Dell Pro Tower Plus

QBT1250

Podręcznik użytkownika

Model regulacji: D34M
Typ regulacji: D34M001
Marzec 2025 r.
Wer. A00

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.

© 2025 Dell Inc. lub podmioty zależne. 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

Rodzdział 1: Dell Pro Tower Plus QB1250 7

Rodzdział 2: Widoki komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250 8
Przód 8
Tył 10
Back panel 11
Object Missing 12

Rodzdział 3: Konfigurowanie komputera 13

Rodzdział 4: Specyfikacje komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250 17
Wymiary i waga 17
Procesor 17
Chipset 18
System operacyjny 19
Pamięć 19
Zewnętrzne porty i gniazda 20
External Port (optional module slot) 20
Gniazda wewnętrzne 20
Ethernet 21
Moduł łączności bezprzewodowej 21
Audio 22
Pamięć masowa 22
Czytnik kart pamięci 22
Parametry znamionowe zasilania 23
Złącze zasilania 23
Jednostka GPU — zintegrowana 24
Matryca złączy wideo i rozdzielczości 24
Karta GPU — autonomiczna 24
Zabezpieczenia sprzętowe 25
Środowisko pracy 25
Zgodność z przepisami 26
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej 26

Rodzdział 5: 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 Tower Plus QBT1250....32

Rodzdział 6: Osłona kabli....35
Wymontowywanie osłony kabli....35
Instalowanie osłony kabli....35

Rodzdział 7: Lewa pokrywa boczna....37
Wymontowywanie lewej pokrywy bocznej....37
Instalowanie lewej pokrywy bocznej....38

Rodzdział 8: Pokrywa baterii pastylkowej....41
Wymontowywanie pokrywy baterii pastylkowej....41
Instalowanie pokrywy baterii pastylkowej....41

Rodzdział 9: Bateria pastylkowa....43
Wymontowywanie baterii pastylkowej....43
Instalowanie baterii pastylkowej....43

Rodzdział 10: 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 modułów pamięci....51
Dysk SSD w gnieździe 0....52
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 0....52
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 0....53
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 z gniazda 0....54
Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 0....55
Umiejscowienie uchwytu na śrubę w gnieździe M.2 nr 0....56
Dysk SSD w gnieździe 1....57
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 1....57
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 1....58
Dysk SSD w gnieździe 2....59
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 2....59
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 2....60
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 z gniazda 2....61
Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 2....61
Karta graficzna....62
Wymontowywanie karty graficznej....62

Instalowanie karty graficznej....63
Karta sieci bezprzewodowej....65
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej....65
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej....66
Płyta rozszerzeń PCIe....67
Wymontowywanie płyty rozszerzeń PCIe....67
Instalowanie płyty rozszerzeń PCIe....68
Karta rozszerzenia z dyskiem SSD....68
Wymontowywanie karty rozszerzenia z dyskiem SSD....68
Instalowanie karty rozszerzenia z dyskiem SSD....70
Karta rozszerzenia anteny krążkowej....71
Wymontowywanie karty rozszerzenia anteny krążkowej....71
Instalowanie karty rozszerzenia anteny krążkowej....73
Napęd dysków optycznych....74
Wymontowywanie napędu optycznego....74
Instalowanie napędu optycznego....76
Kieszeń dysku....78
Wymontowywanie wnęki na dysk....78
Instalowanie wnęki na dysk....80
Dysk twardy....82
Wymontowywanie dysku twardego....82
Instalowanie dysku twardego....83
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy....85
Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy....85
Instalowanie czujnika otwarcia obudowy....86
Wentylator....87
Wymontowywanie wentylatora....87
Instalowanie wentylatora....88
Kabel zdalnego przycisku zasilania....89
Wymontowywanie kabla zdalnego przycisku zasilania....89
Instalowanie kabla zdalnego przycisku zasilania....91
Przycisk zasilania....92
Wymontowywanie przycisku zasilania....92
Instalowanie przycisku zasilania....94
Port zewnętrzny (moduł opcjonalny)....95
Wymontowywanie modułu portu opcjonalnego....95
Instalowanie modułu portu opcjonalnego....96
Wymontowywanie modułu portu światłowodowego....97
Instalowanie modułu portu światłowodowego....98
Moduł złącza szeregowego....100
Wymontowywanie modułu złącza szeregowego....100
Instalowanie modułu portu szeregowego....101
Czytnik kart pamięci....104
Wymontowywanie czytnika kart pamięci....104
Instalowanie czytnika kart pamięci....104

Rozdział 11: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)....106

Moduły anteny....106
Wymontowywanie modułów anten....106
Instalowanie modułów anten....107

Zasilacz....109
Wymontowywanie zasilacza....109
Instalowanie zasilacza....111
Zestaw wentylatora i radiatora procesora....114
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora....114
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora....115
Procesor....116
Wymontowywanie procesora....116
Instalowanie procesora....117
Płyta główna....118
Wymontowywanie płyty głównej....118
Instalowanie płyty głównej....122

Rozdział 12: Oprogramowanie....128
System operacyjny....128
Sterowniki i pliki do pobrania....128

Rozdział 13: Konfiguracja systemu BIOS....129
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS....129
Klawisze nawigacji....129
Menu jednorazowego rozruchu....129
Menu jednorazowego rozruchu F12....130
Opcje konfiguracji systemu BIOS....130
Aktualizowanie systemu BIOS....144
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows....144
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu....145
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows....145
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu....146
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu....146
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu....147
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu....147
Czyszczenie ustawień CMOS....148
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu....148

Rozdział 14: Rozwiązywanie problemów....149
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu....149
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist....149
Wbudowany autotest zasilacza (BIST)....149
Systemowe lampki diagnostyczne....149
Przywracanie systemu operacyjnego....150
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)....151
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych....151
Wyłączanie i włączanie sieci....151

Rozdział 15: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell....152

1

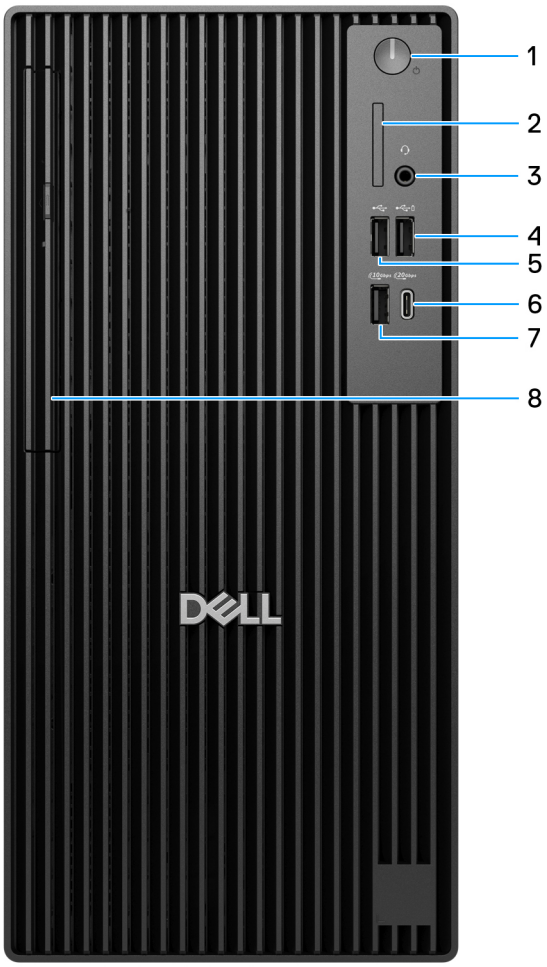
Dell Pro Tower Plus QB1250

Treść tego dokumentu dotyczy zarówno komputerów Dell Pro Tower Plus, jak i Dell Pro Tower Plus XE5. Komputer Dell Pro Tower Plus XE5 jest przeznaczony do użytku przemysłowego i może pracować w temperaturach od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F).

2

Widoki komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250

Przód



Rysunek 1. Widok z przodu komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250

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 system w stan uśpienia. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 4 sekundy, aby wymusić wyłączenie komputera.

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

2. **Gniazdo na kartę SD 4.0 (opcjonalne)**

   Umożliwia odczytywanie i zapisywanie informacji na karcie SD.

3. **Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego**

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

4. **Port USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją PowerShare**

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

   UWAGA: Port z funkcją PowerShare umożliwia ładowanie urządzeń USB nawet wtedy, kiedy komputer jest wyłączony.

   UWAGA: Jeśli urządzenie USB zostanie podłączone do portu PowerShare przed wyłączeniem komputera lub przełączeniem go w stan hibernacji, należy odłączyć i podłączyć je ponownie, aby umożliwić ładowanie.

5. **Port USB 2.0 (480 Mb/s)**

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

6. **Port USB 3.2 generacji 2x2 Type-C (20 Gb/s)**

   Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transmisji danych do 20 Gb/s.

   UWAGA: Ten port nie obsługuje streamingu wideo ani audio.

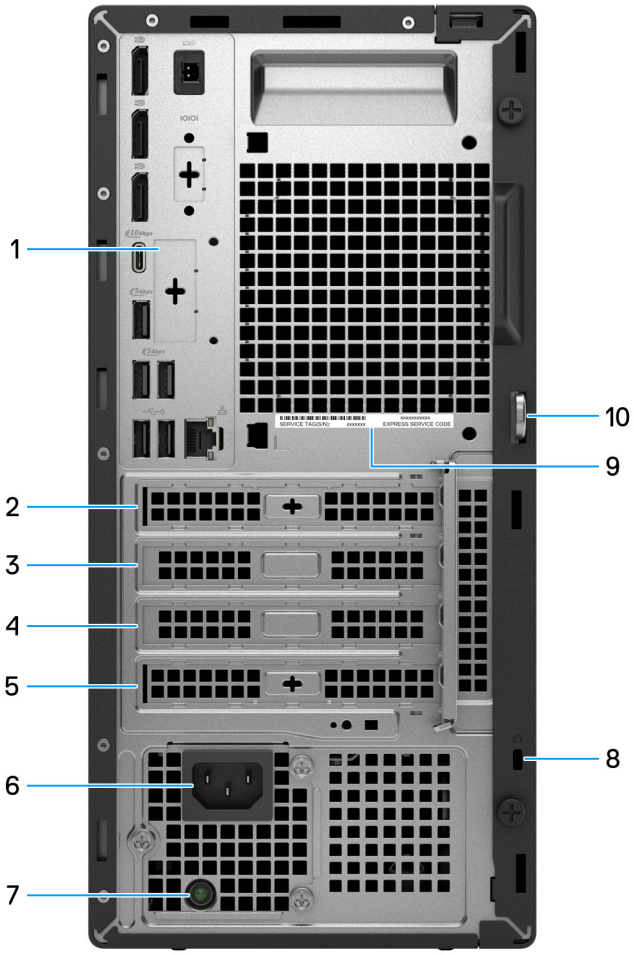
7. **Port USB 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s)**

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

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

   Umożliwia odczytywanie i zapisywanie informacji na dyskach CD i DVD.

Tył



Rysunek 2. Widok z tyłu komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250

1. **Panel tylny**

   Służy do podłączania urządzeń USB, audio, wideo i innych.

2. **Gniazdo PCIe x1 na kartę o pełnej wysokości**

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

3. **Gniazdo PCIe x16 na kartę o pełnej wysokości**

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

4. **Gniazdo PCIe x4 na kartę o pełnej wysokości z otwartym końcem**

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

5. **Gniazdo PCIe x4 na kartę o pełnej wysokości (opcjonalna płyta rozszerzeń)**

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

6. **Gniazdo przewodu zasilającego**

   Służy do podłączenia kabla zasilającego do komputera.

7. **Lampka diagnostyki zasilania**

   Wskazuje stan włączenia zasilacza.

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

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

9. **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.

10. **Ucho kłódki**

    Pozwala założyć standardową kłódkę uniemożliwiającą dostęp do wnętrza komputera.

Back panel

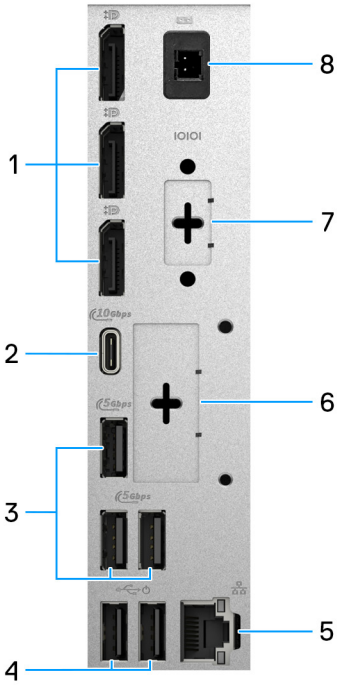


Figure 3. Back panel view of Dell Pro Tower Plus QBT1250

1. **Three DisplayPort 1.4a (HBR3) ports**

   Connect an external display or a projector. The maximum resolution that is supported by this port is up to 5120 x 3200 at 60 Hz.

2. **USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C port**

   Connect devices such as external storage devices and printers. Provides data transfer speeds of up to 10 Gbps.

3. **Three USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports**

   Connect devices such as external storage devices and printers. Provides data transfer speeds of up to 5 Gbps.

4. **Two USB 2.0 (480 Mbps) with SmartPower On ports**

   Connect devices such as external storage devices and printers. Provides data transfer speeds of up to 480 Mbps.

   NOTE: When USB wake is enabled in the BIOS, the computer will turn on or resume from hibernation when a USB device that is connected to this port, such as a mouse or keyboard is used.

5. **RJ45 ethernet port (1 Gbps)**

   Connect an RJ45 ethernet cable from a router or a broadband modem for network or Internet access.

6. **Optional port**

   The port or ports available at this location may vary depending on the optional-port module that is installed on your computer.

NOTE: Only one of these options can be installed at the location that is shown on your computer.

- **VGA port**

  Connect an external display or a projector. The maximum resolution that is supported by this port is up to 1920 x 1200 at 60 Hz.

- **HDMI 2.1 (FRL) port**

  Connect to a TV, external display, or another HDMI-in enabled device. The maximum resolution that is supported by this port is up to 5120 x 3200 at 60 Hz.

- **DisplayPort 2.1 (UHBR20) port**

  Connect an external display or a projector. The maximum resolution that is supported by this port is up to 7680 x 4320 at 60 Hz.

