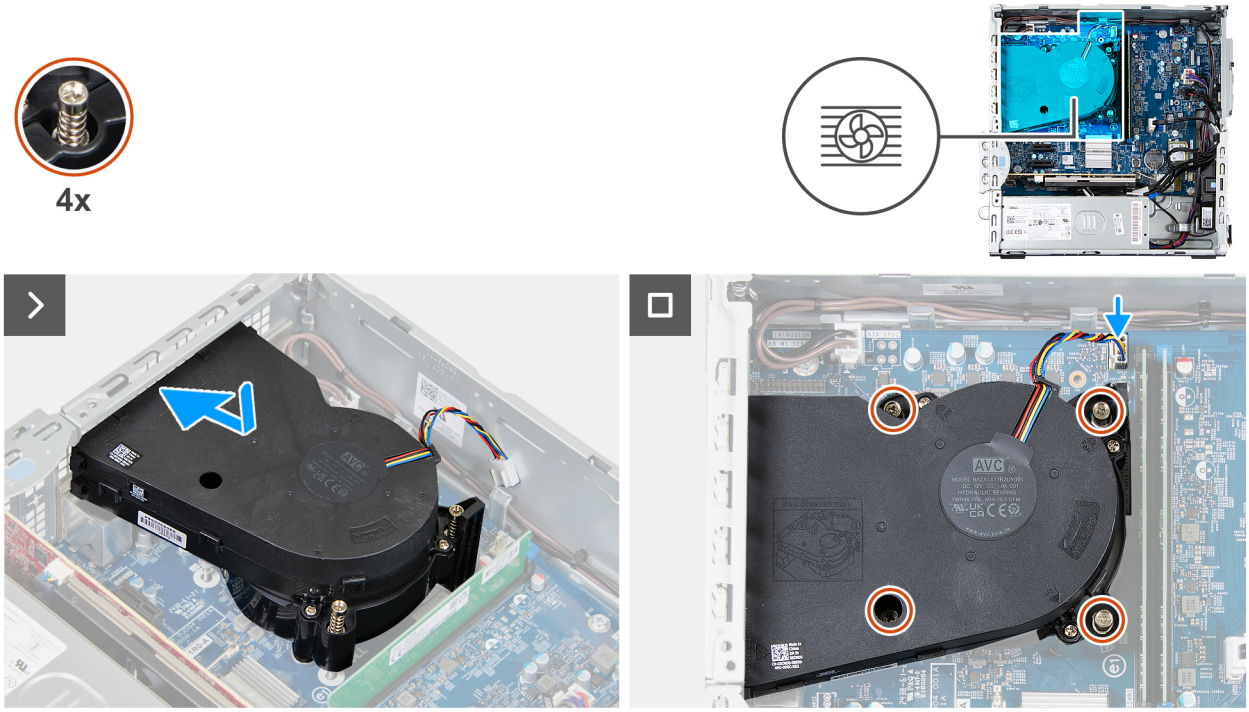
### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu wentylatora i radiatora procesora.

**UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu wentylatora i radiatora procesora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie w celu zapewnienia odprowadzania ciepła.




**Rysunek 53. Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora**

### Kroki

1. Umieść zestaw wentylatora i radiatora procesora na płycie głównej i dopasuj otwory na śruby do otworów w płycie głównej.
2. W kolejności wskazanej na radiatorze (1, 2, 3, 4) dokręć cztery mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Podłącz kabel wentylatora procesora do złącza (FAN CPU) na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
5. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Port zewnętrzny (moduł opcjonalny)

**UWAGA:** Więcej informacji na temat złączy obsługiwanych przez port zewnętrzny (gniazdo modułu opcjonalnego) znajdziesz w sekcji Dane techniczne.

## Wymontowywanie modułu z opcjonalnym portem

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

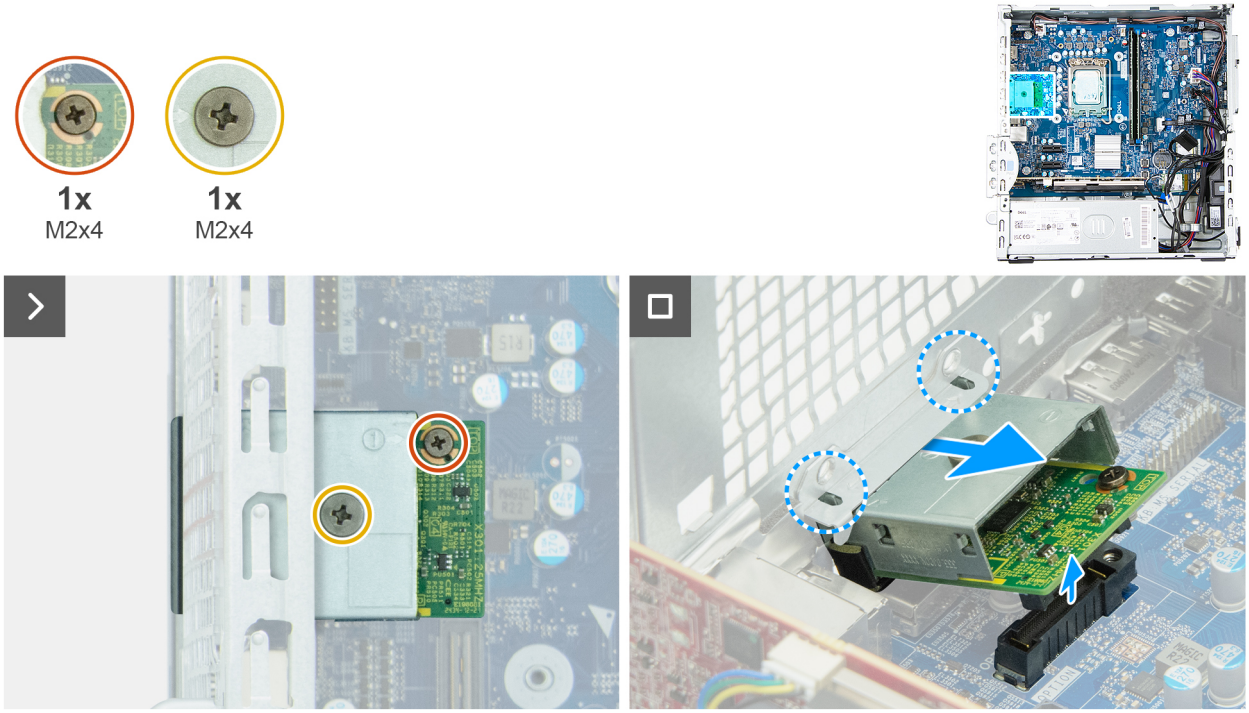
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.
7. Wymontuj zestaw wentylatora i radiatora procesora.

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Procedura wymontowywania modułu z opcjonalnym portem jest taka sama w przypadku wszystkich portów opcjonalnych, które mogą być zainstalowane w komputerze.

Ilustracja przedstawia umiejscowienie opcjonalnego modułu portu i sposób jego wymontowywania.




**Rysunek 54. Wymontowywanie modułu z opcjonalnym portem**

### Kroki

1. Wykręć (M2x4) mocującą pokrywę opcjonalnych portów do modułu opcjonalnego portu.
2. Wykręć (M2x4) mocującą moduł opcjonalnego portu do płyty głównej.
3. Unieś moduł portu opcjonalnego pod kątem i wysuń zaczepy modułu z otworów w obudowie.
4. Zdejmij moduł z opcjonalnym portem z płyty głównej.