- **Two USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) ports**

  Connect devices such as external storage devices and printers. Provides data transfer speeds of up to 10 Gbps.

- **USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C with DisplayPort alt mode port**

  Connect devices such as external storage devices and printers. Provides data transfer speeds of up to 10 Gbps. The maximum resolution that is supported by this port is up to 5120 x 3200 at 60 Hz with a Type-C to DisplayPort adapter.

- **One Thunderbolt 4 port + One USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C port**

  Connect devices such as external storage devices and printers. Provides data transfer speeds of up to 10 Gbps.

- **RJ45 ethernet port (5 Gbps)**

  Connect an RJ45 ethernet cable from a router or a broadband modem for network or Internet access.

- **Fiber optic port (5 Gbps, peer-to-peer)**

  Connect a fiber optic cable from a router or a broadband modem for network or Internet access.

  NOTE: Supports up to 5 Gbps connectivity on peer-to-peer transmission. Actual speed on the network depends on equipment compatibility, requiring both transceiver and switch at the same maximum speed.

7. **Legacy serial port (optional)**

   Connect a peripheral or device to the RS-232 serial port.

8. **Remote-power button port (optional)**

   Connect a remote-power button to remotely turn on and off your computer.

   NOTE: This port is only available for Dell Pro Tower Plus XE5.

Object Missing

This object is not available in the repository.

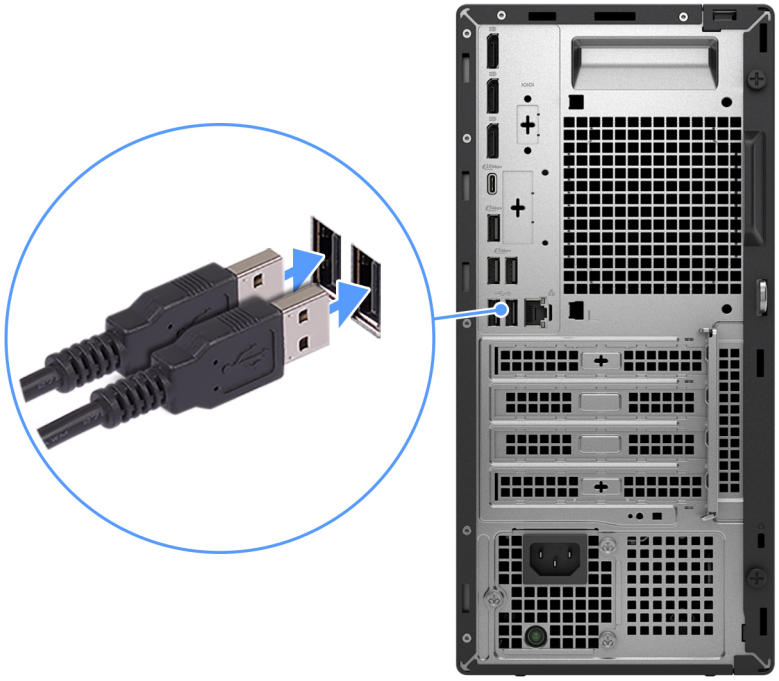
3

Konfigurowanie komputera

Kroki

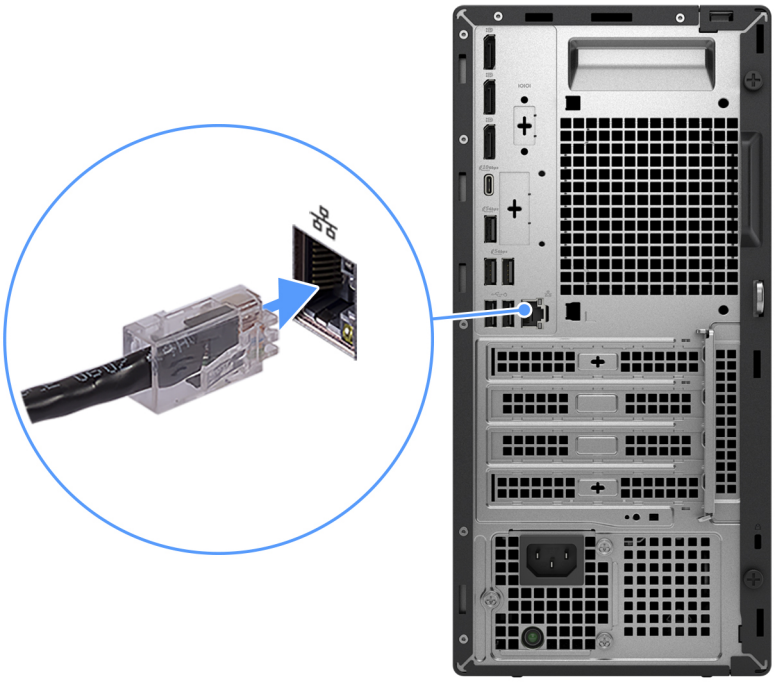
1. Podłącz klawiaturę i mysz.

   UWAGA: Odpowiednie instrukcje zawiera dokumentacja dostarczona z klawiaturą i myszą.



Rysunek 4. Podłączanie klawiatury i myszy

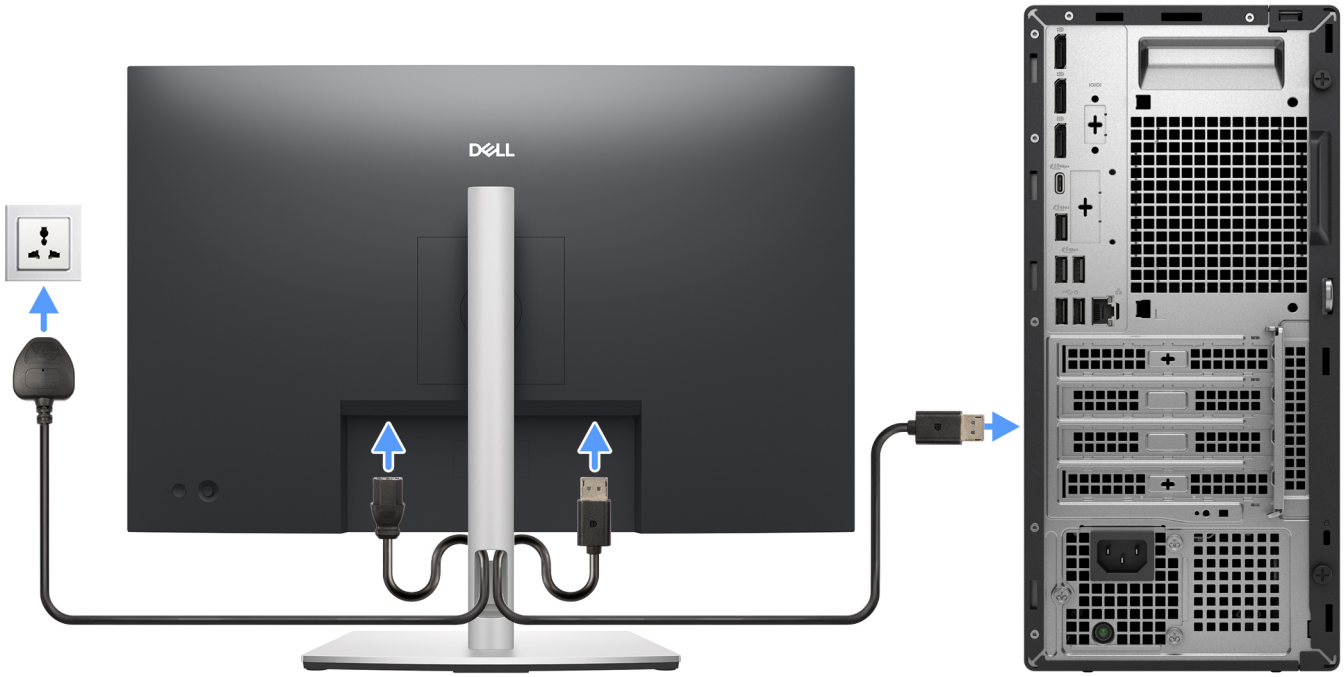
2. Podłącz komputer do sieci za pomocą kabla lub połącz się z siecią bezprzewodową.



Rysunek 5. Podłączanie kabla sieciowego

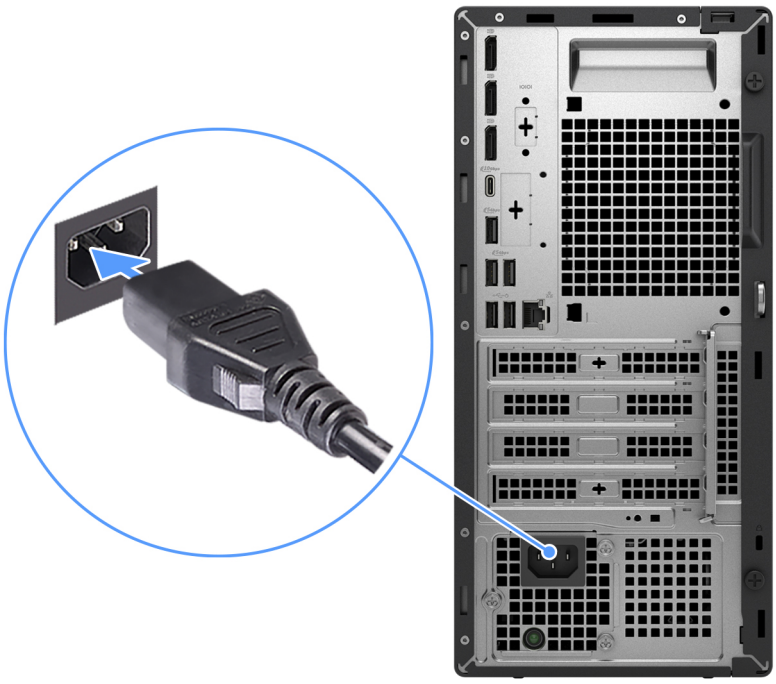
3. Podłącz monitor.

UWAGA: Aby zwiększyć wydajność graficzną, podłącz wyświetlacz do złączy wyświetlacza w autonomicznej karcie graficznej.



Rysunek 6. Podłączanie wyświetlacza

4. Podłącz kabel zasilający.



Rysunek 7. Podłączanie kabla zasilającego

5. Naciśnij przycisk zasilania.



Rysunek 8. Naciskanie przycisku zasilania

6. Kończenie konfiguracji systemu operacyjnego.

   System Ubuntu:

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

System Windows:

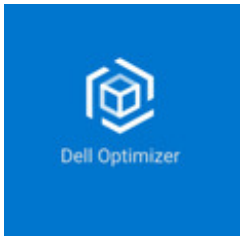
Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell Technologies zaleca wykonanie następujących czynności podczas konfigurowania:

- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

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

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

Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell

Zasoby	Opis
	Dell Optimizer to aplikacja przeznaczona do zwiększenia wydajności i produktywności komputera poprzez optymalizację ustawień zasilania, baterii, wyświetlacza, panelu dotykowego do współpracy i funkcji wykrywania obecności. Zapewnia też dostęp do aplikacji zakupionych razem z nowym komputerem. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z przewodnikiem użytkownika programu Dell Optimizer na stronie Dell Support.
	**Dell Product Registration** Zarejestruj swój komputer firmy Dell.
	**Dell Help & Support** Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera.
	**SupportAssist** SupportAssist to proaktywna i predykcyjna technologia zapewniająca zautomatyzowaną pomoc techniczną do komputerów Dell. Proaktywnie monitoruje zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie, rozwiązując problemy z wydajnością, zapobiegając zagrożeniom bezpieczeństwa i automatyzując współpracę z pomocą techniczną firmy Dell. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji SupportAssist w witrynie pomocy technicznej firmy Dell. **UWAGA:** W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.

4

Specyfikacje komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250

Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 2. Wymiary i waga

Opis	Wartości
Wysokość	324,30 mm (12,77”)
Szerokość	154 mm (6,06”)
Głębokość	293 mm (11,54”)
Waga **UWAGA:** Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych.	• Minimalna: 5,73 kg (12,63 lbs) • Maksymalna: 7,17 kg (15,81 lbs)

Procesor

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje na temat procesorów obsługiwanych przez komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 3. Procesor

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Typ procesora	Intel Core Ultra 5 235	Intel Core Ultra 5 245	Intel Core Ultra 7 265	Intel Core Ultra 9 285
Moc procesora	65 W	65 W	65 W	65 W
Łączna liczba rdzeni procesora	14	14	20	24
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności	6	6	8	8
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności	8	8	12	16
Łączna liczba wątków procesora	14	14	20	24
UWAGA: Technologia Intel Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności.				
Szybkość procesora	Do 5 GHz	Do 5,10 GHz	Do 5,30 GHz	Do 5,60 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności — częstotliwość				
Podstawowa częstotliwość procesora	3,40 GHz	3,50 GHz	2,40 GHz	2,50 GHz
Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	5 GHz	5,10 GHz	5,30 GHz	5,60 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności — częstotliwość				
Podstawowa częstotliwość procesora	2,90 GHz	3 GHz	1,80 GHz	1,90 GHz
Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	4,40 GHz	4,50 GHz	4,60 GHz	4,60 GHz
Pamięć podręczna procesora	24 MB	24 MB	30 MB	36 MB
Zintegrowana karta graficzna	Intel Graphics	Intel Graphics	Intel Graphics	Intel Graphics
Technologia sztucznej inteligencji	Intel AI Boost	Intel AI Boost	Intel AI Boost	Intel AI Boost
Koprocesor neuronowy (NPU)	Do 13 TOPS	Do 13 TOPS	Do 13 TOPS	Do 13 TOPS
UWAGA: Tera Operations Per Second (TOPS) to wskaźnik wydajności obsługi sztucznej inteligencji, który podaje liczbę bilionów operacji na sekundę możliwych do wykonania przez procesor SI.				

Chipset

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o chipsetach obsługiwanych przez komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 4. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	Intel Q870
Procesor	Intel Core Ultra 5/7/9
Przepustowość magistrali DRAM	64-/128-bitowe

Tabela 4. Chipset (cd.)

Opis	Wartości
Pamięć Flash EPROM	32 MB pamięci RPMC + 32 MB pamięci nRPMC
Magistrala PCIe	Do wersji 4

System operacyjny

Komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

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

Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci obsługiwane przez komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 5. Specyfikacje pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Cztery gniazda UDIMM
Typ pamięci	DDR5
Szybkość pamięci	• Do 4400 MT/s • Do 4800 MT/s • Do 5600 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	128 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	8 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	8 GB, 16 GB lub 32 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	• 8 GB, 1 × 8 GB, jednokanałowa pamięć DDR5, maks. 5600 MT/s • 16 GB, 1 × 16 GB, jednokanałowa pamięć DDR5, maks. 5600 MT/s • 16 GB, 2 × 8 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, maks. 5600 MT/s • 32 GB, 1 × 32 GB, jednokanałowa pamięć DDR5, maks. 5600 MT/s • 32 GB, 2 × 16 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, maks. 5600 MT/s • 32 GB, 4 × 8 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, maks. 4800 MT/s • 64 GB, 2 × 32 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, maks. 5600 MT/s • 64 GB, 4 × 16 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, maks. 4800 MT/s • 128 GB, 4 × 32 GB, dwukanałowa pamięć DDR5, maks. 4400 MT/s

Zewnętrzne porty i gniazda

Poniższa tabela zawiera listę portów i gniazd zewnętrznych komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 6. Zewnętrzne porty i gniazda

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	Jeden port Ethernet RJ45 (1 Gb/s)
Porty USB	• Jeden port USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją PowerShare • Jeden port USB 2.0 (480 Mb/s) • Jeden port USB 3.2 generacji 2x2 Type-C (20 Gb/s) • Jeden port USB 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s) • Trzy porty USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s) • Dwa porty USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją Smart Power On • Jeden port USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s)
Port audio	Jedno globalne gniazdo zestawu słuchawkowego
Porty wideo	Trzy złącza DisplayPort 1.4a (HBR3)
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo na karty SD 4.0 (opcjonalne)
Gniazdo zasilacza	Jedno złącze kabla zasilającego
Port urządzeń peryferyjnych	Jeden port szeregowy starszego typu (opcjonalny)
Gniazdo kabla zabezpieczającego	• Jedno ucho kłódki • Jedno gniazdo kabla zabezpieczającego (blokada Kensington)

External Port (optional module slot)

The following table lists the external ports that are supported on the optional module slot for Dell Pro Tower Plus QBT1250.

NOTE: The ports that are listed in this table are mutually exclusive. Your Dell Pro Tower Plus QBT1250 can only support one of the listed options.

Table 7. External ports (optional module)

Description	Values
Network port	• One RJ45 ethernet port (5 Gbps) • One fiber optic port (5 Gbps, peer-to-peer)
USB ports	• Two USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) ports • One USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C with DisplayPort Alt Mode port • One Thunderbolt 4 port + One USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C port
Video ports	• One HDMI 2.1 (FRL) port • One VGA port • One DisplayPort 2.1 (UHBR20) port

Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 8. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
M.2	• Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth • Jedno gniazdo M.2 2230 na dysk SSD • Dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD **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” • Jedno gniazdo SATA 3.0 na płaski napęd optyczny
PCIe	• Jedno gniazdo PCIe x16 na kartę o pełnej wysokości • Jedno gniazdo PCIe x1 na kartę o pełnej wysokości • Jedno gniazdo PCIe x4 na kartę o pełnej wysokości z otwartym końcem • Jedno gniazdo PCIe x4 na kartę o pełnej wysokości (opcjonalna płyta rozszerzeń)

Ethernet

W tabeli przedstawiono specyfikacje karty przewodowej sieci lokalnej Ethernet (LAN) komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 9. 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 Tower Plus QBT1250.

Tabela 10. 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
Standardy bezprzewodowe	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Szyfrowanie	• 64-/128-bitowe WEP • AES-CCMP • TKIP	• 64-/128-bitowe WEP • AES-CCMP • TKIP	• 64-/128-bitowe WEP • AES-CCMP • TKIP

Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.4	Bluetooth 5.4
	UWAGA: Funkcje karty sieci bezprzewodowej Bluetooth mogą się różnić w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze.		

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne dźwięku komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 11. 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 przedstawiono opcje pamięci masowej komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250 obsługuje jedną z następujących konfiguracji pamięci masowej:

- Jeden dysk twardy 3,5"
- Maksymalnie trzy dyski SSD M.2 2230
- Maksymalnie dwa dyski SSD M.2 2280

Dyskiem głównym komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250 jest dysk SSD M.2.

Tabela 12. Specyfikacje pamięci masowej

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk twardy 3,5"	SATA AHCI, do 6 Gb/s	Do 4 TB
Dysk SSD M.2 2230, QLC	PCIe x4 NVMe czwartej generacji, do 64 Gb/s	Do 512 GB
Dysk SSD M.2 2230, TLC	PCIe x4 NVMe czwartej generacji, do 64 Gb/s	Do 1 TB
Samoszyfrujący dysk SSD M.2 2280 Opal 2.0	PCIe x4 NVMe czwartej generacji, do 64 Gb/s	Do 2 TB
Płaski napęd DVD-RW 8x 9,5 mm	SATA AHCI, do 1,5 Gb/s	Jeden napęd DVD-RW typu slimline

Czytnik kart pamięci

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje kart pamięci obsługiwanych przez komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 13. Specyfikacje czytnika kart pamięci

Opis	Wartości
Typ gniazda kart pamięci	Jedno gniazdo kart SD 4.0
Obsługiwane karty pamięci	• Secure Digital (SD) • Secure Digital High Capacity (SDHC) • Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
UWAGA: Maksymalna pojemność obsługiwana przez czytnik może się różnić w zależności od standardu karty pamięci zainstalowanej w komputerze.	

Parametry znamionowe zasilania

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilania komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 14. Parametry znamionowe zasilania

Opis		Opcja 1	Opcja 2
Typ		260 W, Bronze	360 W, Platinum
Napięcie wejściowe		90–264 V	90–264 V
Częstotliwość wejściowa		47–63 Hz	47–63 Hz
Prąd wejściowy		4,20 A	5 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)		Podczas pracy: • 12 VA: 18 A • 12 VB: 16 A Magazyn danych • 12 VA: 1,50 A • 12 VB: 3,30 A	Podczas pracy: • 12 VA: 18 A • 12 VB: 18 A • 12 VC: 13 A Magazyn danych • 12 VA: 1,50 A • 12 VB: 3,30 A • 12 VC: 0 A
Znamionowe napięcie wyjściowe		• 12 VA • 12 VB	• 12 VA • 12 VB • 12 VC
Zakres temperatur:			
	Podczas pracy	5°C do 45°C (41°F do 113°F)	5°C do 45°C (41°F do 113°F)
	Pamięć masowa	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)

Złącze zasilania

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje złącza zasilania komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 15. Złącze zasilania

Zasilacz	Złącza
Wewnętrzny zasilacz 260 W o sprawności 80 Plus Bronze	• Dwa złącza 4-stykowe do zasilania procesora • 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 • Jedno złącze 8-stykowe do zasilania płyty głównej • Jedno złącze 8-stykowe do zasilania karty graficznej

Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 16. Jednostka GPU — zintegrowana

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
Intel Graphics	Współużytkowana pamięć systemowa	Intel Core Ultra 5/7/9

Matryca złączy wideo i rozdzielczości

Poniższa tabela zawiera matrycę złączy wideo i rozdzielczości komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

UWAGA: Technologia DisplayPort Multi-Stream to funkcja, która umożliwia podłączenie maksymalnie czterech wyświetlaczy do jednego złącza DisplayPort w urządzeniu za pomocą połączenia szeregowego. Pozwala to na korzystanie z wielu wyświetlaczy naraz, co zwiększa produktywność i efektywność przestrzeni roboczej.

Tabela 17. Matryca złączy wideo i rozdzielczości

Typ portu	DisplayPort 1.4a (HBR3)	DisplayPort 2.1 (UHBR20)	VGA	HDMI 2.1 (FRL)
Maksymalna rozdzielczość — pojedynczy wyświetlacz	5120 x 3200 przy częstotliwości 60 Hz	7680 x 4320 przy częstotliwości 60 Hz	1920 x 1200 przy częstotliwości 60 Hz	5120 x 3200 przy częstotliwości 60 Hz
Maksymalna rozdzielczość — podwójny MST	3840 x 2160 przy częstotliwości 60 Hz	5120 x 3200 przy częstotliwości 60 Hz	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Maksymalna rozdzielczość — potrójny MST	2560 x 1600 przy częstotliwości 60 Hz	4096 x 2304 przy częstotliwości 60 Hz	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Maksymalna rozdzielczość — poczwórny MST	2560 x 1440 przy częstotliwości 60 Hz	4096 x 2304 przy częstotliwości 60 Hz	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Karta GPU — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje autonomicznej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 18. Karta GPU — autonomiczna

Kontroler	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
NVIDIA GeForce RTX 4060	8 GB	GDDR6
AMD Radeon RX 6300	2 GB	GDDR6

Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

Tabela 19. Zabezpieczenia sprzętowe

Zabezpieczenia sprzętowe
Czujnik otwarcia obudowy
Obsługa gniazda blokady obudowy
Chiny fTPM
Technologia Intel Authenticate
Intel Secure Boot
Gniazdo kabla 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
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 Tower Plus QBT1250.

Tabela 20. Środowisko pracy

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

Tabela 20. Środowisko pracy (cd.)

Cecha	Wartości
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 Tower Plus QBT1250 z przepisami.

Tabela 21. Zgodność z przepisami

Zgodność z przepisami
Bezpieczeństwo produktu, kompatybilność elektromagnetyczna i dane dotyczące ochrony środowiska
Strona dotycząca zgodności produktów firmy Dell 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 Tower Plus QBT1250.

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

Tabela 22. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	• Dell Pro Tower Plus: od 10°C do 35°C (od 50°F do 95°F) • Dell Pro Tower Plus XE5: od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°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)
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.

5

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 pracy wewnątrz komputera należy zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami.

PRZESTROGA: Przed otwarciem pokrywy lub paneli komputera należy odłączyć go od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu prac wewnątrz komputera należy przymocować wszystkie pokrywy, panele i śruby przed podłączeniem go do gniazdka elektrycznego.

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

OSTRZEŻENIE: Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował lub o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi na stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami.

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.

OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.

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 **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 i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
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.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty systemowej.

Stan gotowości

Produkty firmy Dell, które mogą być w stanie gotowości, należy całkowicie odłączyć od prądu przed otwarciem tylnej pokrywy. Urządzenia wyposażone w funkcję stanu gotowości są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia komputerowi w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake-on-LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

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. 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 zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w środowisku klienta. 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 antystatyczne

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwrócić uszkodzony element przy użyciu tej samej torby ESD i opakowania, w którym dotarła nowa część. Torba ESD powinna być złożona i zaklejona taśmą. W oryginalnym pudełku, w którym dotarła nowa część, należy użyć tego samego piankowego materiału opakowaniowego. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej chronionej przed wyładowaniami elektrostatycznymi. Nigdy nie umieszczać części na torbie ESD, ponieważ ekranowane jest tylko wnętrze 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 rękę i przewód wyrównawczy** mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera, jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna, lub w przypadku podłączenia do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. 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 bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdym serwisem, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Aby wykonać test, załóż opaskę na nadgarstek, przypnij przewód wyrównawczy opaski na nadgarstek do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.

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

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. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub ponowną instalacją systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł z bazy wiedzy: Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach 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 23. Wykaz śrub

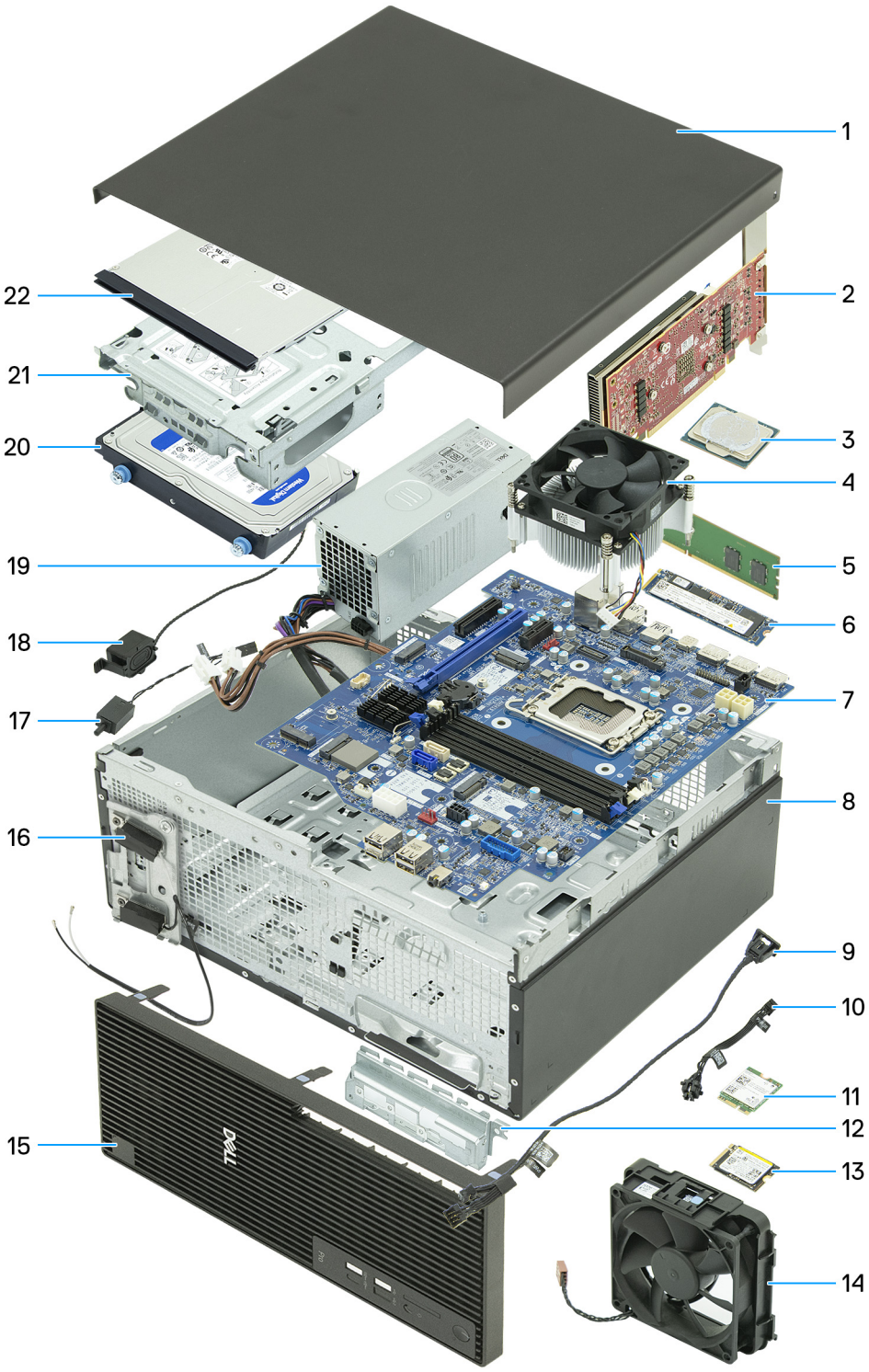
Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Pokrywa boczna	6–32	2	
Dysk SSD M.2 2230/2280 w gnieździe 0	M2x3.5	1	
Dysk SSD M.2 2230 w gnieździe 1	M2x3.5	1	
Dysk SSD M.2 2230/2280 w gnieździe 2	M2x3.5	1	
Karta sieci bezprzewodowej	M2x3.5	1	
Płyta rozszerzeń PCIe	6–32	3	
Dysk twardy	6–32	4	
Moduł portu opcjonalnego	M2x4	2	
Moduł portu światłowodowego	M2x4	3	
Moduł portu szeregowego	M3	2	
Czytnik kart pamięci	6–32	1	

Tabela 23. Wykaz śrub (cd.)