## Instalowanie modułu opcjonalnego portu

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

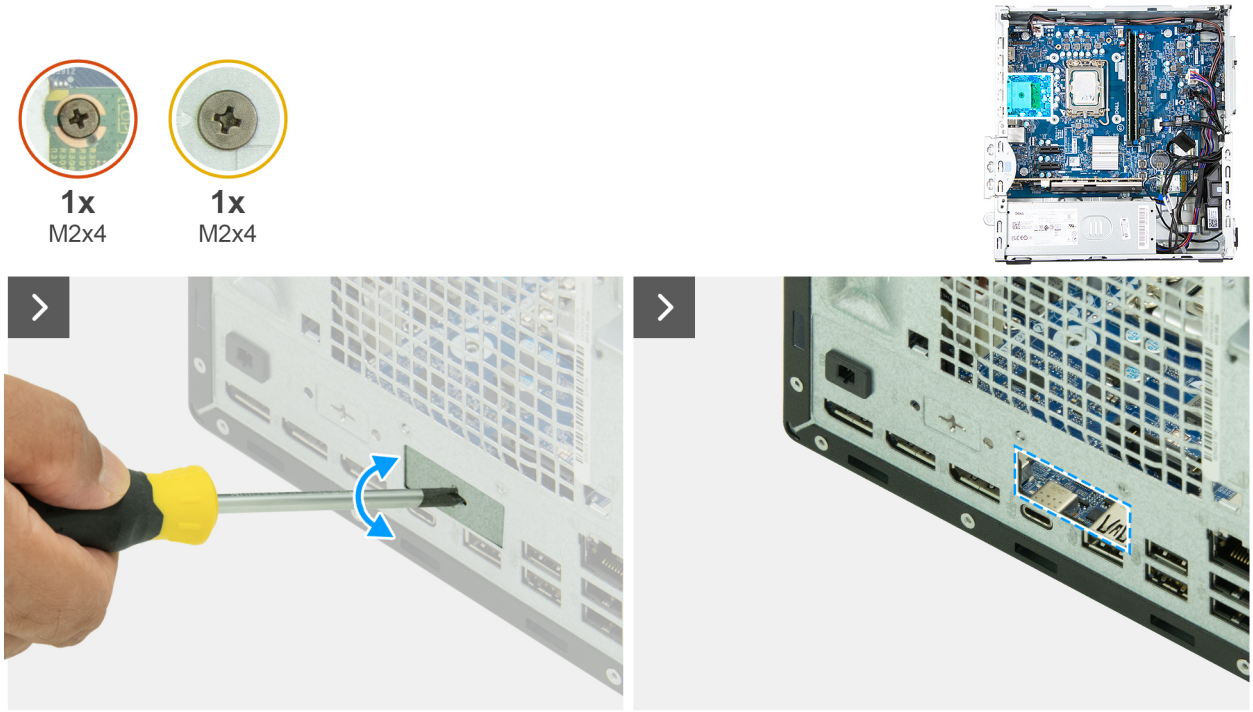
### Wymagania

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

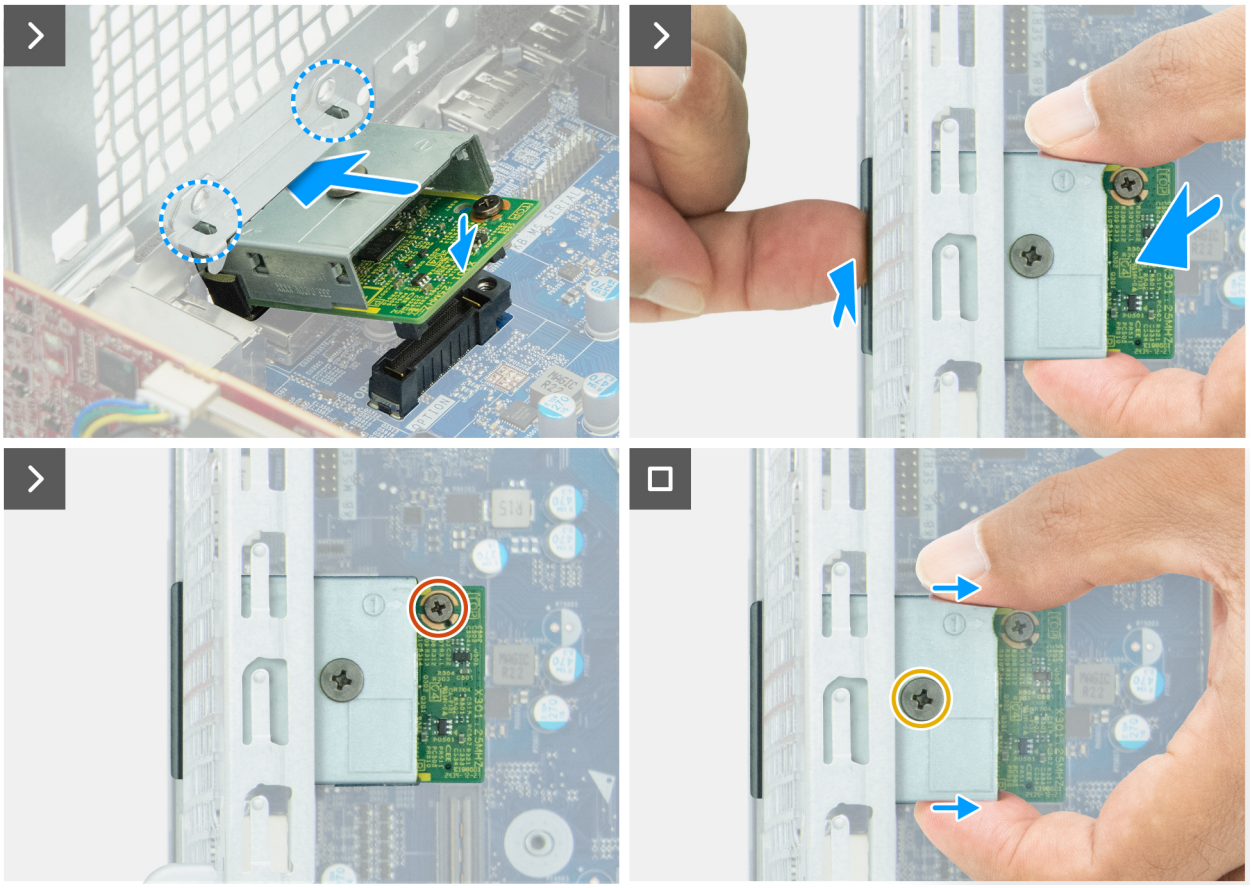
### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Opcjonalne moduły portowe wzajemnie się wykluczają; W danej chwili można zainstalować tylko jeden moduł.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu opcjonalnego portu.




**Rysunek 55. Instalowanie modułu opcjonalnego portu**



**Rysunek 56. Instalowanie modułu opcjonalnego portu**

### Kroki

1. Za pomocą śrubokrętu dociśnij pokrywę opcjonalnych portów, aż odpadnie.

   **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania modułu z portem opcjonalnym na komputerze, na którym wcześniej go nie zainstalowano.

2. Umieść moduł portu rozszerzeń pod kątem i dopasuj zaczepy na module do otworów w obudowie komputera.
3. Dopasuj moduł portu rozszerzeń do gniazda w obudowie i podłącz moduł do złącza na płycie głównej (OPCJA).
4. Wkręć (M2x4) mocującą moduł portu rozszerzeń do płyty głównej.
5. Dopasuj otwór na w pokrywie portu rozszerzeń do otworu w module portu rozszerzeń.
6. Wkręć (M2x4) mocującą pokrywę portu rozszerzeń do modułu portu rozszerzeń.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
2. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
6. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł złącza szeregowego

## Wymontowywanie modułu portu szeregowego

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

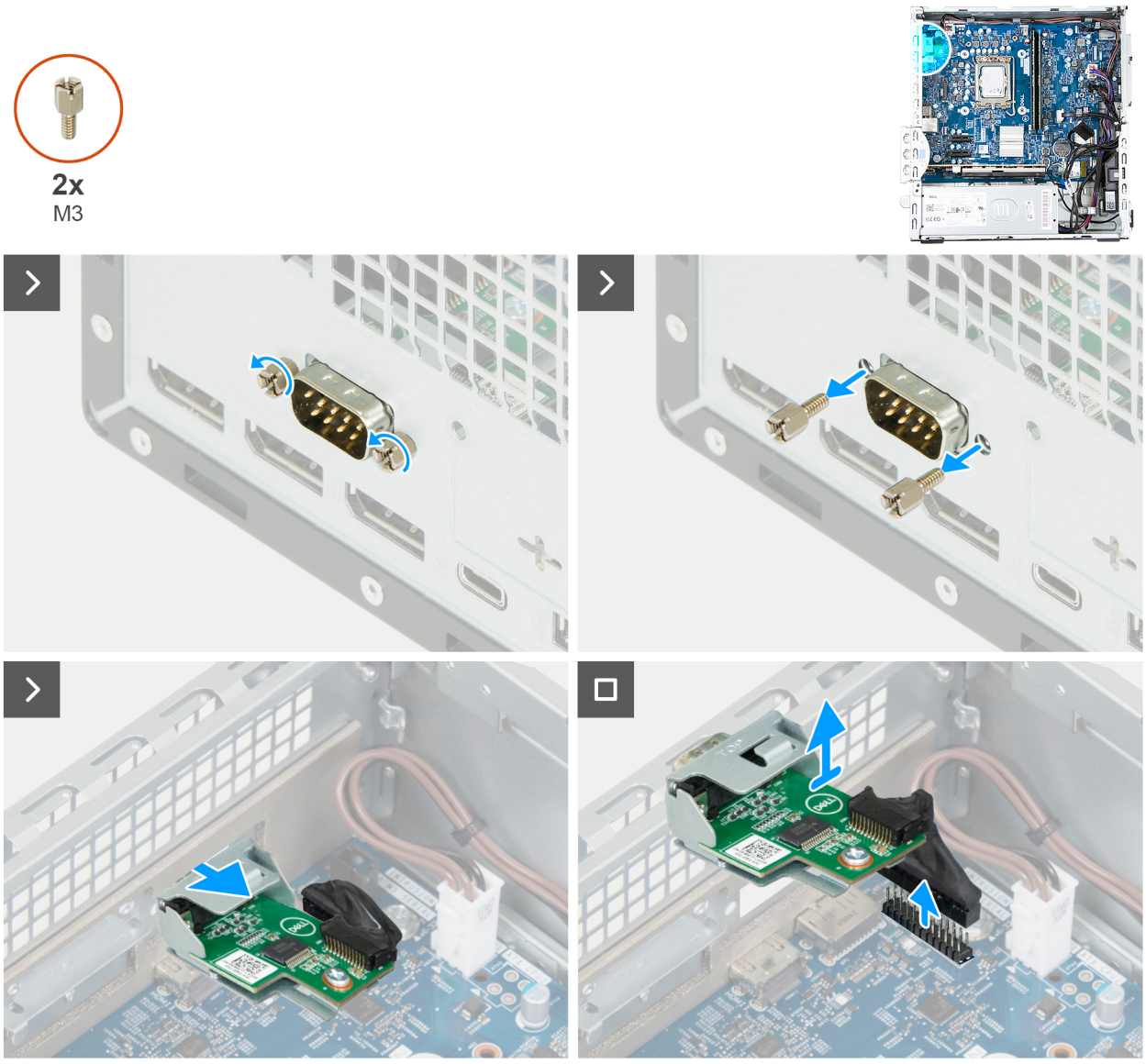
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.
7. Wymontuj zestaw wentylatora i radiatora procesora.

### Informacje na temat zadania

Moduł portu szeregowego jest elementem opcjonalnym i może nie zostać zainstalowany w komputerze.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu portu szeregowego.




Rysunek 57. Wymontowywanie modułu portu szeregowego

### Kroki

1. Wykręć dwie (M3) mocujące moduł opcjonalnego portu szeregowego do obudowy komputera.
2. Odłącz modułu portu szeregowego od złącza (KB MS SERIAL) na płycie głównej.
3. Wypchnij port szeregowy przez gniazdo w obudowie i zdejmij moduł portu szeregowego z płyty głównej.

# Instalowanie modułu portu szeregowego

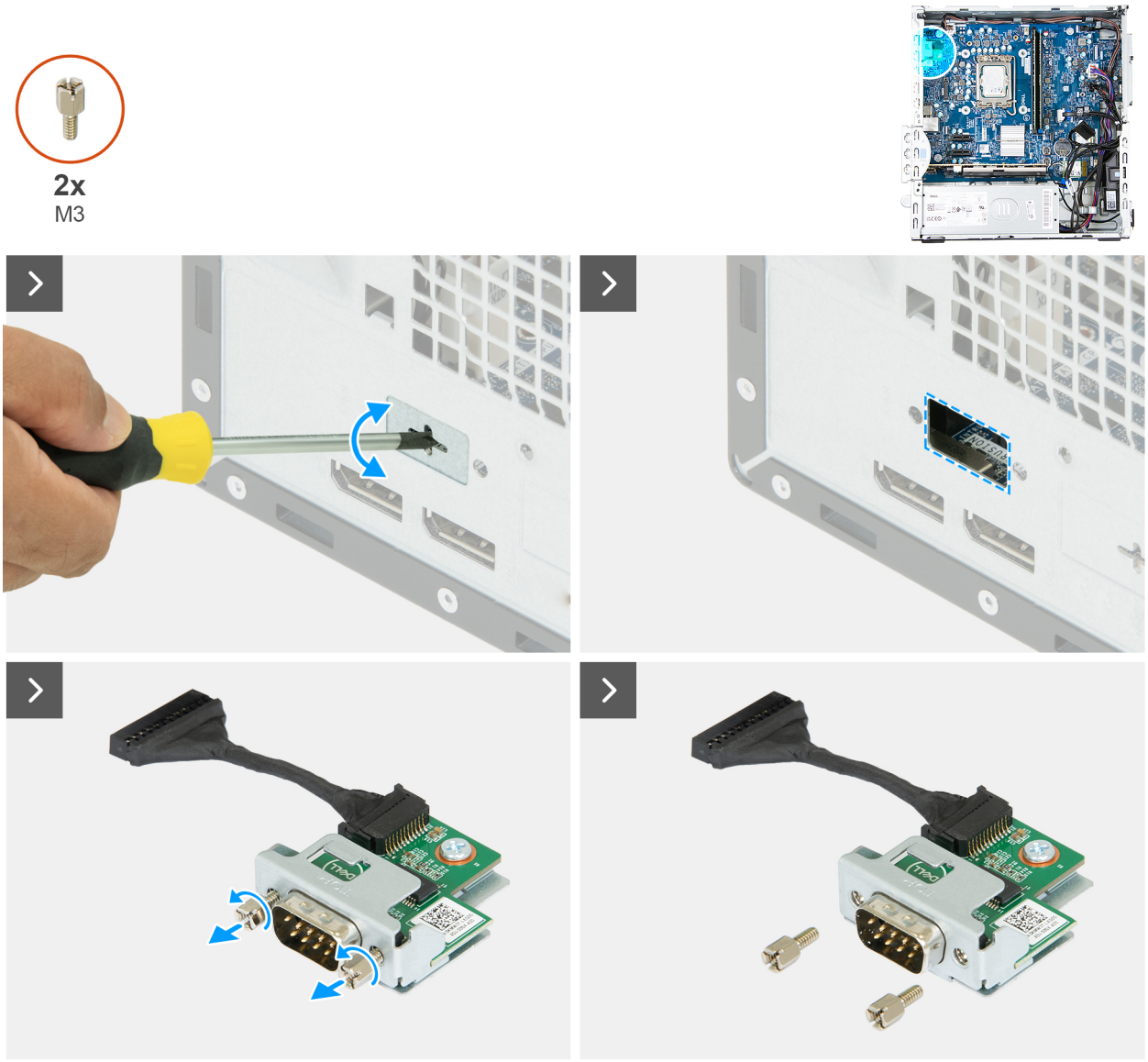
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