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Moduły anteny	6–32	1	
Zasilacz	6–32	3	
Zestaw wentylatora i radiatora procesora	Śruba mocująca	4	
Przednia klamra we/wy	6–32	1	
Płyta główna	6–32	5	
	6–32, uchwyt śrubowy	2	

Główne elementy komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.



Rysunek 9. Główne elementy komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250

1. Lewa pokrywa boczna
2. Karta graficzna
3. Procesor
4. Zestaw wentylatora i radiatora procesora
5. Moduł pamięci
6. Dysk SSD M.2 2280
7. Płyta główna

8. Obudowa
9. Kabel zdalnego przycisku zasilania
10. Moduł przycisku zasilania
11. Karta sieci bezprzewodowej
12. Przedni wspornik we/wy
13. Dysk SSD M.2 2230
14. Wentylator
15. Ramka przednia
16. Moduły anteny
17. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
18. Głośnik wewnętrzny
19. Zasilacz
20. Dysk twardy
21. Wnęka na dysk
22. Napęd optyczny

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

6

Osłona kabli

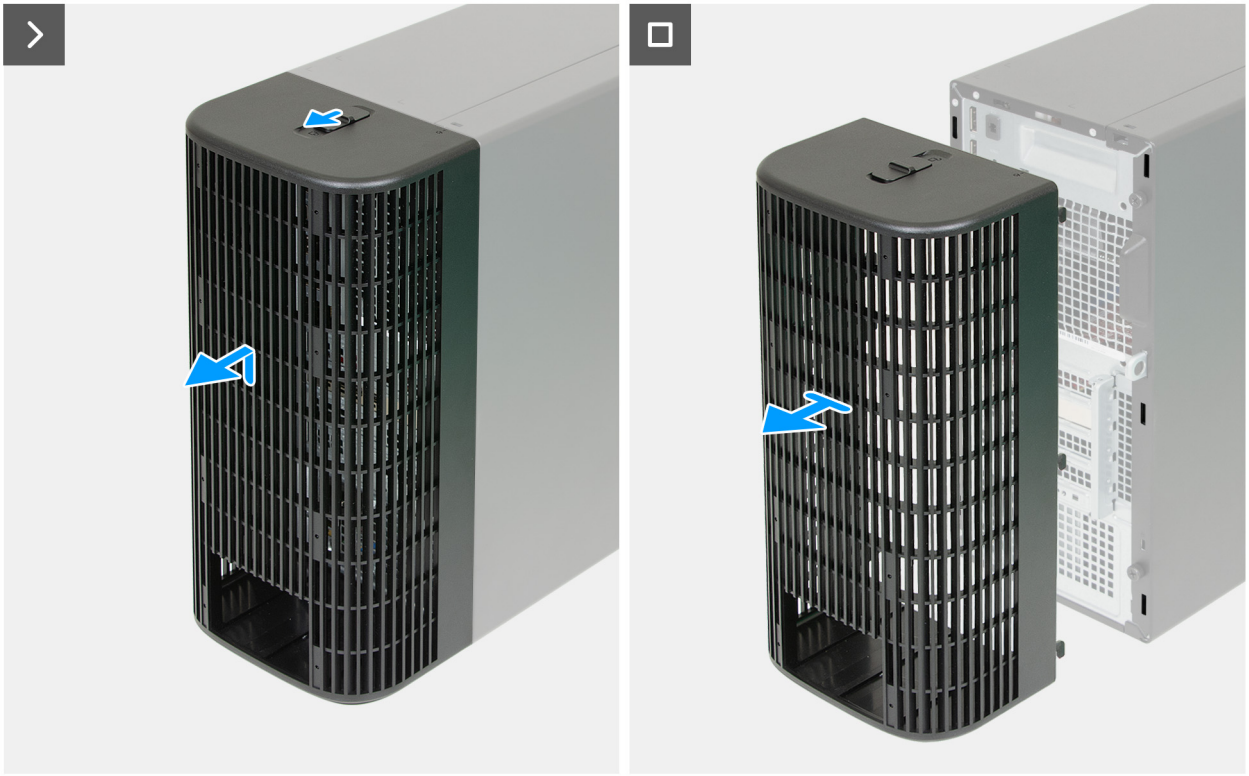
Wymontowywanie osłony kabli

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 10. Wymontowywanie osłony kabli

Kroki

1. Przesuń zatrzask zwalniający, aby zwolnić osłonę kabli z obudowy.
2. Podnieś i zsuń osłonę kabli z tyłu komputera.

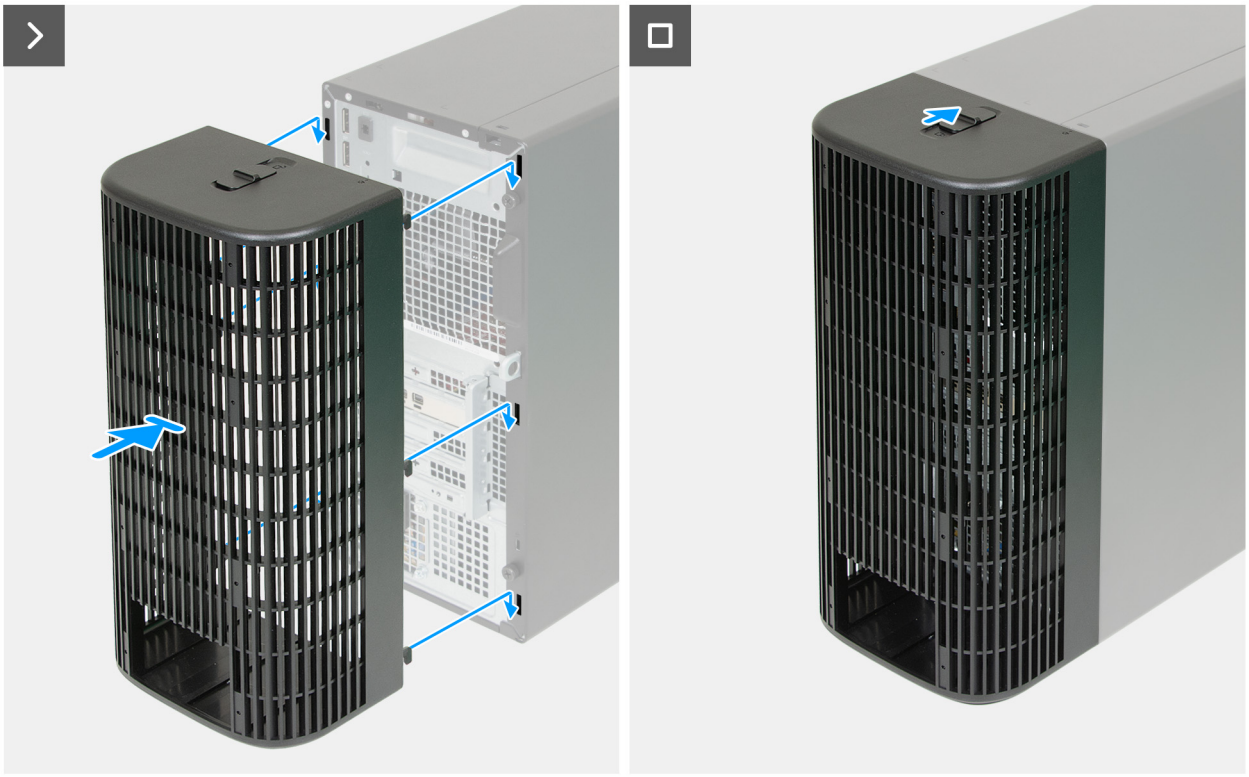
Instalowanie osłony kabli

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 11. Instalowanie osłony kabli

Kroki

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

Kolejne kroki

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

7

Lewa pokrywa boczna

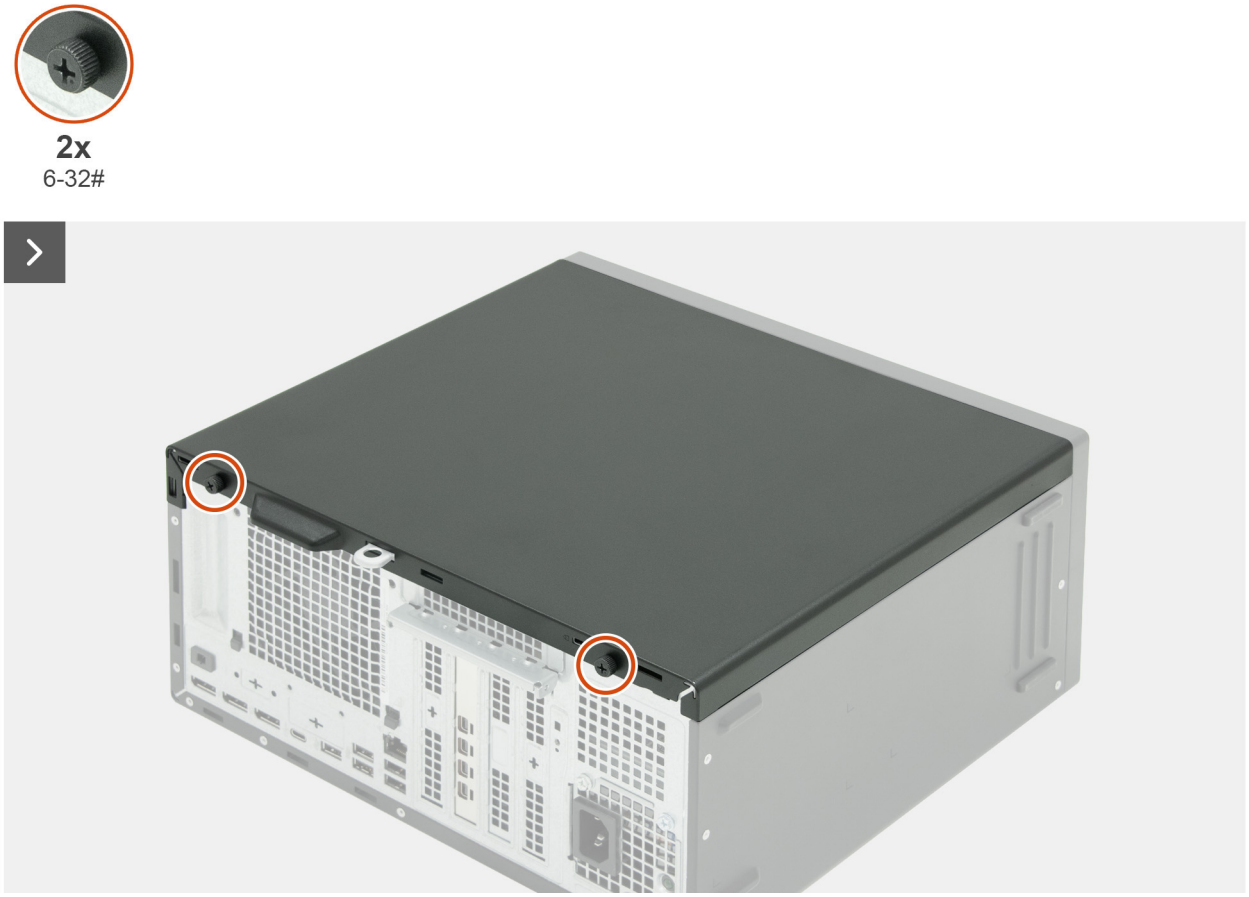
Wymontowywanie lewej pokrywy bocznej

Wymagania

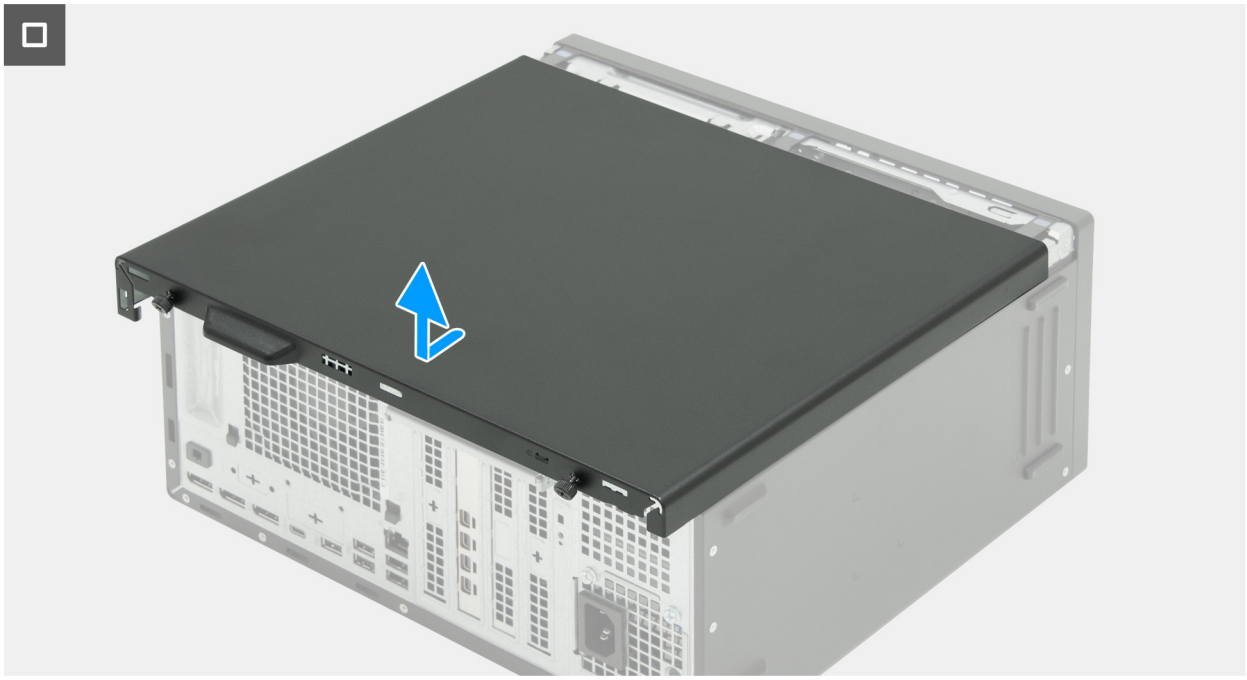
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania lewej pokrywy bocznej.



Rysunek 12. Wymontowywanie lewej pokrywy bocznej



Rysunek 13. Wymontowywanie lewej pokrywy bocznej

Kroki

1. Połóż komputer na płaskiej powierzchni lewą stroną do góry.
2. Wykręć dwie śruby (6–32) mocujące lewą pokrywę boczną do obudowy.
3. Trzymając pewnie zaczep na lewej pokrywie bocznej, przesuń ją i zdejmij z obudowy.

Instalowanie lewej pokrywy bocznej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

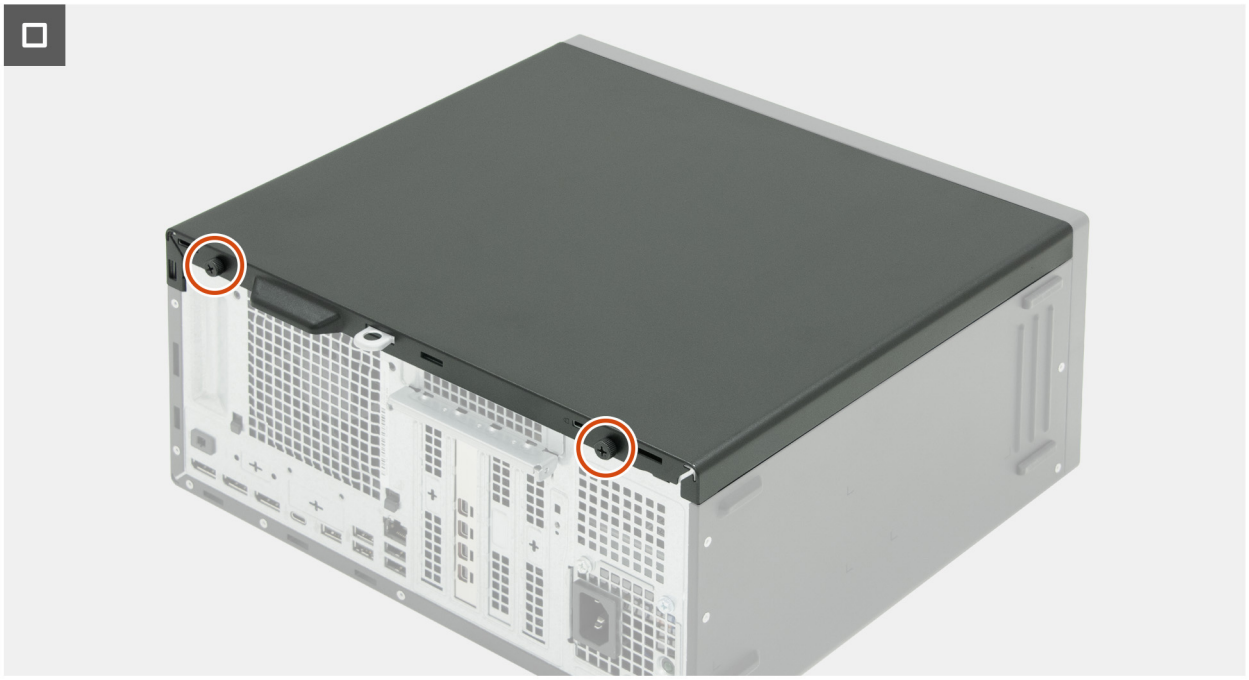
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji lewej pokrywy bocznej.



2x
6-32#



Rysunek 14. Instalowanie lewej pokrywy bocznej



Rysunek 15. Instalowanie lewej pokrywy bocznej

Kroki

1. Trzymając lewą pokrywę boczną mocno po obu stronach, wsuń ją do obudowy, przesuwając w kierunku przedniej części komputera.
2. Wkręć dwie śruby (6–32) mocujące lewą pokrywę boczną do obudowy.
3. Ustaw komputer pionowo.

Kolejne kroki

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

8

Pokrywa baterii pastylkowej

Wymontowywanie pokrywy baterii pastylkowej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie pokrywy baterii pastylkowej i procedurę jej wymontowywania.



Rysunek 16. Wymontowywanie pokrywy baterii pastylkowej

Kroki

1. Ściśnij zaczepy zabezpieczające na pokrywie baterii pastylkowej, aby odskoczyła ona od gniazda baterii pastylkowej (RTC).
2. Zdejmij pokrywę baterii pastylkowej z gniazda baterii.

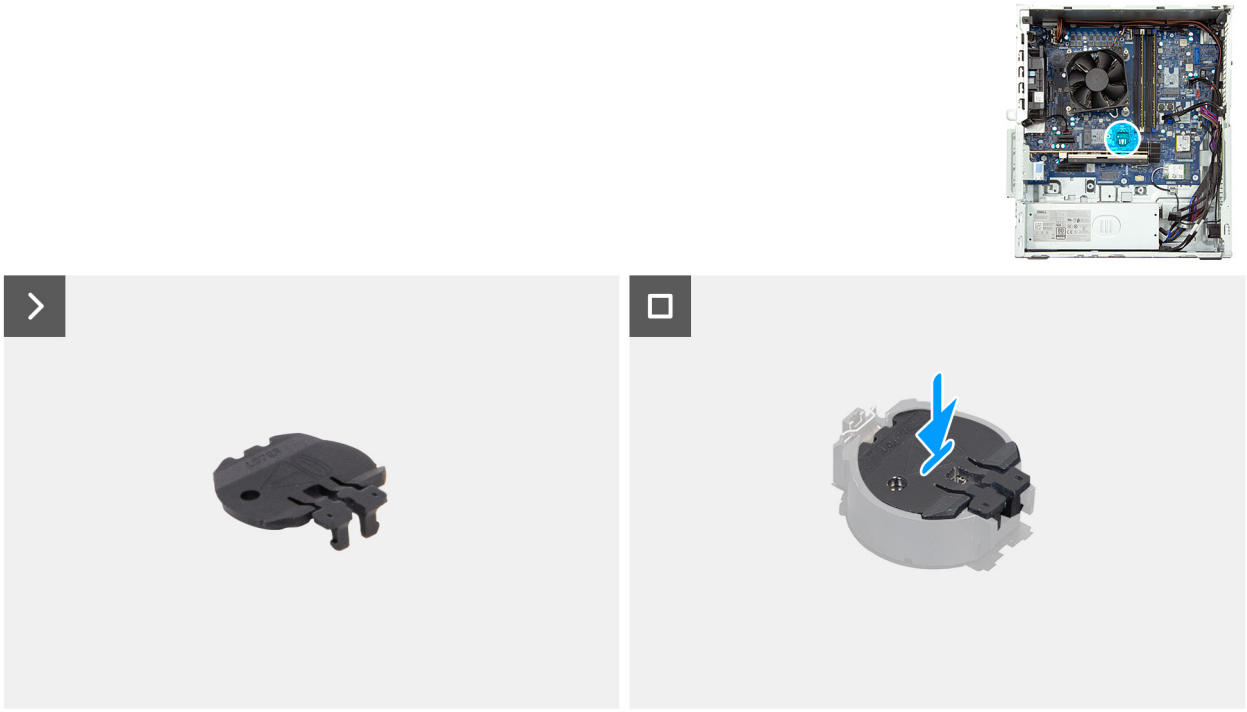
Instalowanie pokrywy baterii pastylkowej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie pokrywy baterii pastylkowej i procedurę jej instalowania.



Rysunek 17. Instalowanie pokrywy baterii pastylkowej

Kroki

Dopasuj pokrywę baterii pastylkowej do gniazda baterii (RTC) i wciśnij ją na to gniazdo.

Kolejne kroki

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

9

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

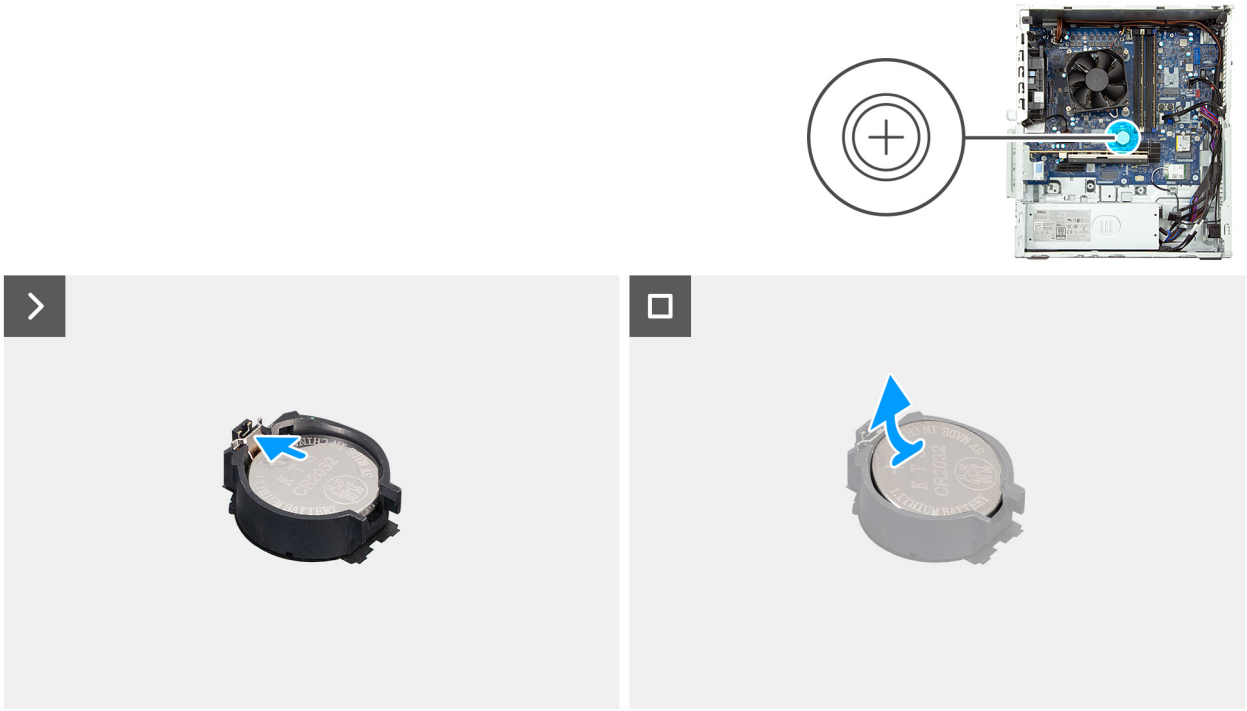
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
4. Wymontuj baterię pastylkową.

Informacje na temat zadania

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



Rysunek 18. Wymontowywanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą na gnieździe baterii pastylkowej, aby uwolnić baterię pastylkową z gniazda.
2. Wyjmij baterię pastylkową z gniazda.

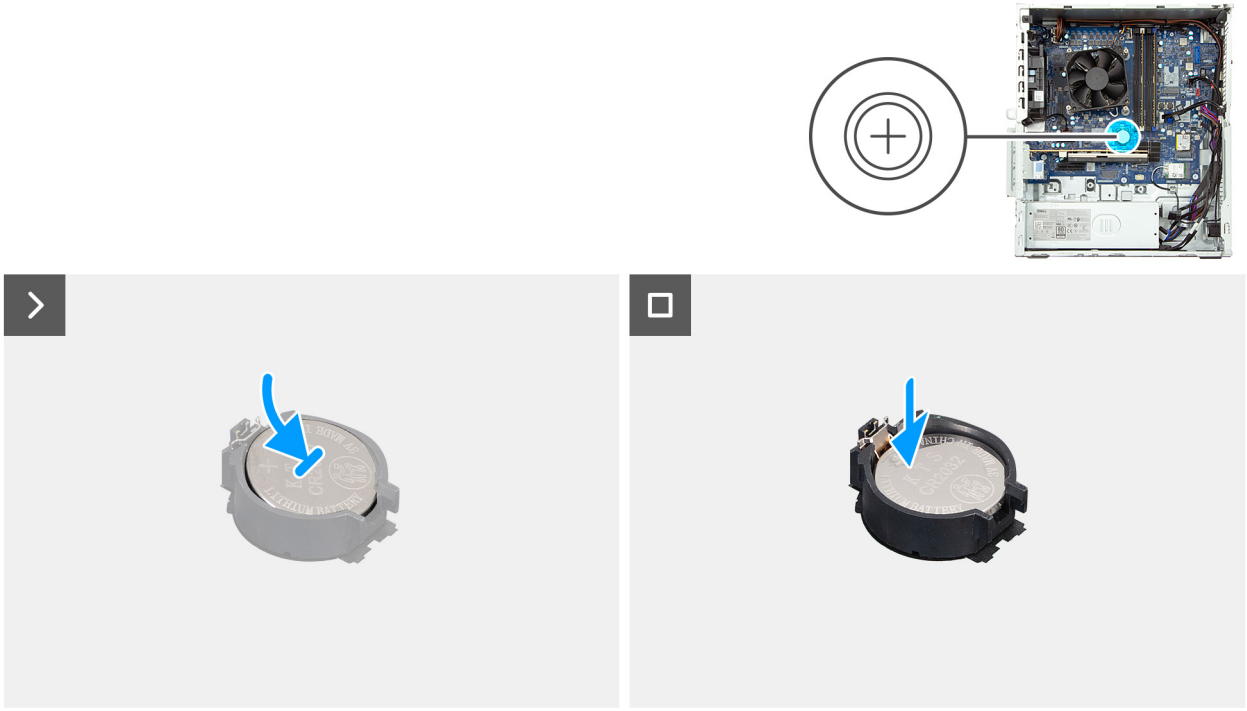
Instalowanie baterii pastylkowej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii pastylkowej.