### Wymagania

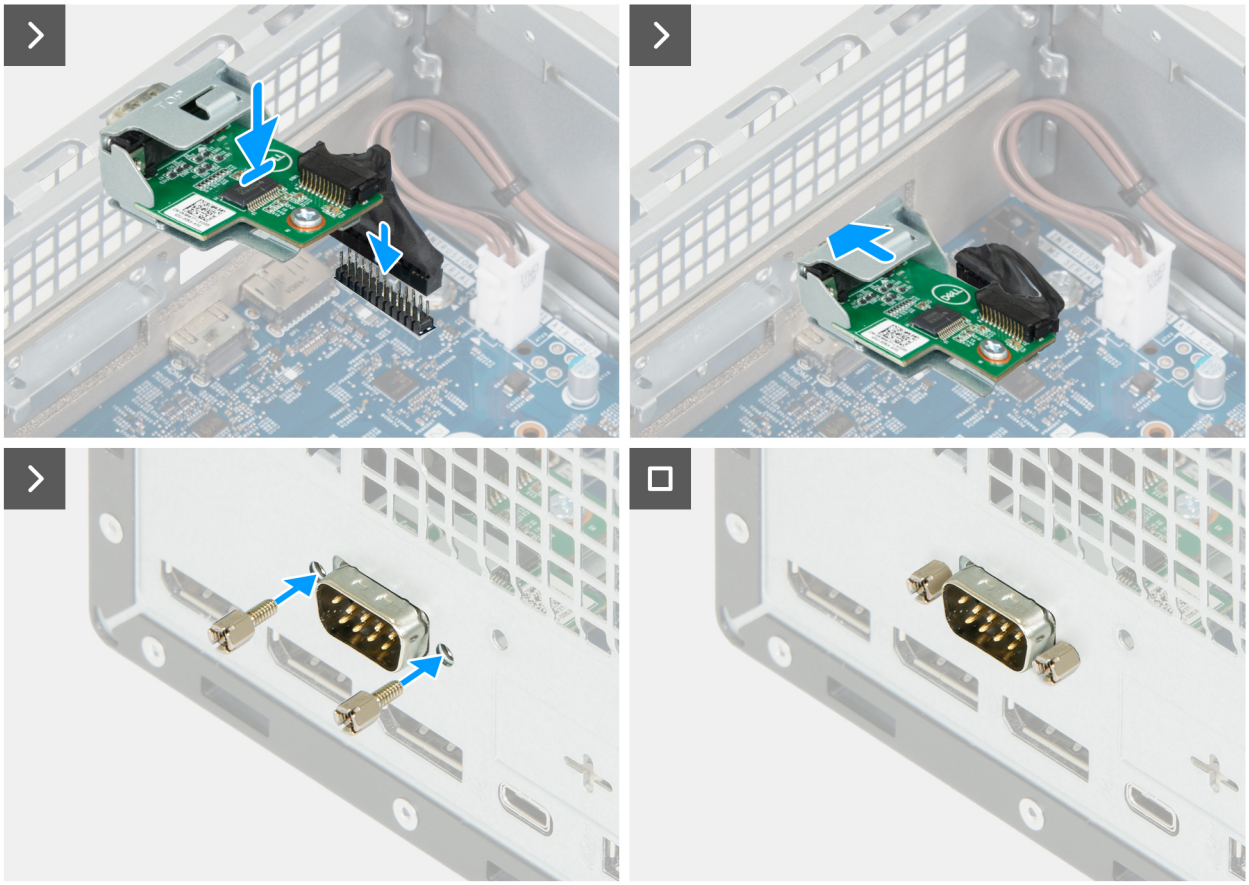
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu portu szeregowego.




Rysunek 58. Instalowanie modułu portu szeregowego



**Rysunek 59. Instalowanie modułu portu szeregowego**

### Kroki

1. Za pomocą śrubokrętu dociśnij pokrywę portu szeregowego, aż się odczepi.

   **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy moduł portu szeregowego nie został wcześniej zainstalowany w komputerze.

2. Umieść moduł portu szeregowego w gnieździe w obudowie.
3. Podłącz modułu portu szeregowego do złącza (KB MS SERIAL) na płycie głównej.
4. Wkręć dwie (M3) mocujące moduł portu szeregowego do obudowy komputera.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
2. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
6. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
7. 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.**

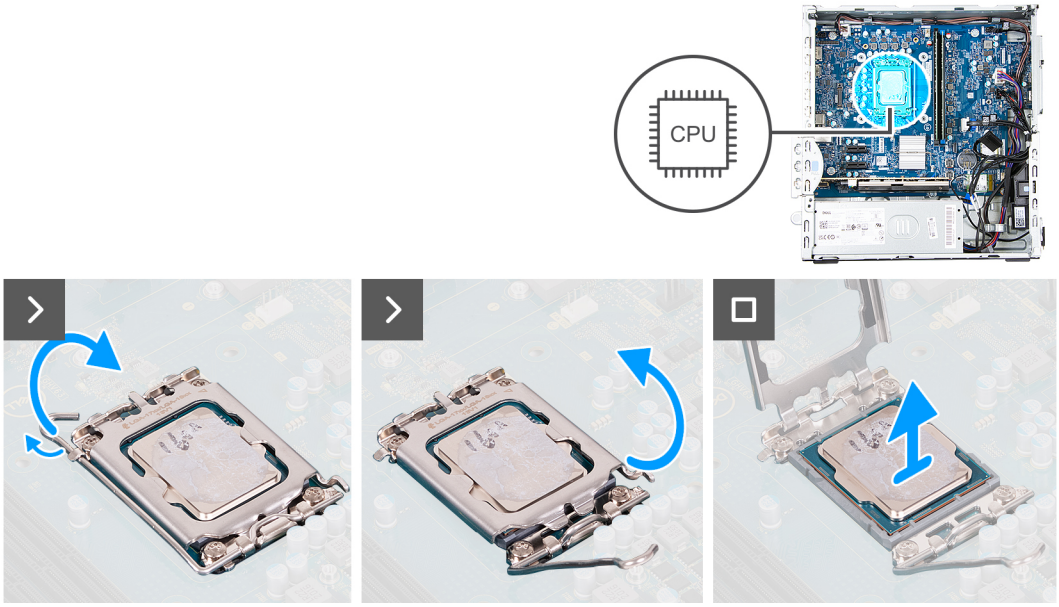
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.
7. Wymontuj zestaw wentylatora i radiatora procesora.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.

**PRZESTROGA: Po wyłączeniu komputera procesor może być nadal gorący. Przed wymontowaniem procesora poczekaj, aż ostygnie.**




**Rysunek 60. Wymontowywanie procesora**

### Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą i odciągnij ją od procesora, aby uwolnić ją spod zaczepu.
2. Odchyl dźwignię zwalniającą całkowicie do góry, aby 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

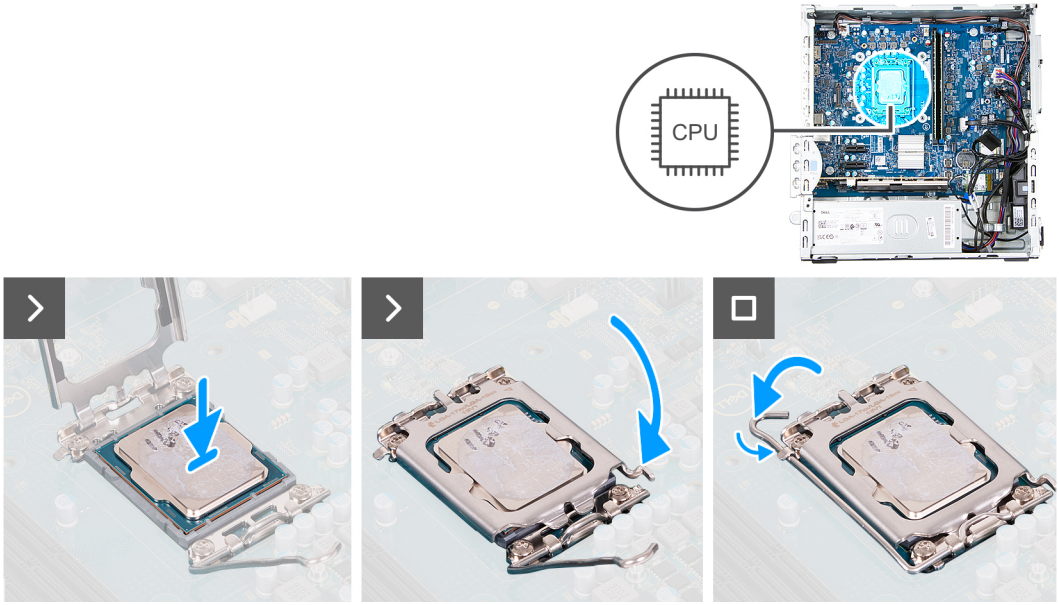
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.




Rysunek 61. Instalowanie procesora

### Kroki

1. Upewnij się, że dźwignia zwalniająca na gnieździe procesora znajduje się w pozycji otwartej.

   **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. 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.**

3. Kiedy procesor jest już w pełni osadzony w gnieździe, obróć dźwignię zwalniającą w dół i umieść ją pod zaczepem w pokrywie procesora.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
2. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
6. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
7. 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.**

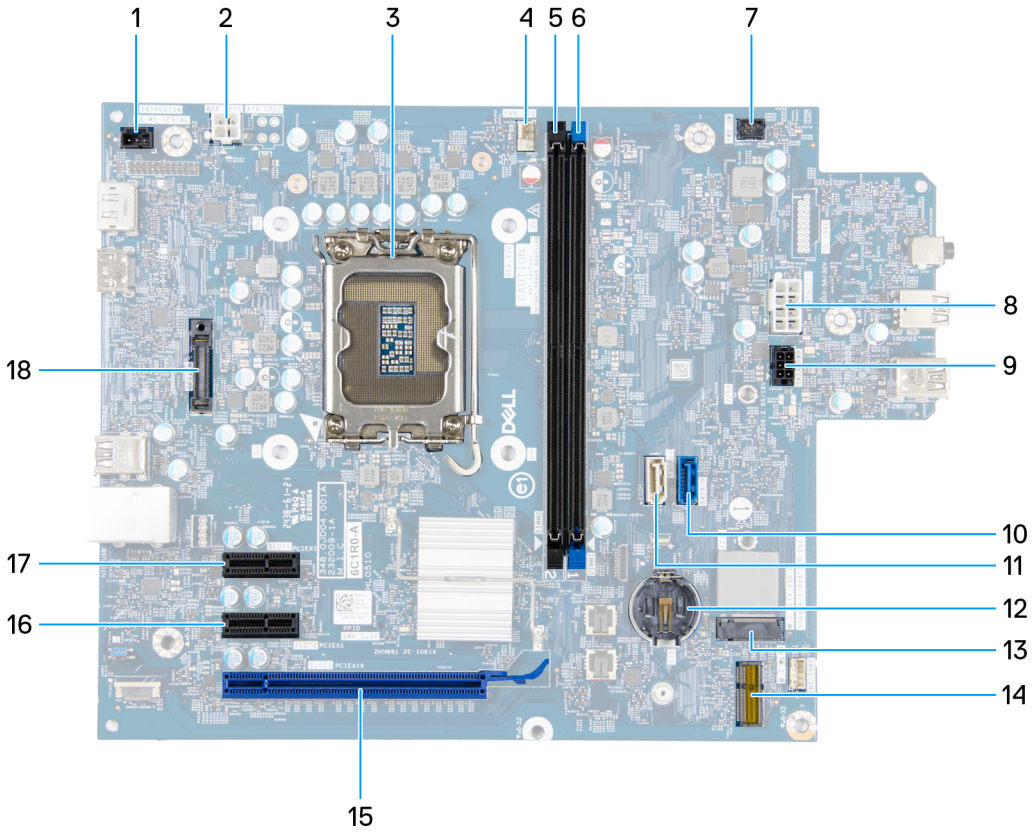
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdejmij osłonę Wymontowywanie osłony kabli, jeśli dotyczy.

3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
4. Zdejmij pokrywę boczną.
5. Wymontuj baterię pastylkową.
6. Wymontuj baterię pastylkową.
7. Wymontuj pokrywę przednią.
8. Wymontuj moduły pamięci.
9. zależności od konfiguracjiwymontuj dysk SSD M.2 2230lub dysk SSD M.2 2280
10. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.
11. Jeśli to możliwe, wymontuj kartę graficzną.
12. Wymontuj wnękę na dysk, jeśli dotyczy.
13. Wymontuj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
14. Wymontuj moduł portu szeregowego, jeśli występuje w konfiguracji.
15. Wymontuj opcjonalny moduł portów, jeśli dotyczy.
16. Wymontuj procesor.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji poniżej przedstawiono złącza na płycie głównej.

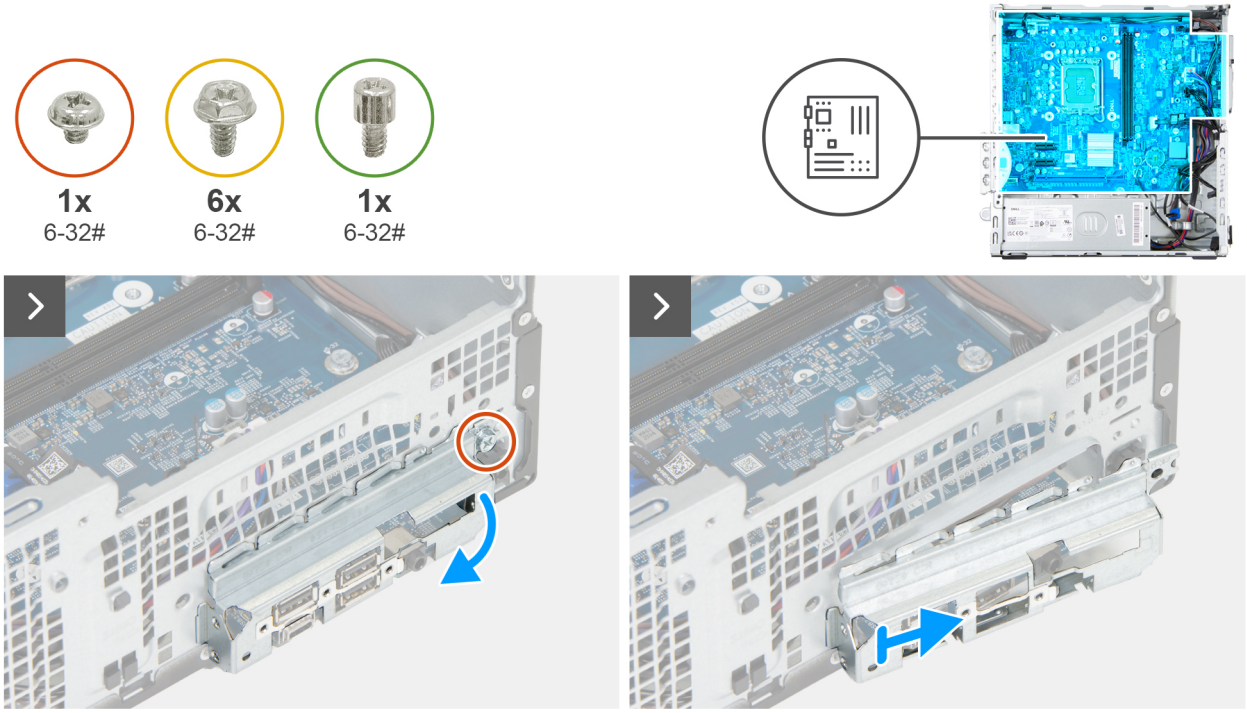



**Rysunek 62. Omówienie płyty głównej**

1. Złącze kabla czujnika naruszenia obudowy (INTRUSION)
2. Złącze zasilania procesora (ATX CPU1)
3. Gniazdo procesora (CPU)
4. Złącze zestawu wentylatora i radiatora procesora (FAN CPU)
5. Gniazdo pamięci UDIMM (DIMM2)
6. Gniazdo pamięci UDIMM (DIMM1)
7. Złącze przycisku zasilania (PWR SW)
8. Złącze zasilania płyty głównej (ATX SYS)

9. Złącze zasilania dysku twardego i napędu optycznego (SATA PWR)
10. Złącze danych dysku twardego (SATA — 0)
11. Złącze danych napędu optycznego (SATA-3)
12. Gniazdo baterii pastylkowej (RTC)
13. Gniazdo dysku SSD (M.2 PCIe SSD — 0)
14. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (M.2 WLAN)
15. Gniazdo PCIe x16 (SLOT 3)
16. Gniazdo PCIe x1 (SLOT 2)
17. Gniazdo PCIe x1 (SLOT 1)
18. Opcjonalny moduł portowy (OPCJA)

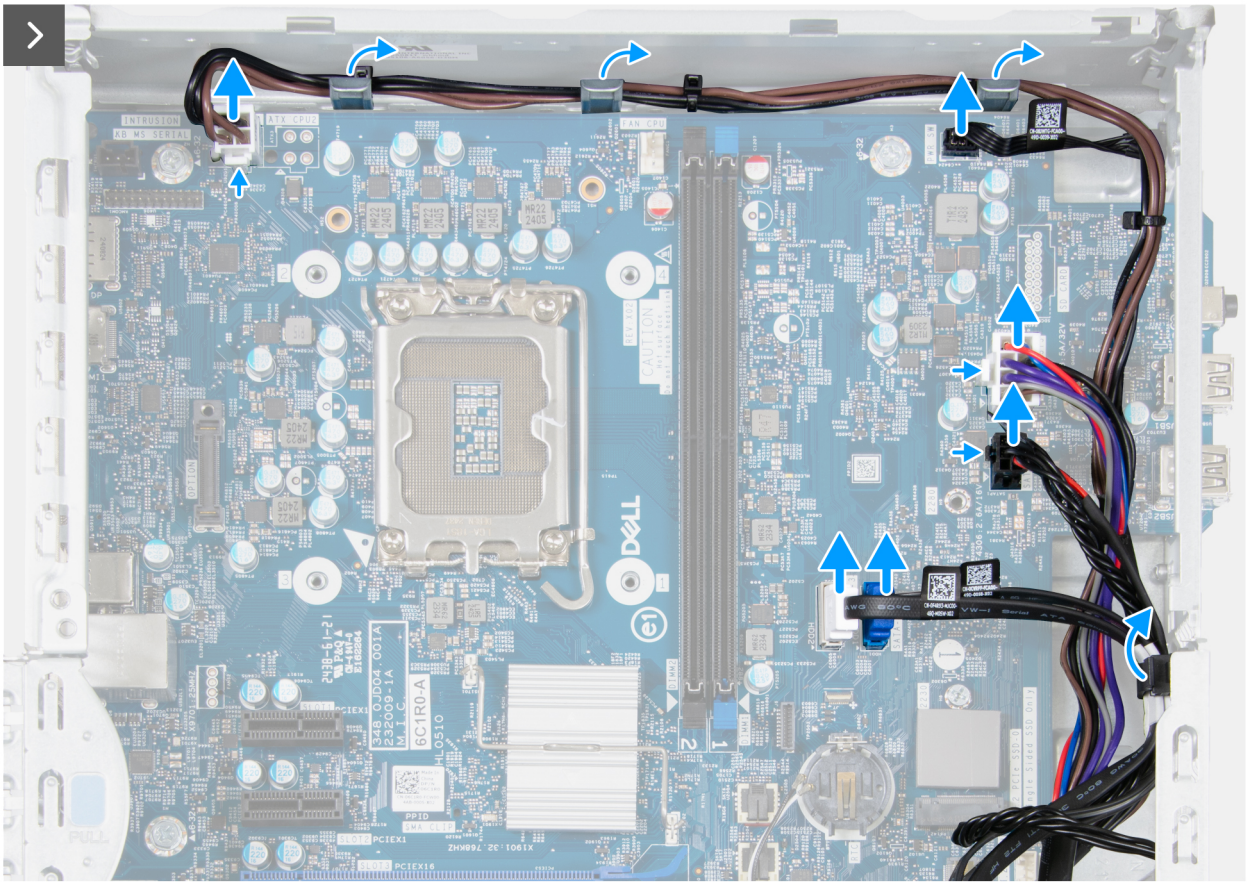
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.




**Rysunek 63. Wymontowywanie płyty systemowej**

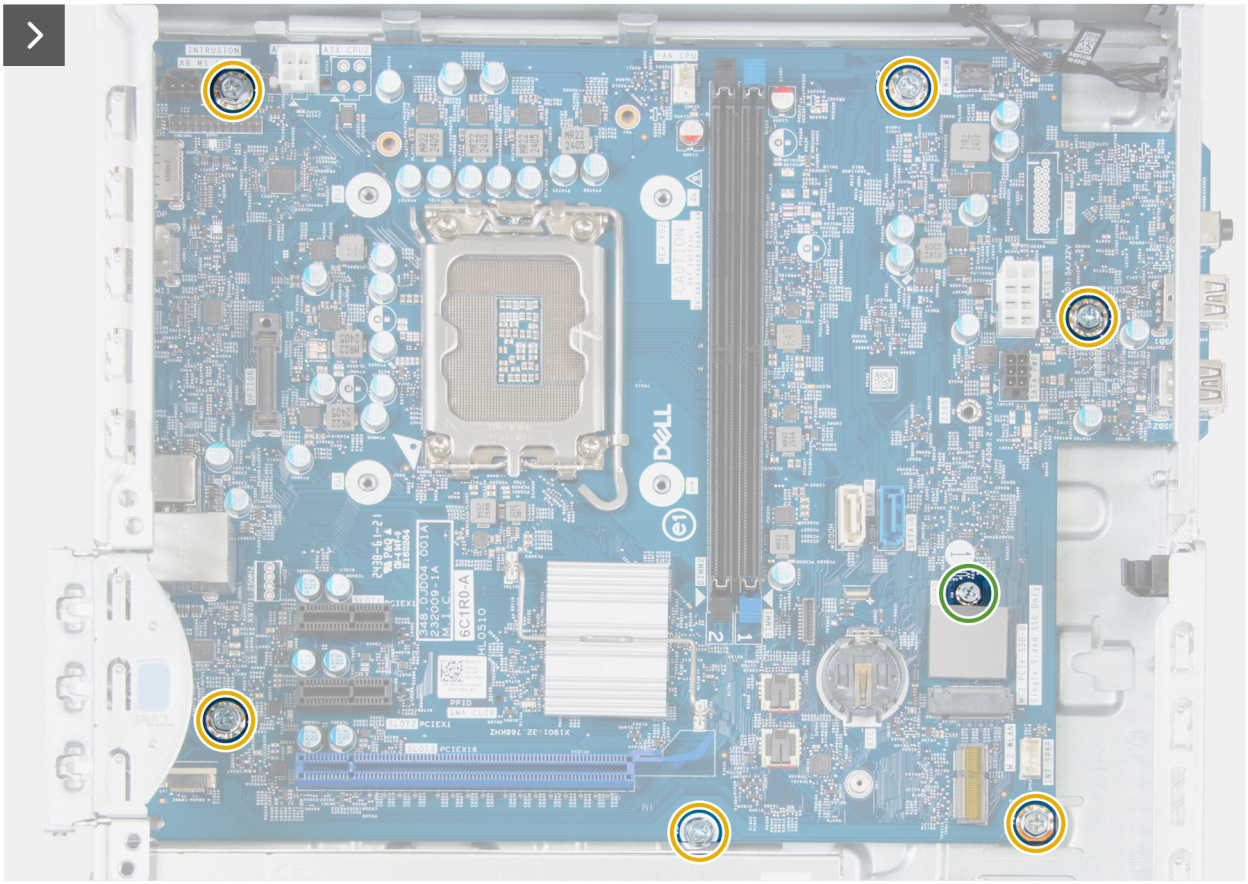
### Kroki

1. Wykręć (6-32#) mocującą klamrę przedniego panelu we/wy do obudowy.
2. Obróć i wyjmij przedni wspornik we/wy z obudowy.