Rysunek 19. Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

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

Kolejne kroki

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

10

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

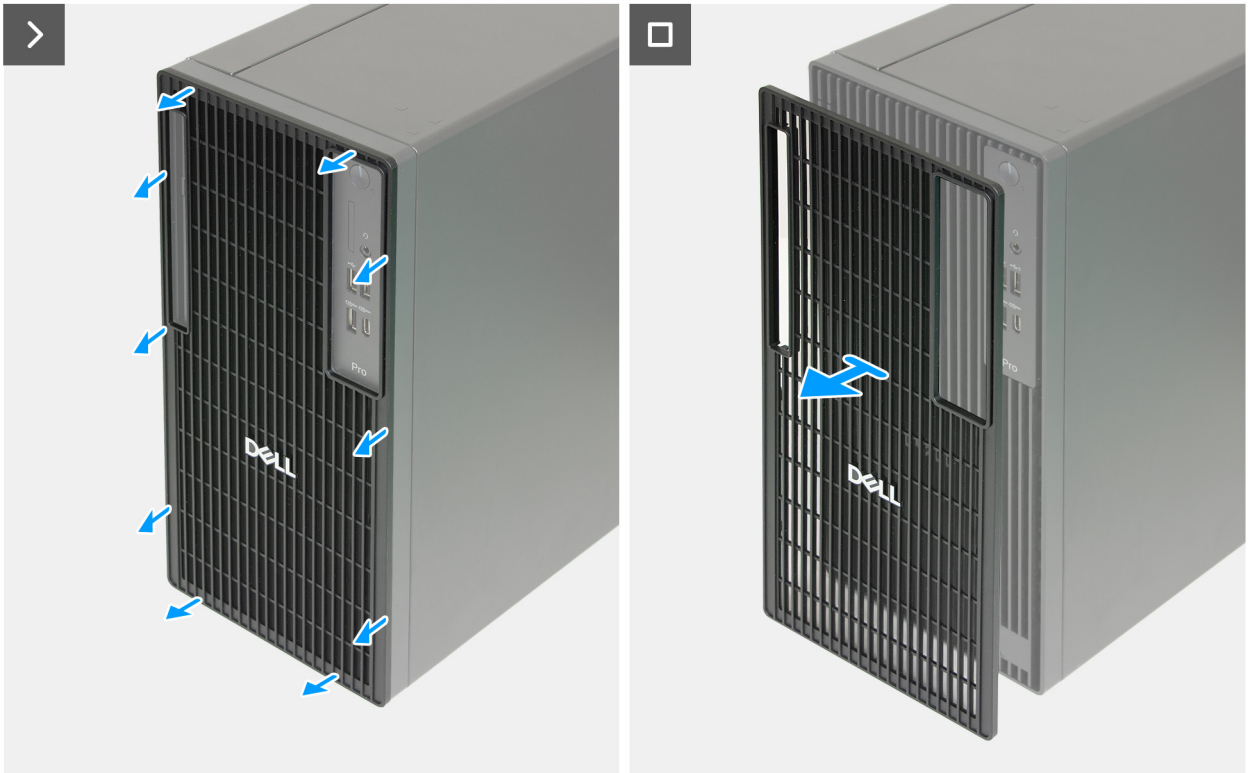
Wymontowywanie filtra przeciwpyłowego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania filtra przeciwpyłowego.



Rysunek 20. Wymontowywanie filtra przeciwpyłowego

Kroki

1. Podważ filtr przeciwpyłowy, aby go zwolnić z przedniej pokrywy.
2. Wymontuj filtr przeciwpyłowy z obudowy.

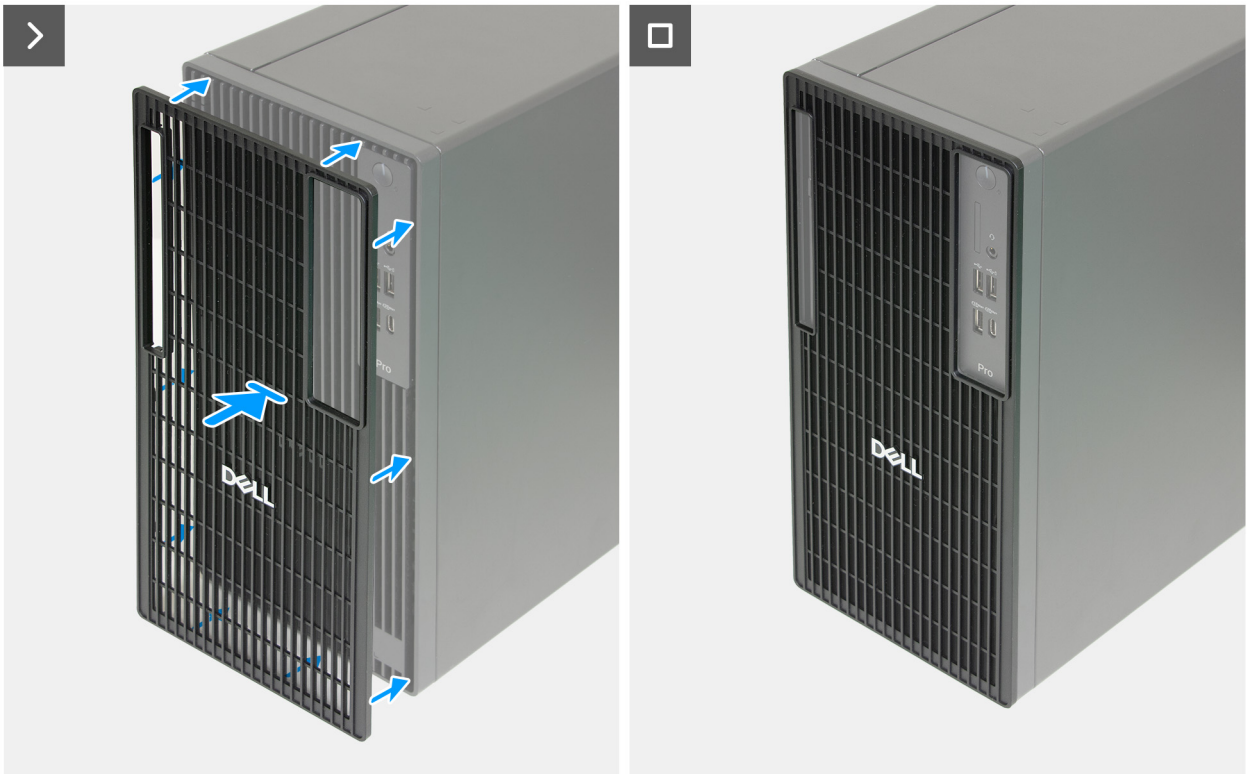
Instalowanie filtra przeciwpyłowego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji filtra przeciwpyłowego.



Rysunek 21. Instalowanie filtra przeciwpyłowego

Kroki

1. Dopasuj wypustki filtra przeciwpyłowego do rowków na przedniej pokrywie.
2. Wciśnij filtr przeciwpyłowy w przeznaczone dla niego miejsce na przedniej pokrywie.

Kolejne kroki

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

Pokrywa przednia

Wymontowywanie pokrywy przedniej

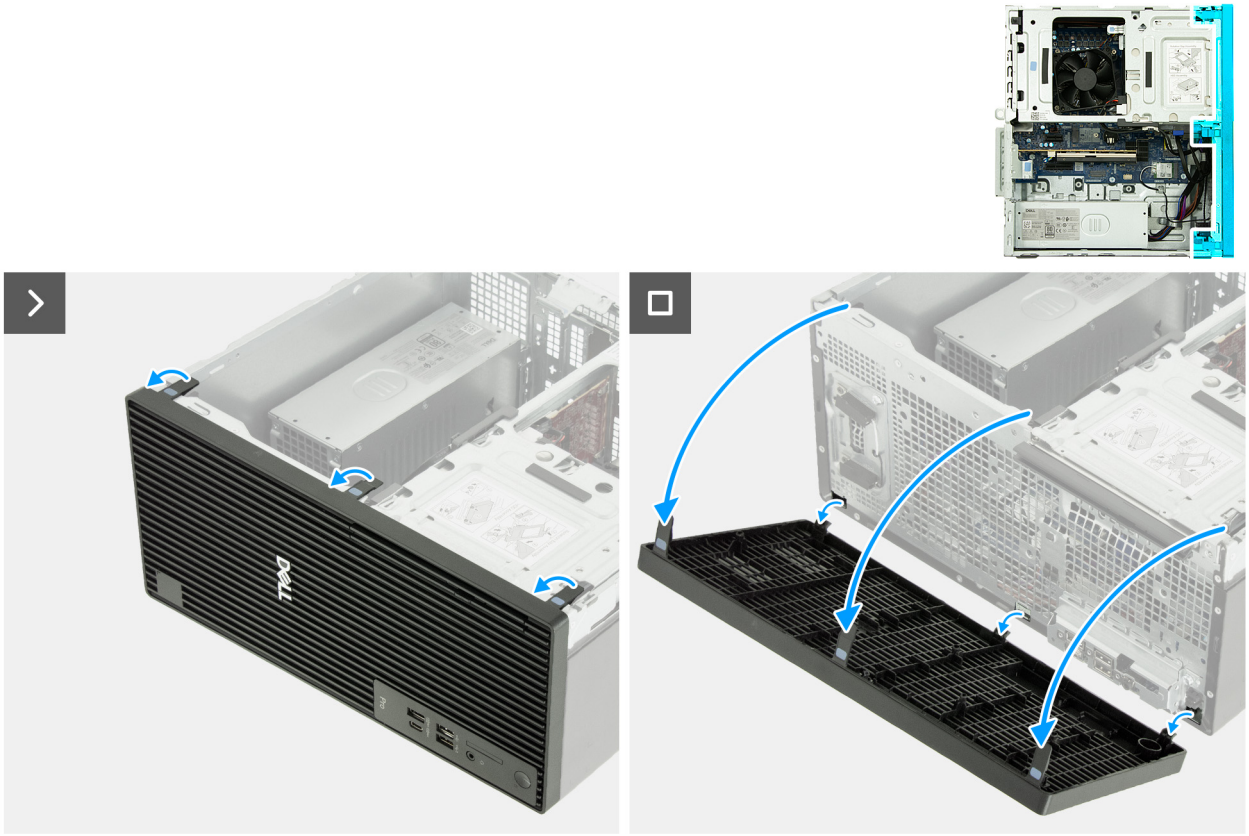
Wymagania

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

2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy przedniej.



Rysunek 22. Wymontowywanie pokrywy przedniej

Kroki

1. Delikatnie podważ i zwolnij zaczepy mocujące pokrywę przednią do obudowy komputera.
2. Obróć pokrywę przednią na zewnątrz i zdejmij ją z komputera.

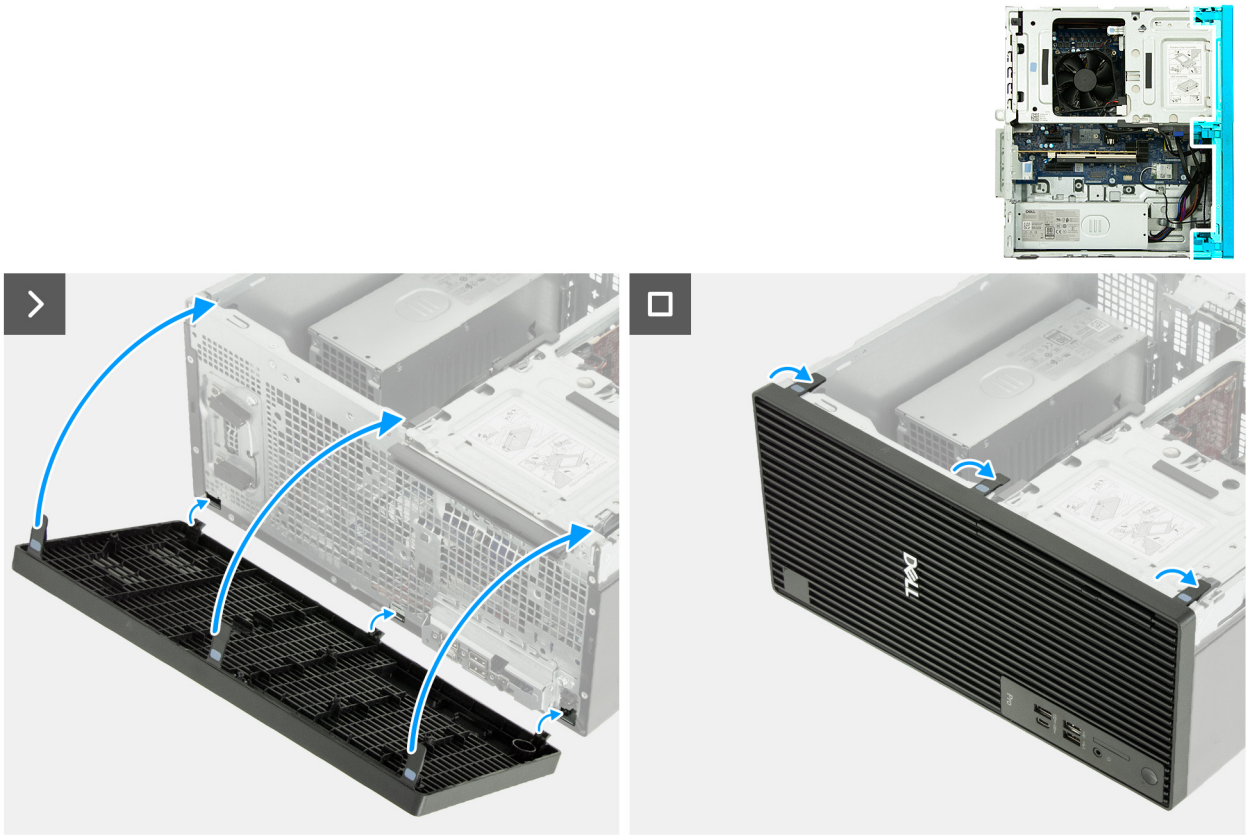
Instalowanie pokrywy przedniej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy przedniej.