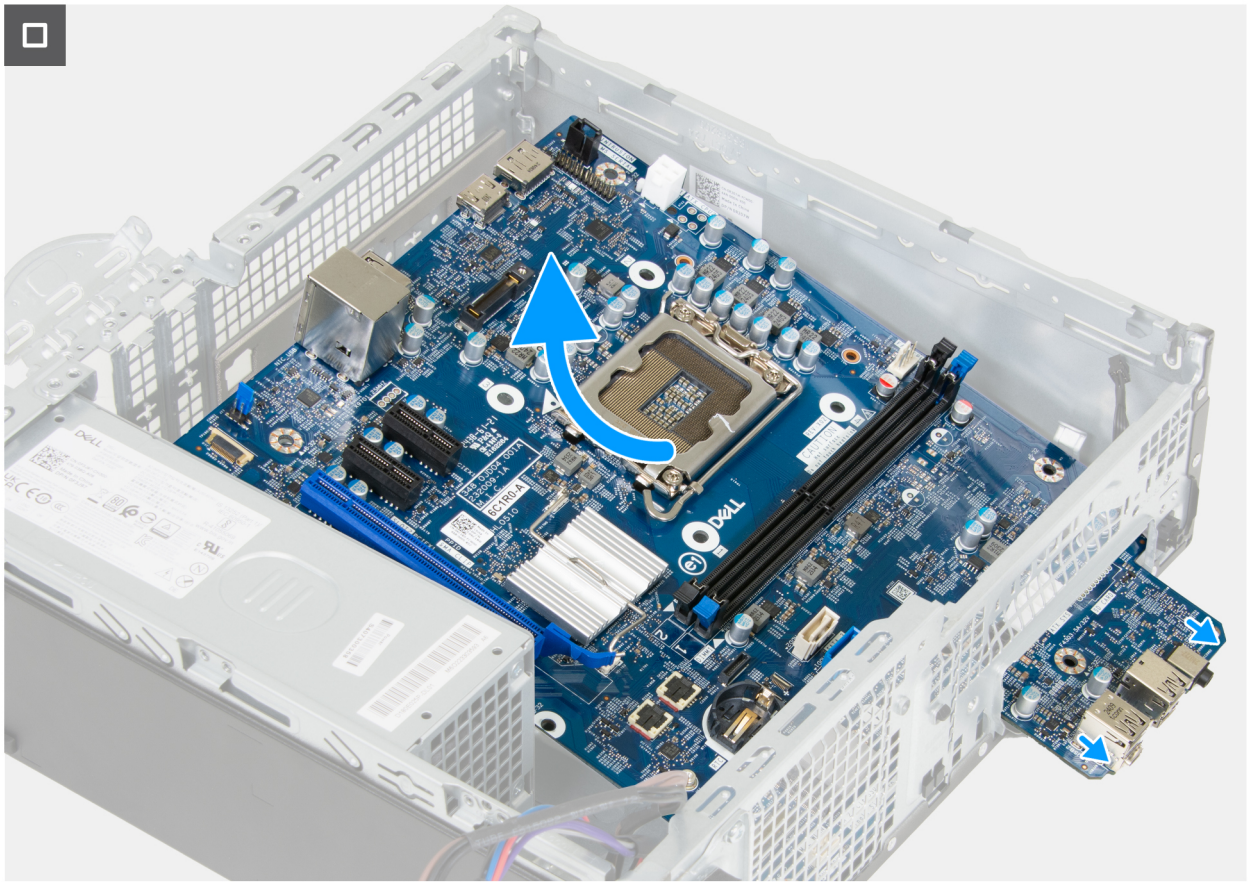
**Rysunek 64. Wymontowywanie płyty głównej**

3. Odłącz zasilacza od złącza (ATX CPU1) na płycie głównej.
4. Wyjmij zasilacza z prowadnic i trzymaj go z daleka.
5. Odłącz kabel przycisku zasilania od złącza (PWR SW) na płycie głównej.
6. Odłącz kabel zasilacza od złącza (ATX SYS) na płycie głównej.
7. Odłącz kabel zasilający SATA od złącza (SATA PWR) na płycie głównej.
8. Odłącz danych napędu optycznego od złącza (SATA-3) na płycie głównej.
9. Wyjmij danych napędu optycznego z prowadnicy i trzymaj go z daleka.
10. Odłącz danych dysku twardego od złącza (SATA - 0) na płycie głównej.
11. Wyjmij danych dysku twardego z prowadnicy i trzymaj go z daleka.



**Rysunek 65. Wymontowywanie płyty głównej**

12. Wykręć sześć (6-32#)) mocujących płytę główną do obudowy komputera.
13. Wymontuj uchwyt na mocującą płytę główną do obudowy komputera.



Rysunek 66. Wymontowywanie płyty głównej

14. Uwolnij płytę główną z tylnego panelu we/wy, przesuwając ją w prawo, a następnie wyjmij ją z obudowy komputera.

# Instalowanie płyty głównej

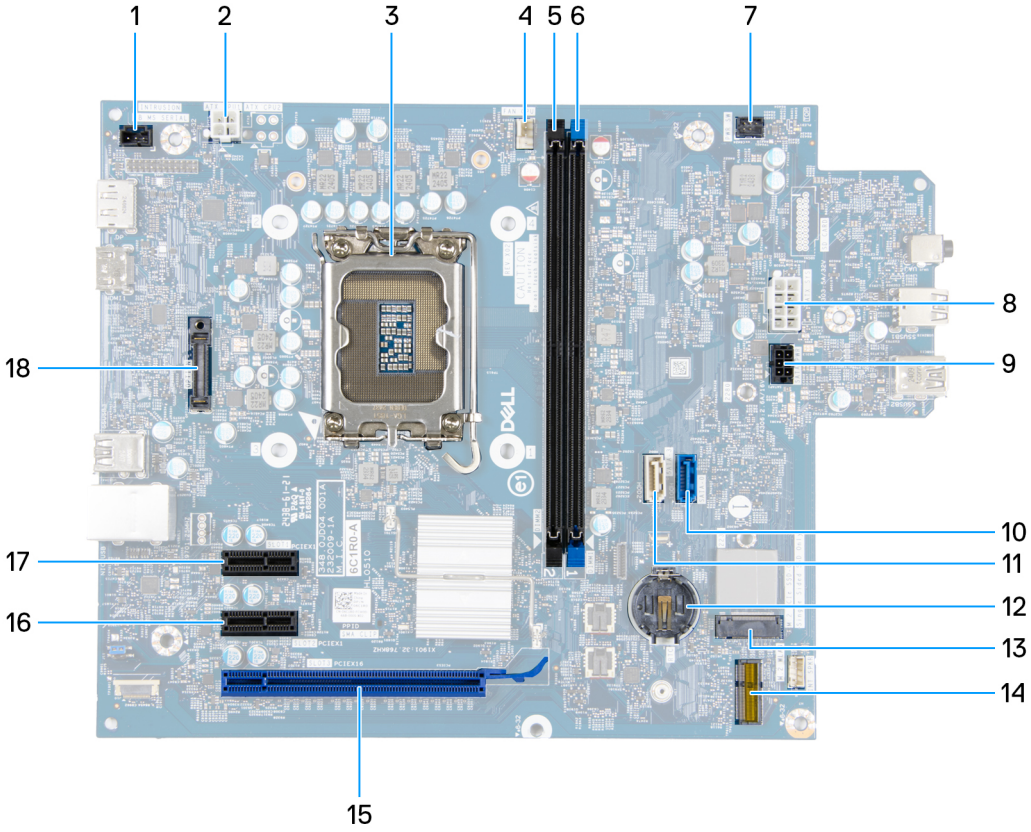
**OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.**

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

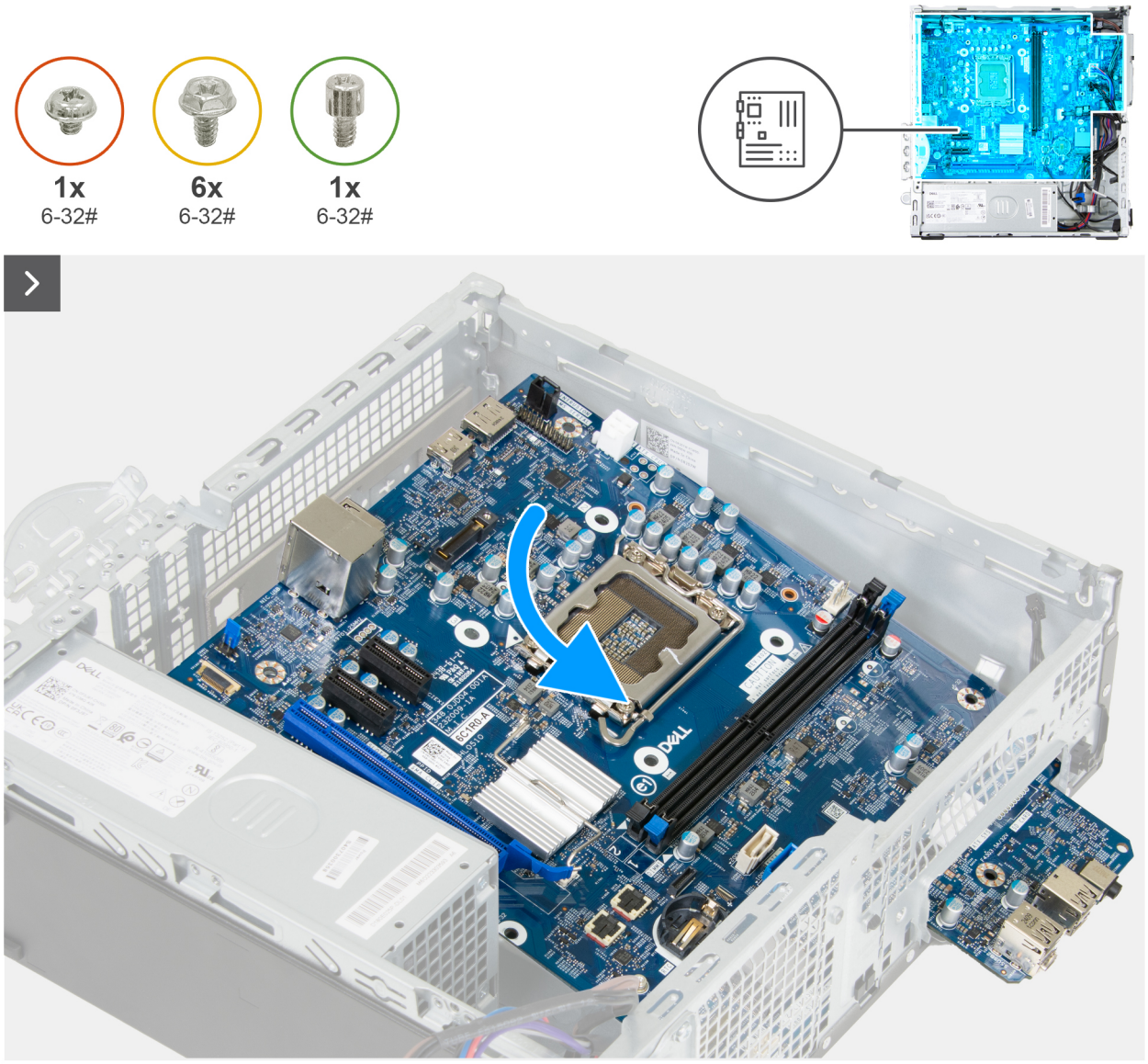
Na ilustracji poniżej przedstawiono złącza na płycie głównej.