Rysunek 23. Instalowanie pokrywy przedniej

Kroki

1. Dopasuj i włóż zaczepy pokrywy przedniej do otworów z prawej strony obudowy komputera.
2. Obróć pokrywę przednią w stronę obudowy i wciśnij ją w przeznaczone dla niej miejsce.

Kolejne kroki

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

Głośnik wewnętrzny

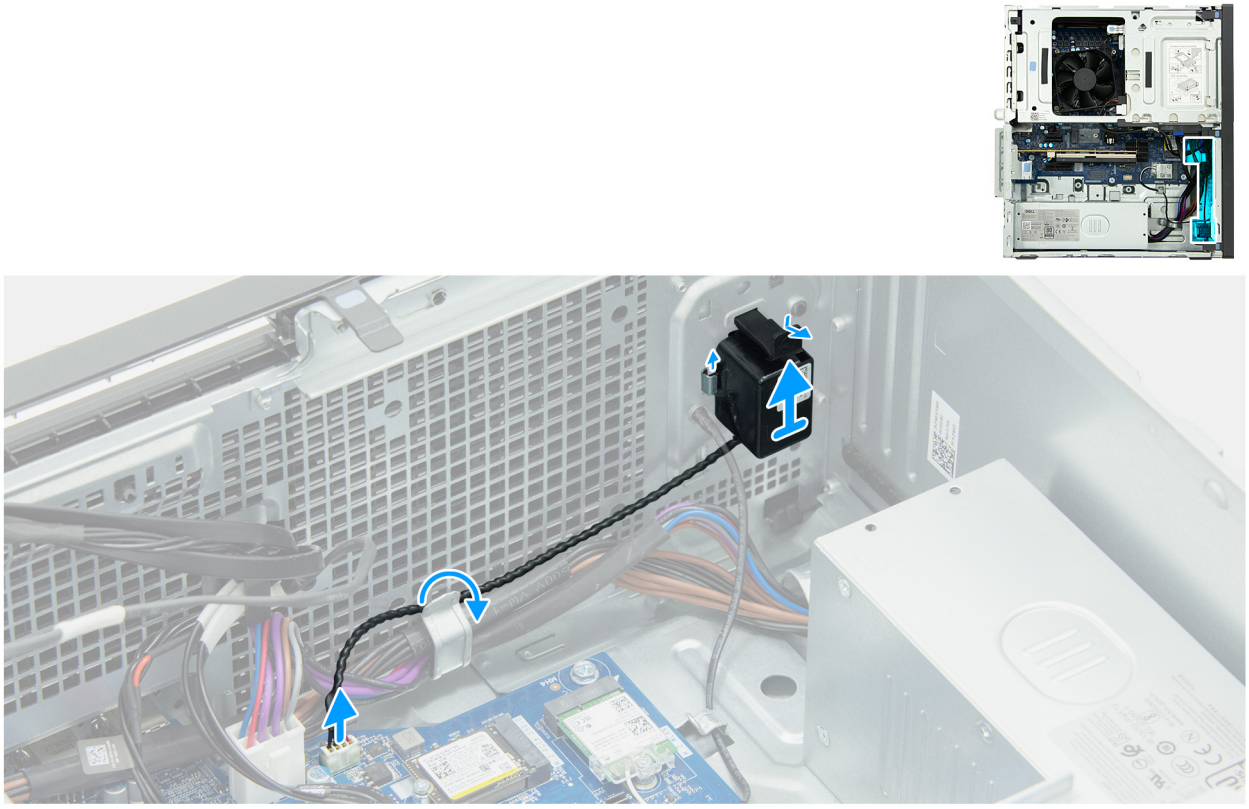
Wymontowywanie głośnika wewnętrznego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika wewnętrznego.



Rysunek 24. Wymontowywanie głośnika wewnętrznego

Kroki

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

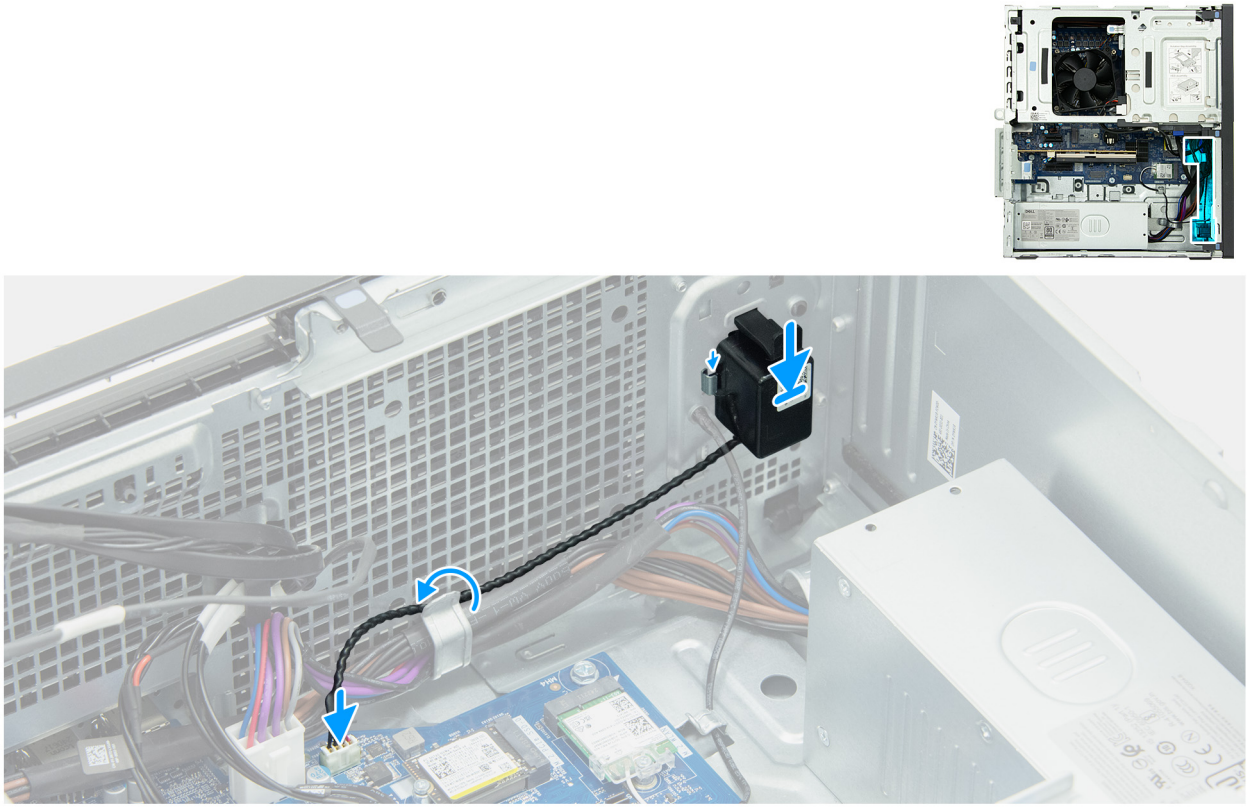
Instalowanie głośnika wewnętrznego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania głośnika wewnętrznego.



Rysunek 25. Instalowanie głośnika wewnętrznego

Kroki

1. Wsuń głośnik wewnętrzny we wspornik w obudowie.
2. Przeprowadź kabel głośnika wewnętrznego przez prowadnicę w obudowie.
3. Podłącz kabel głośnika wewnętrznego do złącza (INT SPKR) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj lewą 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. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj lewą pokrywę boczną.

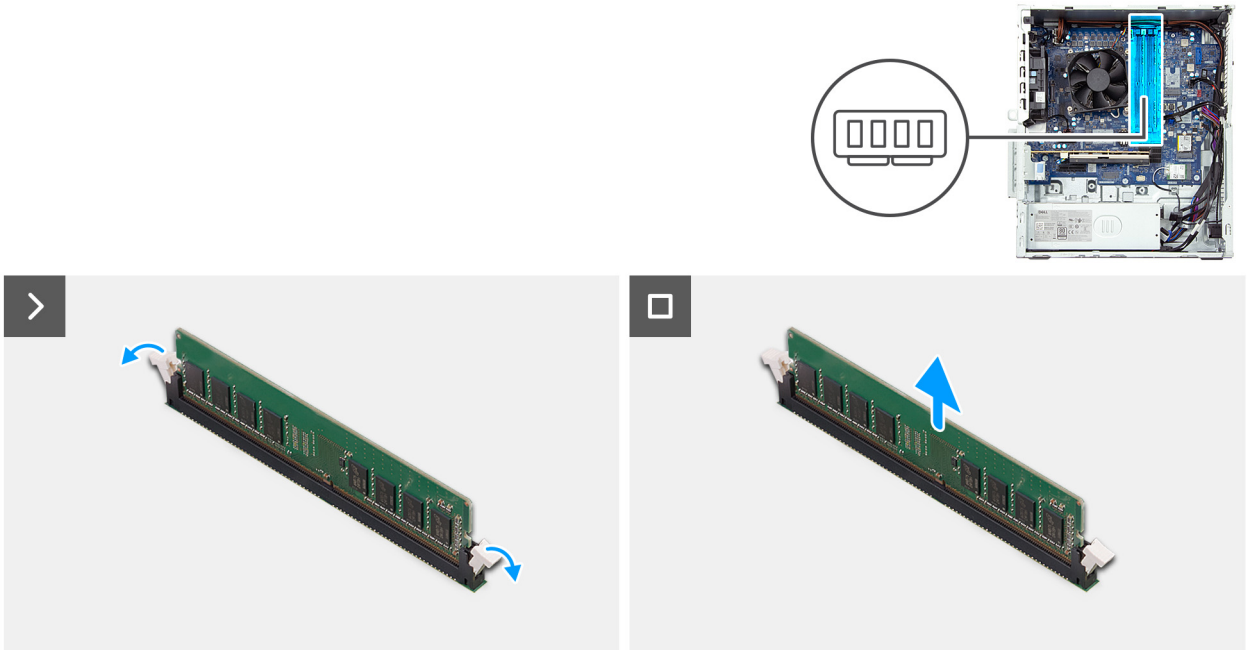
Informacje na temat zadania

UWAGA: W komputerze mogą być zainstalowane maksymalnie cztery moduły pamięci.

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.

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu pamięci i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 26. Wymontowywanie modułów pamięci

Kroki

1. Ostrożnie rozciągnij zatrzaski zabezpieczające znajdujące się na końcach gniazda modułu pamięci (DIMM1, DIMM2, DIMM3 lub DIMM4).
2. Chwyć moduł pamięci w pobliżu zacisku mocującego, a następnie delikatnie wyjmij go z gniazda.

UWAGA: Powtórz kroki od 1 do 2 dla każdego modułu pamięci zainstalowanego w komputerze.

Instalowanie modułów pamięci

Wymagania

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

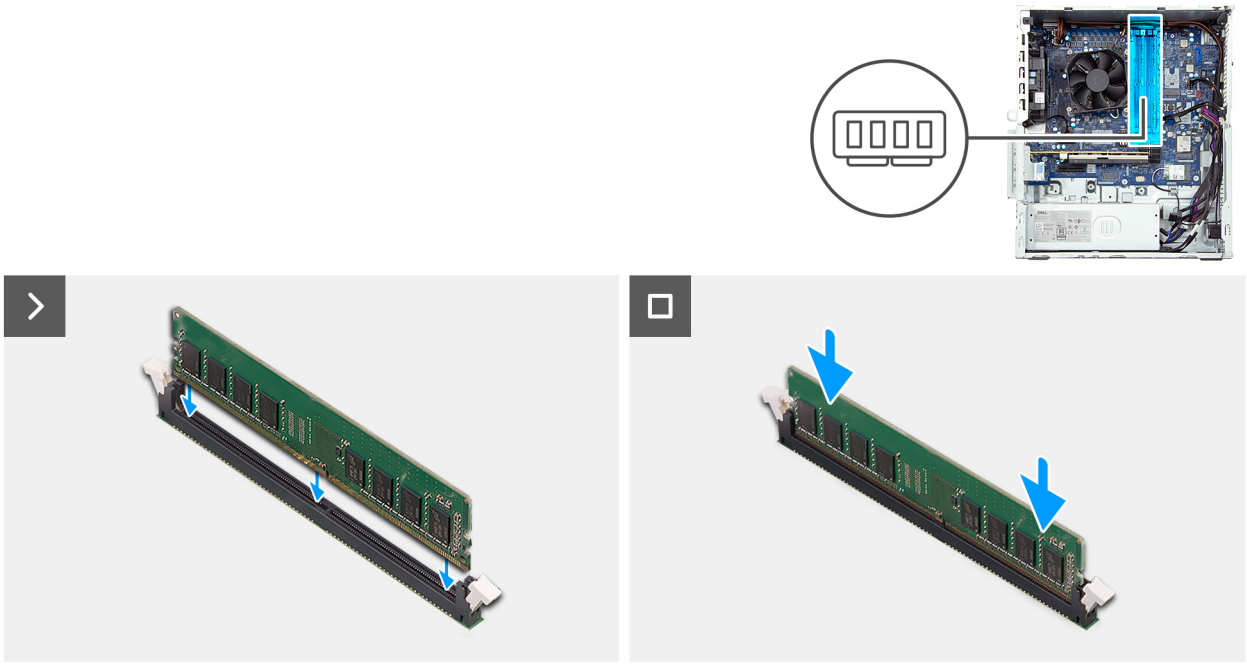
Informacje na temat zadania

UWAGA: W komputerze mogą być zainstalowane maksymalnie cztery moduły pamięci.

UWAGA: W przypadku instalowania konfiguracji z dwoma modułami pamięci należy zainstalować pamięć w gniazdach DIMM1 i DIMM3.

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.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci.



Rysunek 27. Instalowanie modułów pamięci

Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe modułu pamięci (DIMM1, DIMM2, DIMM3 lub DIMM4).
2. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
3. Dociśnij moduł pamięci, aż zatrzask zabezpieczający zablokuje się na swoim miejscu.