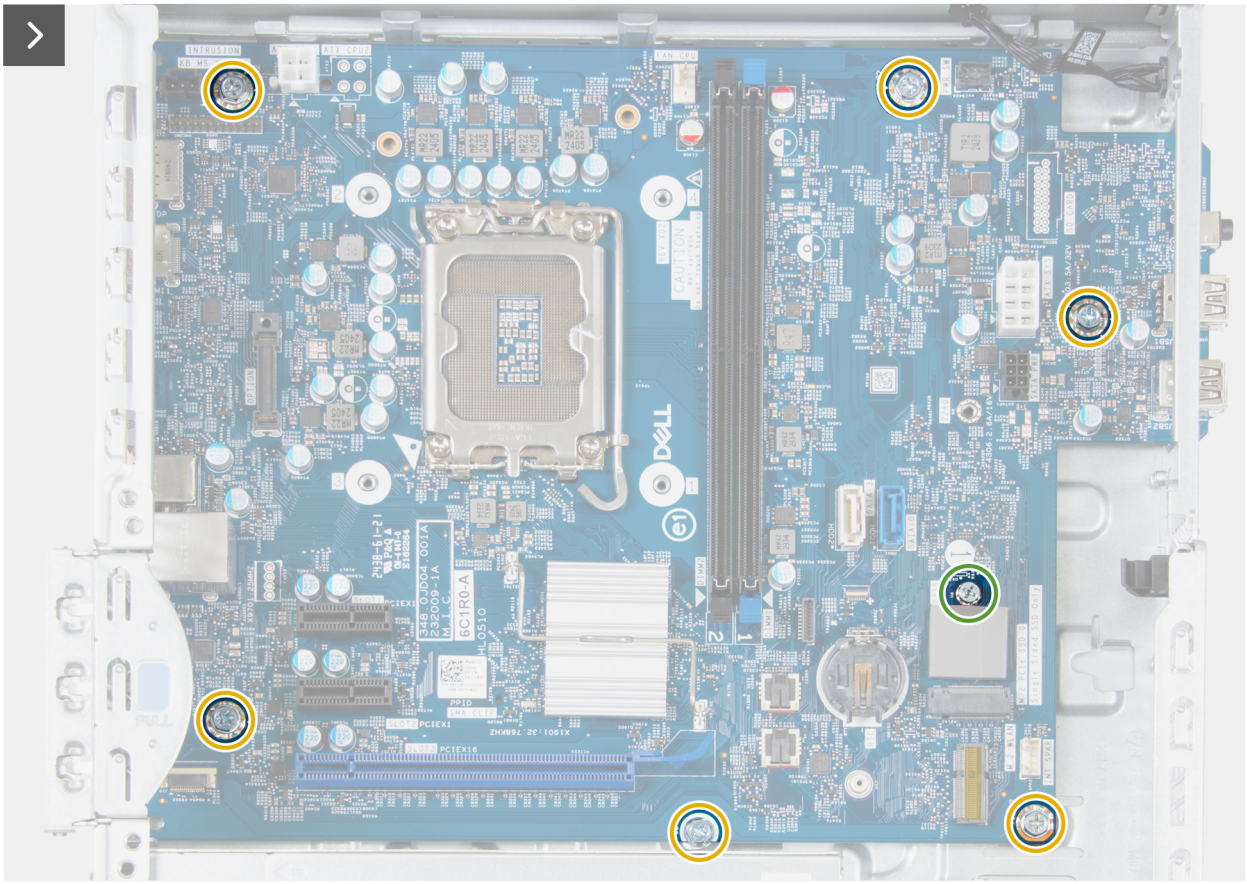

**Rysunek 67. Omówienie płyty głównej**

1. Złącze kabla czujnika naruszenia obudowy (INTRUSION)
2. Złącze zasilania procesora (ATX CPU1)
3. Gniazdo procesora (CPU)
4. Złącze zestawu wentylatora i radiatora procesora (FAN CPU)
5. Gniazdo pamięci UDIMM (DIMM2)
6. Gniazdo pamięci UDIMM (DIMM1)
7. Złącze przycisku zasilania (PWR SW)
8. Złącze zasilania płyty głównej (ATX SYS)
9. Złącze zasilania dysku twardego i napędu optycznego (SATA PWR)
10. Złącze danych dysku twardego (SATA — 0)
11. Złącze danych napędu optycznego (SATA-3)
12. Gniazdo baterii pastylkowej (RTC)
13. Gniazdo dysku SSD (M.2 PCIe SSD — 0)
14. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (M.2 WLAN)
15. Gniazdo PCIe x16 (SLOT 3)
16. Gniazdo PCIe x1 (SLOT 2)
17. Gniazdo PCIe x1 (SLOT 1)
18. Opcjonalny moduł portowy (OPCJA)

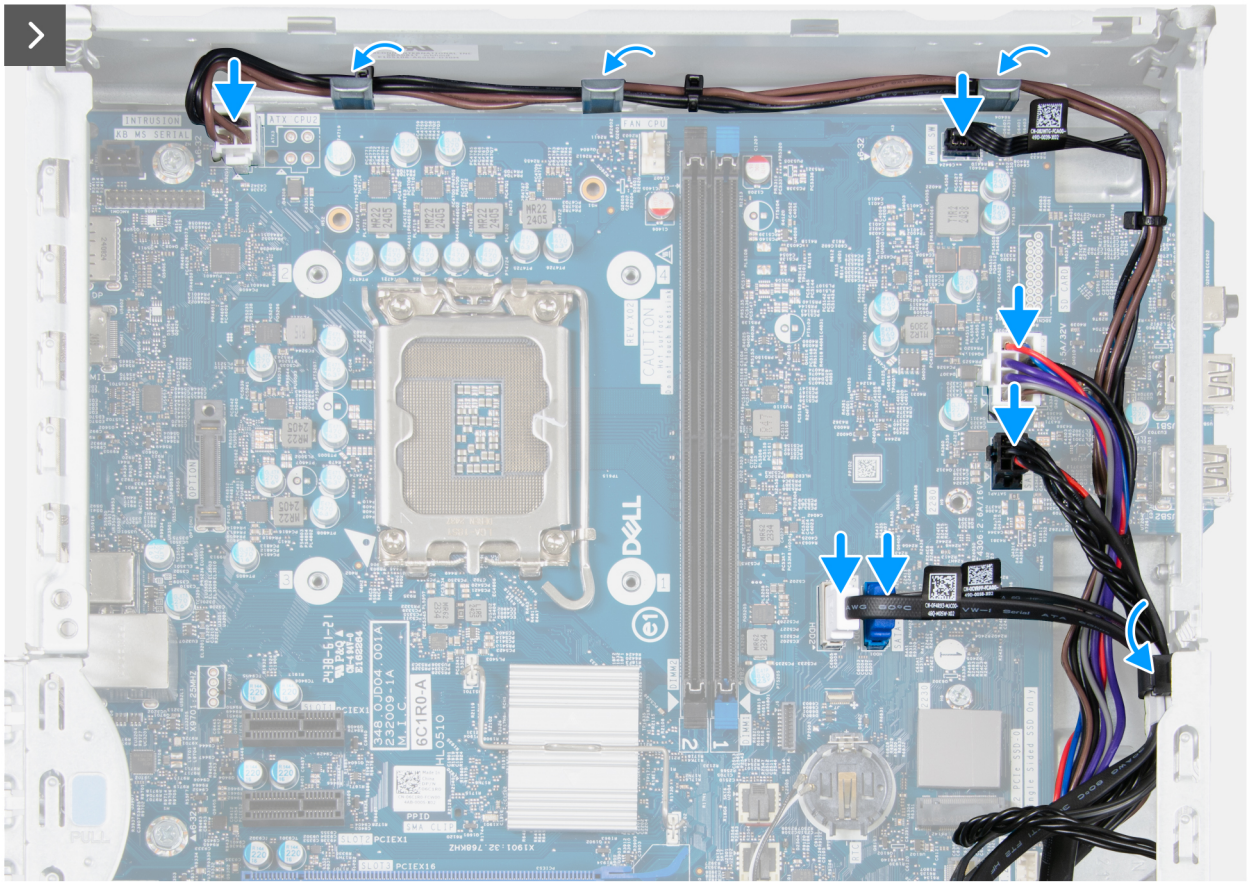
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



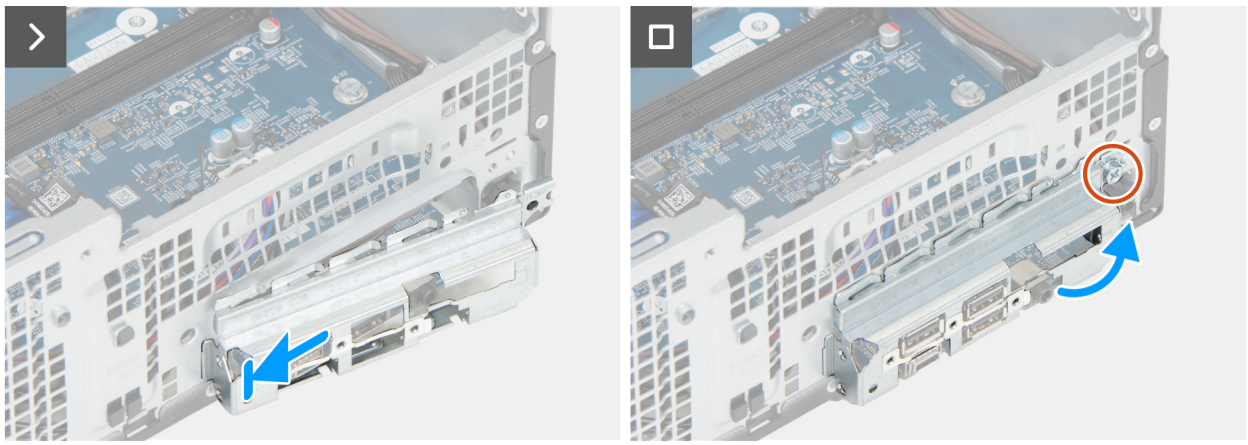

Rysunek 68. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 69. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 70. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 71. Instalowanie płyty głównej

**Kroki**

1. Wyrównaj płytę główną i opuść ją na komputer, aż punkty dystansowe z tyłu płyty głównej zostaną dopasowane do punktów na ramie montażowej.
2. Zamontuj uchwyt na mocującą płytę główną do obudowy.
3. Wkręć sześć (6-32#)) mocujących płytę główną do obudowy komputera.
4. Poprowadź zasilacza i podłącz go do złącza (ATX CPU1) na płycie głównej.
5. Poprowadź i podłącz kabel przycisku zasilania do złącza (PWR SW) na płycie głównej.
6. Poprowadź zasilacza i podłącz go do złącza (ATX SYS) na płycie głównej.
7. Poprowadź i podłącz kabel zasilający SATA do złącza (SATA PWR) na płycie głównej.
8. Poprowadź danych napędu optycznego i podłącz go do złącza (SATA-3) na płycie głównej.

9. Poprowadź danych dysku twardego i podłącz go do złącza (SATA - 0) na płycie głównej.
10. Poprowadź i podłącz kabel głośnika do złącza (INT SPKR) na płycie głównej.
11. Poprowadź i podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN SYS) na płycie głównej.
12. Dopasuj przednią klamrę wejścia/wyjścia do gniazda wejścia/wyjścia w obudowie.
13. Wkręć (6-32#) mocującą przedni wspornik we/wy do obudowy.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj procesor.
2. Zainstaluj opcjonalny moduł portów, jeśli dotyczy.
3. Zainstaluj moduł portu szeregowego, jeśli dotyczy.
4. Zainstaluj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
5. razie potrzebyzainstaluj wnękę na dysk
6. Zainstaluj ponownie kartę graficzną, jeśli występuje w konfiguracji.
7. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.
8. W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD M.2 2230lub dysk SSD M.2 2280.
9. Zainstaluj moduły pamięci.
10. Zainstaluj pokrywę przednią.
11. Zainstaluj baterię pastylkową.
12. Zainstaluj pokrywę baterii pastylkowej.
13. Zainstaluj pokrywę boczną.
14. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli dotyczy.
15. Zainstaluj osłonę Instalowanie osłony kabli, jeśli dotyczy.
16. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

11

# Oprogramowanie

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

## System operacyjny

Komputer Dell Pro Slim QCS1250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

## Sterowniki i pliki do pobrania

Użytkownikom rozwiązującym problemy bądź pobierającym lub instalującym sterowniki zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania (000123347).

12

# 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

**Informacje na temat zadania**

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 26. 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 ePSA**.

**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:** XXX 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 BIOS

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

### Tabela 27. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd

| **Omówienie** | |
|---|---|
| Dell Pro Slim QCS1250 | |
| 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. |
| **Informacje o procesorze** | |
| Typ procesora | Wyświetla typ procesora. |
| Maksymalna szybkość zegara | Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora. |
| Liczba rdzeni | Wyświetla liczbę rdzeni procesora. |

### Tabela 27. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (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. |
| Obsługa technologii Intel Hyper-Threading | Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT). |
| Technologia Intel vPro | Wyświetla informację, czy używana jest technologia Intel vPro. |
| **Informacje o pamięci** | |
| Zainstalowana pamięć | Wyświetla łączną ilość pamięci systemowej zainstalowanej w komputerze. |
| Dostępna pamięć | Wyświetla łączną ilość dostępnej pamięci w komputerze. |
| Szybkość pamięci | Wyświetla szybkość pamięci. |
| Technologia pamięci | Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci. |
| Rozmiar pamięci DIMM 1 | Wyświetla rozmiar pamięci zainstalowanej w module DIMM 1. |
| Rozmiar pamięci DIMM 2 | Wyświetla rozmiar pamięci zainstalowanej w module DIMM 2. |
| **Informacje o urządzeniach** | |
| Kontroler wideo | Wyświetla typ kontrolera wideo dostępnego 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 | Umożliwia wyświetlenie adresu MAC karty LOM. |
| Gniazdo 1 | Wyświetla kartę zainstalowaną w gnieździe PCIe 1. |
| Gniazdo 2 | Wyświetla kartę zainstalowaną w gnieździe PCIe 2. |
| Gniazdo 3 | Wyświetla kartę zainstalowaną w gnieździe PCIe 3. |

### Tabela 28. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu

| **Konfiguracja rozruchu** | |
|---|---|
| **Sekwencja startowa** | Wyświetla sekwencję rozruchu i określa kolejność wyszukiwania przez system BIOS urządzeń rozruchowych podczas znajdowania systemu operacyjnego do rozruchu. Dodaj, usuń lub nadaj priorytet urządzeniom rozruchowym na liście do operacji rozruchu . |
| Włącz priorytet rozruchu PXE | Po włączeniu tej opcji, jeśli wykryta zostanie nowa opcja rozruchu PXE, zostanie ona dodana na początku **sekwencji startowej**.<br>Po ustawieniu opcji **wymuszenia** każda opcja rozruchu PXE będzie znajdować się na początku **sekwencji startowej**, a wszelkie zewnętrzne opcje rozruchu PXE będą wyżej niż jakiekolwiek wewnętrzne opcje rozruchu PXE. Instalacja systemu operacyjnego nie zmieni priorytetu opcji rozruchu PXE. |
| Rozszerzony limit czasu rozruchu PXE IPV4 | Wprowadź wartość Extended IPV4 PXE Boot Timeout tylko wtedy, gdy rozruch IPV4 PXE zakończy się niepowodzeniem ze standardowymi limitami czasu. |

### Tabela 28. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu (cd.)

| **Konfiguracja rozruchu** | |
|---|---|
| Wymuś PXE przy następnym rozruchu | Kliknij pole wyboru, aby włączyć funkcję Wymuś PXE przy następnym rozruchu. |
| Rozruch z karty Secure Digital (SD) | Kliknij pole wyboru, aby włączyć rozruch z karty Secure Digital (SD). |
| **Bezpieczny rozruch** | Bezpieczny rozruch to metoda gwarantująca integralność ścieżki uruchamiania w ramach dodatkowej weryfikacji systemu operacyjnego i dodatkowych kart PCI. Jeśli podczas rozruchu jeden z elementów sprzętowych nie zostanie uwierzytelniony, komputer przestanie się uruchamiać. Funkcję Secure Boot można włączyć w programie konfiguracji systemu BIOS lub za pomocą interfejsów zarządzania, takich jak Dell Command \| Configure, ale można ją wyłączyć tylko w programie konfiguracji systemu BIOS. |
| Włącz bezpieczne uruchamianie | Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego.<br>Opcja **Włącz bezpieczne uruchamianie** jest domyślnie włączona.<br>Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji **Bezpieczne uruchamianie** w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu.<br>**UWAGA:** Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona. |
| Tryb bezpiecznego rozruchu | Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu.<br>Domyślnie włączona jest opcja **Tryb wdrożony**.<br>**UWAGA:** Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję **Tryb wdrożony**. |
| **Zarządzanie kluczami w trybie eksperta** | Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx. |
| Włącz tryb niestandardowy | Opcja **Włącz tryb niestandardowy** jest domyślnie wyłączona. |
| Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym | Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **PK**. |

### Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia

| **Zintegrowane urządzenia** | |
|---|---|
| **Data/Godzina** | |
| Data | Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana formatu daty jest wprowadzana natychmiast. |
| Godzina | Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinnym formacie GG/MM/SS. Zegar można przełączać między trybem 12-godzinnym i 24-godzinnym. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast. |
| **Audio** | |
| Włącz dźwięk | Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku.<br>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone. |
| Włącz mikrofon | Umożliwia włączanie i wyłączanie mikrofonu.<br>Opcja **Włącz mikrofon** jest domyślnie włączona.<br>**UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna. |

### Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

| **Zintegrowane urządzenia** | |
|---|---|
| Włącz wewnętrzny głośnik | Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika.<br>Opcja **Włącz wewnętrzny głośnik** jest domyślnie włączona. |
| **Konfiguracja USB/Thunderbolt** | |
| Włącz przednie porty USB | Umożliwia włączanie i wyłączanie przednich zewnętrznych portów USB.<br>Opcja **Włącz przednie zewnętrzne porty USB** jest domyślnie włączona. |
| Włącz tylne porty USB | Umożliwia włączanie i wyłączanie tylnych zewnętrznych portów USB.<br>Opcja **Włącz tylne zewnętrzne porty USB** jest domyślnie włączona. |
| Włącz obsługę rozruchu z portu USB | Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB.<br>Opcja **Włącz obsługę rozruchu z portu USB** jest domyślnie włączona. |
| Włącz obsługę technologii Thunderbolt | Umożliwia włączanie urządzeń karty Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym.<br>Opcja **Włącz obsługę technologii Thunderbolt** jest domyślnie włączona. |
| Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt | Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi rozruchu Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym.<br>Opcja **Włącz obsługę rozruchu z portu Thunderbolt** jest domyślnie włączona. |
| Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe | Umożliwia włączanie i wyłączanie urządzeń USB4 PCIe przed rozruchem. |
| Konfiguracja przednich portów USB | Kliknij każde pole wyboru, aby włączyć opcję poszczególnych portów USB. |
| Konfiguracja tylnych portów USB | Kliknij każde pole wyboru, aby włączyć opcję poszczególnych portów USB. |
| **Konserwacja filtra kurzu** | |
| Konserwacja filtra kurzu | Umożliwia włączanie lub wyłączanie komunikatów systemu BIOS dotyczących konserwacji opcjonalnego filtra kurzu zamontowanego w komputerze.<br>Kliknij pole wyboru, aby ustawić interwał przypomnień o czyszczeniu lub wymianie filtra kurzu. |

### Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa

| **Pamięć masowa** | |
|---|---|
| **Tryb SATA/NVMe** | |
| Tryb SATA/NVMe | Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA.<br>Domyślnie wybrana jest opcja **Funkcja RAID włączona**. Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi trybu AHCI/NVMe. |
| **Interfejs pamięci masowej** | Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem. |
| Włączanie portów | Wybierz zintegrowane dyski, aby włączyć.<br>Domyślnie wszystkie opcje pamięci masowej są włączone. |
| **Raportowanie SMART** | |
| Włącz raportowanie SMART | Włącza Self-monitoring, Analysis, and Reporting Technology, aby umożliwić systemowi BIOS otrzymywanie informacji analitycznych ze zintegrowanych urządzeń pamięci masowej i wysyłanie podczas uruchamiania powiadomień o błędach urządzeń pamięci masowej i możliwej przyszłej awarii urządzenia pamięci masowej. |
| **Informacje o dysku** | Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem. |
| **Włącz karty pamięci** | |
| Karta Secure Digital (SD) | Umożliwia włączanie i wyłączanie czytnika kart SD. |

### Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa (cd.)

| Pamięć masowa | |
|---|---|
| | Domyślnie opcja **Karta Secure Digital (SD)** jest włączona. |
| Karta SD w trybie tylko do odczytu | Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD w trybie tylko do odczytu.<br>Opcja **Karta SD w trybie tylko-do-odczytu** jest domyślnie wyłączona. |

### Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz

| Wyświetlacz | |
|---|---|
| Wyświetlacz podstawowy | Określa, który kontroler wideo stanie się głównym wyświetlaczem, gdy dostępnych jest wiele kontrolerów. Po wybraniu określonego urządzenia wyjście wyświetlacza jest dostępne tylko z portów znajdujących się na tym wybranym urządzeniu. |

### Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia

| Połączenie | |
|---|---|
| **Konfiguracja kontrolera sieciowego** | |
| Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC) | Steruje wbudowanym w płytę główną kontrolerem sieci LAN. |
| **Włącz urządzenie bezprzewodowe** | |
| WLAN | Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego urządzenia WLAN.<br>Opcja **WLAN** jest domyślnie włączona. |
| Bluetooth | Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego urządzenia Bluetooth.<br>Opcja **Bluetooth** jest domyślnie włączona. |
| **Włącz stos sieciowy UEFI** | Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN.<br>Domyślne ustawienie: **Automatycznie włączone**. |
| Dysk rozruchowy PXE IPv4 | Włączanie lub wyłączanie opcji rozruchu PXE IPv4. |
| Dysk rozruchowy PXE IPv6 | Włączanie lub wyłączanie opcji rozruchu PXE IPv6. |
| **Funkcja rozruchu HTTP(s)** | |
| Tryby rozruchu HTTP(s) | Umożliwia wybranie trybu rozruchu przez HTTP(s). |

### Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie

| Zasilanie | |
|---|---|
| **USB PowerShare** | |
| Włącz funkcję USB PowerShare | Umożliwia zasilanie podłączonych urządzeń USB w stanie uśpienia. |
| **Kontrola termiczna** | Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury.<br>Domyślnie włączona jest opcja **Zoptymalizowane**. Jest to standardowe ustawienie równowagi między wydajnością, poziomem hałasu i temperaturą. |
| **Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB** | |
| Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB | Kiedy ta opcja jest włączona, urządzenie USB, takie jak mysz lub klawiatura, może wyprowadzać komputer ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia zasilania.<br>Opcja **Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB** jest domyślnie wyłączona. |
| **Po przywróceniu zasilania** | |
| Po przywróceniu zasilania | Skonfiguruj reakcję komputera po przywróceniu zasilania po jego nieoczekiwanej utracie. |

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

| Zasilanie | |
|---|---|
| **Blokowanie uśpienia** | Umożliwia włączanie i wyłączanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym.<br>Opcja **Zablokuj stan uśpienia** jest domyślnie wyłączona.<br>**UWAGA:** Jeśli ta opcja jest włączona, komputer nie przechodzi w stan uśpienia, funkcja Intel Rapid Start jest automatycznie wyłączana, a w przypadku ustawienia trybu uśpienia opcja zasilania systemu operacyjnego jest pusta. |
| **Tryb głębokiego uśpienia** | Umożliwia określenie, jak intensywnie komputer oszczędza energię w trybie wyłączenia lub hibernacji.<br>Ta funkcja musi być wyłączona, aby funkcja **wybudzania z klawiatury i myszy USB** działała w stanie wyłączenia lub hibernacji. |
| **Zastąpienie sterowania wentylatorem** | Kiedy ta opcja jest włączona, wentylatory komputera działają z pełną prędkością. |

### Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia

| Zabezpieczenia | |
|---|---|
| **Układ zabezpieczający Trusted Platform Mobile (TPM) 2.0** | Układ TPM (Trusted Platform Module) zapewnia różne usługi kryptograficzne, które służą jako podstawa wielu technologii zabezpieczeń platformy. Układ Trusted Platform Module (TPM) to urządzenie zabezpieczające, które przechowuje wygenerowane przez komputer klucze szyfrowania i dane funkcji takich jak BitLocker, wirtualny tryb bezpieczny czy zdalne poświadczanie.<br>Opcja **Moduł TPM (Trusted Platform Module)** jest domyślnie włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Moduł TPM (Trusted Platform Module)**, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.<br>**UWAGA:** Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem **Trusted Platform Module (TPM)**. |
| Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony | Umożliwia włączanie i wyłączanie układu TPM.<br>Opcja **TPM włączone** jest domyślnie włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie opcji **Układ TPM włączony**, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń. |
| Włączenie poświadczeń | Opcja **Włączenie poświadczeń** steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji **Włączenie poświadczeń** uniemożliwia używanie układu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów.<br>Domyślnie opcja **Włączenie poświadczeń** jest włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Włączenie poświadczeń**.<br>**UWAGA:** Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych. |
| Włączenie magazynu kluczy | Opcja **Włączenie magazynu kluczy** steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie opcji **Włączenie magazynu kluczy** ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM.<br>Domyślnie opcja **Włączenie magazynu kluczy** jest włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Włączenie magazynu kluczy**.<br>**UWAGA:** Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych. |

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

| **Zabezpieczenia** | |
|---|---|
| Wyczyść | Włączenie opcji **Wyczyść** powoduje usunięcie informacji zapisanych w układzie TPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego<br>Domyślnie opcja **Wyczyść** jest wyłączona.<br>Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji **Wyczyść** tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM. |
| Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia | Opcja **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia** jest domyślnie wyłączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia**. |
| **Intel Total Memory Encryption** | Technologia Intel Total Memory Encryption (TME) chroni pamięć przed atakami fizycznymi. |
| **Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu** | |
| Rozpocznij wymazywanie danych | Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej.<br>**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 rekonstrukcji, uniemożliwiając odzyskanie danych.<br>Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli się monit o wymazanie danych ze wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera.<br>Domyślnie opcja **Rozpocznij wymazywanie danych** jest wyłączona. |
| 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>Opcja **Absolute** jest domyślnie 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 | 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 HDD**. |
| **Interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem** | |
| Umożliwia włączanie/wyłączanie interfejsu systemu BIOS z uwierzytelnianiem | Czyści certyfikaty w pamięci KMS. |
| Dostęp do starszego interfejsu zarządzania | Umożliwia sterowanie dostępem przez administratora platformy za pośrednictwem starszego interfejsu zarządzania. |
| **Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego** | Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Ta funkcja powiadamia użytkownika o ingerencji w urządzenie |

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

| Zabezpieczenia | |
|---|---|
| | oprogramowania wewnętrznego. Gdy ta opcja jest włączona, na ekranie komputerze wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze, a w dzienniku zdarzeń systemu BIOS zapisywane jest zdarzenie dotyczące wykrycia ingerencji. Komputer nie uruchomi się ponownie do momentu wyczyszczenia alertu o zdarzeniu.<br><br>Opcja **Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego** jest domyślnie włączona.<br><br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego**. |

### Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła

| Hasła | |
|---|---|
| **Hasło administratora** | Hasło administratora uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do opcji konfiguracji systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, opcje konfiguracji systemu BIOS można zmodyfikować dopiero po podaniu prawidłowego hasła.<br><br>Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom:<br>● Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła do komputera lub do wewnętrznego dysku twardego.<br>● Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera lub hasła do wewnętrznego dysku twardego.<br>● Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego.<br>● Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione).<br><br>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS. |
| **Hasło systemowe** | Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzenia prawidłowego hasła.<br><br>Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom:<br>● Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera.<br>● Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera.<br>● Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza **Esc** na ekranie monitu o podanie hasła systemowego.<br>● Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania.<br><br>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony. |
| **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><br>Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków. |
| **Pominięcie hasła** | Opcja **Pominięcie hasła** umożliwia ponowne uruchomienie komputera z poziomu systemu operacyjnego bez wprowadzania hasła do komputera lub hasła do dysku twardego. Jeśli system operacyjny komputera został uruchomiony, przyjmuje się, że użytkownik podał już prawidłowe hasło do komputera lub hasło do dysku twardego.<br>**UWAGA:** Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu. |

### Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)

| Hasła | |
|---|---|
| | Opcja **Pominięcie hasła** jest domyślnie włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Pominięcie hasła**. |
| **Zmiany hasła** | |
| Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator | Opcja **Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator** 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 **Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator** jest domyślnie wyłączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator**. |
| Zmiany konfiguracji bez hasła administratora | Opcja **Zmiany konfiguracji bez hasła administratora** umożliwia użytkownikowi końcowemu konfigurowanie urządzeń bezprzewodowych bez podawania hasła administratora.<br>Opcja **Zmiany konfiguracji bez hasła administratora** jest domyślnie wyłączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Zmiany konfiguracji bez hasła administratora**. |
| **Blokada konfiguracji administratora** | Opcja **Blokada konfiguracji administratora** uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione).<br>Opcja **Blokada konfiguracji administratora** jest domyślnie wyłączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Blokada konfiguracji administratora**. |
| **Hasło odzyskiwania** | Hasła odzyskiwania można używać, gdy właściciel systemu zapomni hasło administratora, hasło systemowe lub hasło do dysku twardego. Kod do odblokowania można uzyskać przez telefon od zespołu pomocy technicznej firmy Dell po potwierdzeniu własności komputera. Kod do odblokowania zastępuje i usuwa istniejące hasło.<br>**UWAGA:** W przypadku zastąpienia hasła do dysku twardego za pomocą tej metody dane na dysku twardym zostaną usunięte, jeśli podczas ustawiania hasła włączono funkcję bezpiecznego wymazywania. |
| **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>Opcja **Włącz blokadę hasła głównego** jest domyślnie wyłączona.<br>Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia **Blokada hasła głównego**, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł. |

### Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — 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 **Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego** 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 **Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS** jest domyślnie włączona. |
| **SupportAssist OS Recovery** | Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.<br>Opcja **SupportAssist OS Recovery** jest domyślnie włączona. |
| **BIOSConnect** | Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi w chmurze, jeśli rozruch głównego systemu 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 **BIOSConnect** 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 opcja **Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell** ma wartość 2. |

### Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — 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. |
| **Uaktywnianie z sieci LAN** | Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN.<br>Opcja **Uaktywnianie z sieci LAN** jest domyślnie wyłączona. |
| **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>Opcja **Automatycznie na czas** jest domyślnie wyłączona. |
| **Obsługa technologii Intel AMT** | Włącz obsługę technologii Intel AMT. |
| **Komunikaty SERR** | Włącz komunikaty SERR. |
| **Data pierwszego uruchomienia** | Umożliwia ustawienie daty nabycia tytułu własności urządzenia. |
| **Diagnostyka** | |

### Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem (cd.)

| Zarządzanie systemem | |
|---|---|
| Żądania agenta systemu operacyjnego | Umożliwia włączanie agentów systemu operacyjnego Dell na potrzeby planowania zintegrowanej diagnostyki przy kolejnym uruchomieniu. |
| **Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania** | Umożliwia włączanie funkcji automatycznego odzyskiwania przy użyciu autotestu zasilania w celu włączenia odzyskiwania systemu BIOS, jeśli komputer nie reaguje przed zakończeniem testu POST systemu BIOS. |

### Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura

| Klawiatura | |
|---|---|
| **Włącz wskaźnik diodowy klawisza NumLock** | Umożliwia włączanie i wyłączanie wskaźnika diodowego klawisza NumLock podczas uruchamiania komputera. |
| **Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia** | Umożliwia kontrolowanie dostępu do ekranów konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera.<br>Opcja **Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia** jest domyślnie włączona.<br>**UWAGA:** To ustawienie steruje tylko modułami Option ROM Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) i LSI RAID (CTRL+C). To ustawienie nie wpływa na inne moduły Option ROM przed rozruchem, które obsługują sekwencje klawiszy. |

### Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

| Zachowanie przed rozruchem | |
|---|---|
| **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.<br>**UWAGA:** Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera. |
| **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 40. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja

| Obsługa wirtualizacji | |
|---|---|
| **Technologia Intel Virtualization** | |
| Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT) | Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM).<br>Domyślnie opcja **Włącz technologię wirtualizacji Intel** jest włączona. |
| **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 **Włącz ochronę DMA przed rozruchem** 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 |

### Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja (cd.)

| Obsługa wirtualizacji | |
|---|---|
| | 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 **Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego** 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 | Jeśli ta opcja jest włączona, system BIOS powiadamia system operacyjny, że porty wewnętrzne nie obsługują DMA. |

### Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wydajność

| Wydajność | |
|---|---|
| **Intel SpeedStep** | |
| Włącz technologię Intel SpeedStep | Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła.<br>Opcja **Włącz technologię wirtualizacji Intel** jest domyślnie włączona. |
| **Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)** | |
| Umożliwia włączanie rejestru adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR) | Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi rejestru adresów podstawowych (BAR) PCIe z możliwością zmiany rozmiaru. |

### Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Systemowe rejestry zdarzeń

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

**Informacje na temat zadania**

**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.**

**Kroki**

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

**Informacje na temat zadania**

**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.**

**Kroki**

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..

# 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 43. 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

### Wymagania

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.

### Kroki

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

### Wymagania

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.

### Kroki

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

### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

1. Wymontuj osłonę kabla, jeśli występuje w konfiguracji.
2. Zdejmij pokrywę boczną.
3. Wymontuj baterię pastylkową.
4. Odczekaj minutę.
5. Zainstaluj baterię pastylkową.
6. Załóż pokrywę boczną.
7. Instalowanie osłony kabliZastąp pokrywę kabla, jeśli to konieczne.

# Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

### Informacje na temat zadania

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.

13

# Rozwiązywanie problemów

## Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

**Informacje na temat zadania**

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

**Kroki**

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 Slim QCS1250.

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 44. Znaczenie kontrolek diagnostycznych

| Schemat 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 połączeniem 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 przez ponad 40 sekund, resetowanie zegara RTC zostanie przerwane.

Zresetowanie zegara RTC powoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS, wyłączenie technologii Intel vPro 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:** Konto vPro administratora IT oraz hasło w komputerze zostaną wstrzymane. Należy ponownie przeprowadzić proces instalacji i konfiguracji, aby ponownie połączyć komputer z serwerem vPro.

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

### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

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.

14

# 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 45. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania**

| Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania | Lokalizacja zasobów |
|---|---|
| Informacje o produktach i usługach firmy Dell | Witryna Dell |
| 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 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.

# 15

# Historia wersji

Śledzi wszystkie zmiany wprowadzone w dokumencie. Zazwyczaj zawiera datę zmiany, numer wersji i krótki opis modyfikacji. Ten dziennik pomaga zachować przejrzystość, odpowiedzialność i jasny harmonogram postępów.

**Tabela 46. Historia wersji**

| Wersja | Data | Opis |
|---|---|---|
| A00 | 03-20-2025 | Pierwotna data publikacji. |
| A01 | 06-27-2025 | • Zaktualizowano konfigurację systemu BIOS.<br>• Dodano dane techniczne kart graficznych AMD Radeon RX 7400 oraz NVIDIA RTX A400. |
| A02 | 08-11-2025 | Zaktualizowane obrazy wymontowywania i instalowania. |
| A03 | 08-20-2025 | Dodano obsługę instalowania wnęki na dysk w przypadku komputerów, które wcześniej nie miały zainstalowanej wnęki na dysk. |
| A04 | 09-08-2025 | • Zaktualizowano dane techniczne środowiska pracy i przechowywania.<br>• Zaktualizowano czujnik otwarcia obudowy jako opcjonalny.<br>• Zaktualizowano dane techniczne pamięci masowej. |
| A05 | 11-01-2025 | Zaktualizowano temat widoków. |