   UWAGA: Powtórz kroki od 1 do 3 dla każdego modułu pamięci instalowanego w komputerze.

Kolejne kroki

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

Dysk SSD w gnieździe 0

Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 0

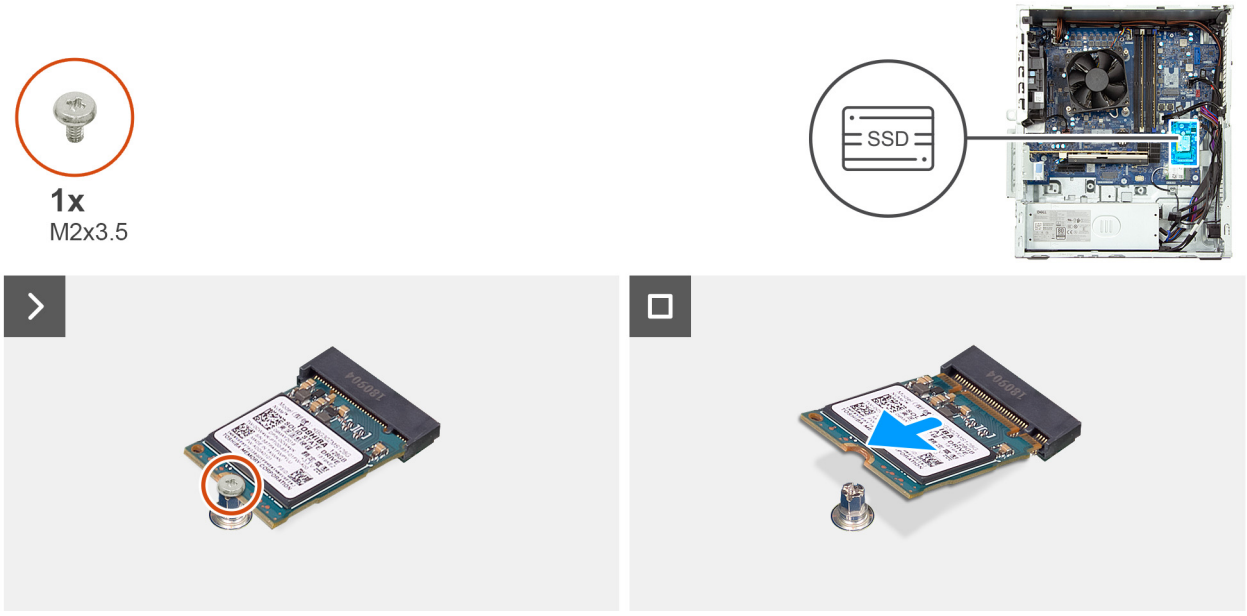
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów, w których dysk SSD M.2 2230 jest zainstalowany w gnieździe SSD M.2 nr 0 (M.2 PCIe SSD – 0).

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie dysku SSD M.2 2230 i procedurę jego wymontowywania z gniazda 0.



Rysunek 28. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 0

Kroki

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

Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 0

Wymagania

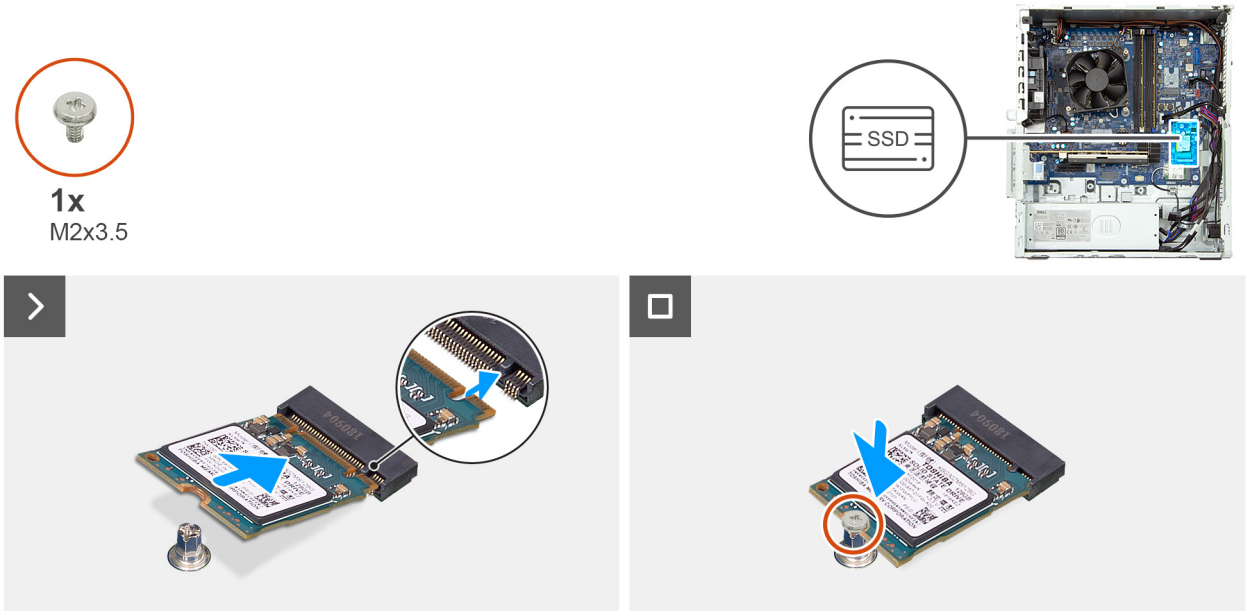
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów, w których dysk SSD M.2 2230 jest zainstalowany w gnieździe SSD M.2 nr 0 (M.2 PCIe SSD – 0).

UWAGA: Upewnij się, że otwór na śrubę M.2 znajduje się w odpowiednim miejscu, aby zainstalować dysk SSD M.2 2230. Zapoznaj się z umiejscowieniem otworu na śrubę w gnieździe M.2 nr 0.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 0.



Rysunek 29. Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 0

Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w 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 śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 z gniazda 0

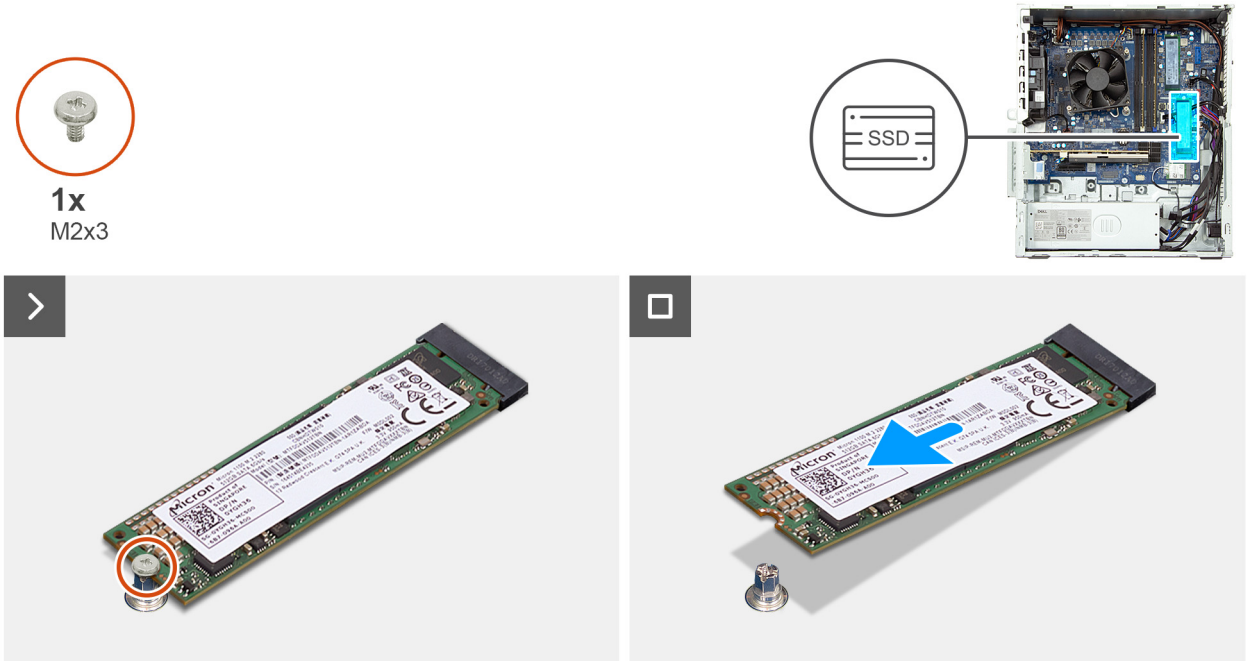
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy komputerów, w których dysk SSD M.2 2280 jest zainstalowany w gnieździe SSD 0 (M.2 PCIe SSD – 0).

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2280 z gniazda 0.



Rysunek 30. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 z gniazda 0

Kroki

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

Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 0

Wymagania

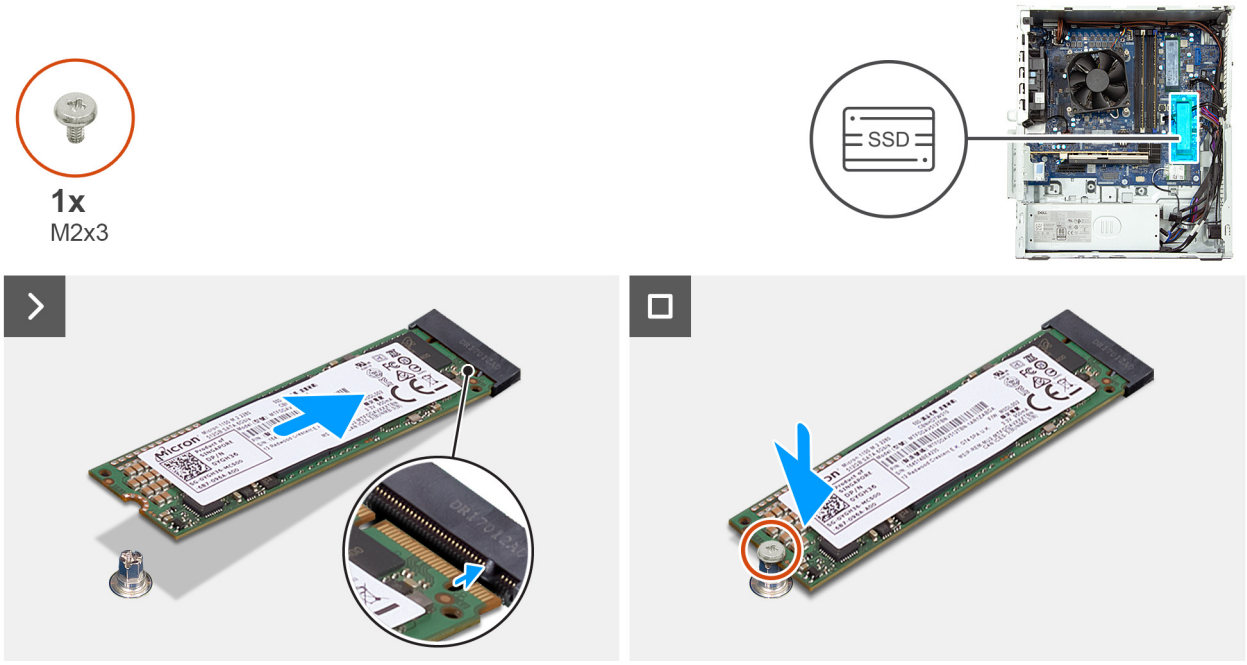
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów, w których dysk SSD M.2 2280 jest zainstalowany w gnieździe SSD M.2 nr 0 (M.2 PCIe SSD – 0).

UWAGA: Upewnij się, że otwór na śrubę M.2 znajduje się w odpowiednim miejscu, aby zainstalować dysk SSD M.2 2280. Zapoznaj się z umiejscowieniem otworu na śrubę w gnieździe M.2 nr 0.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 0.



Rysunek 31. Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 0

Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w 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 śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Umiejscowienie uchwytu na śrubę w gnieździe M.2 nr 0

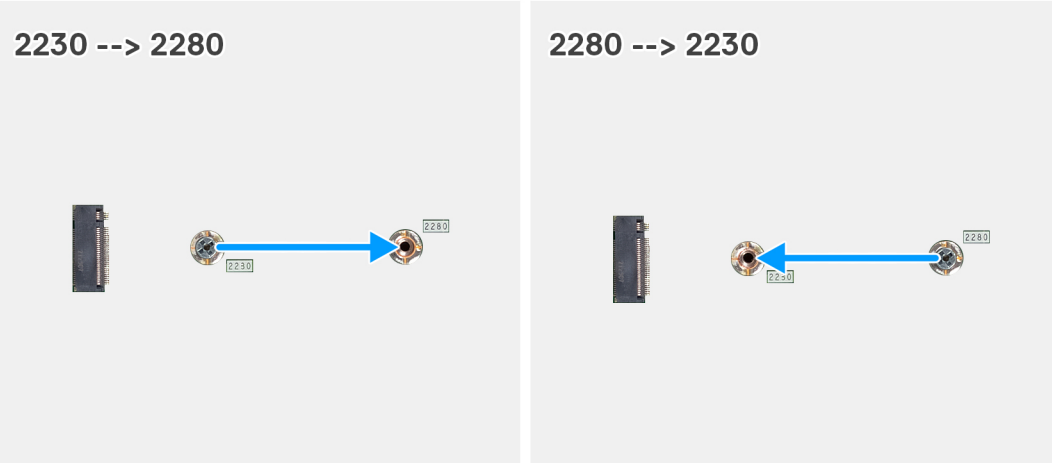
Wymagania

Aby w gnieździe M.2 nr 0 zainstalować dysk SSD M.2 o innym rozmiarze, należy w tym gnieździe zmienić położenie uchwytu na śrubę.

Informacje na temat zadania

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

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



Rysunek 32. Przenoszenie uchwytu na śrubę w gnieździe SSD M.2 nr 0

Kroki

1. Wymontuj uchwyt na śrubę z płyty głównej.
2. Zainstaluj uchwyt na śrubę na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj w gnieździe 0 dysk SSD M.2 2230 lub dysk SSD M.2 2280 w zależności od tego, który występuje w konfiguracji.
2. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Dysk SSD w gnieździe 1

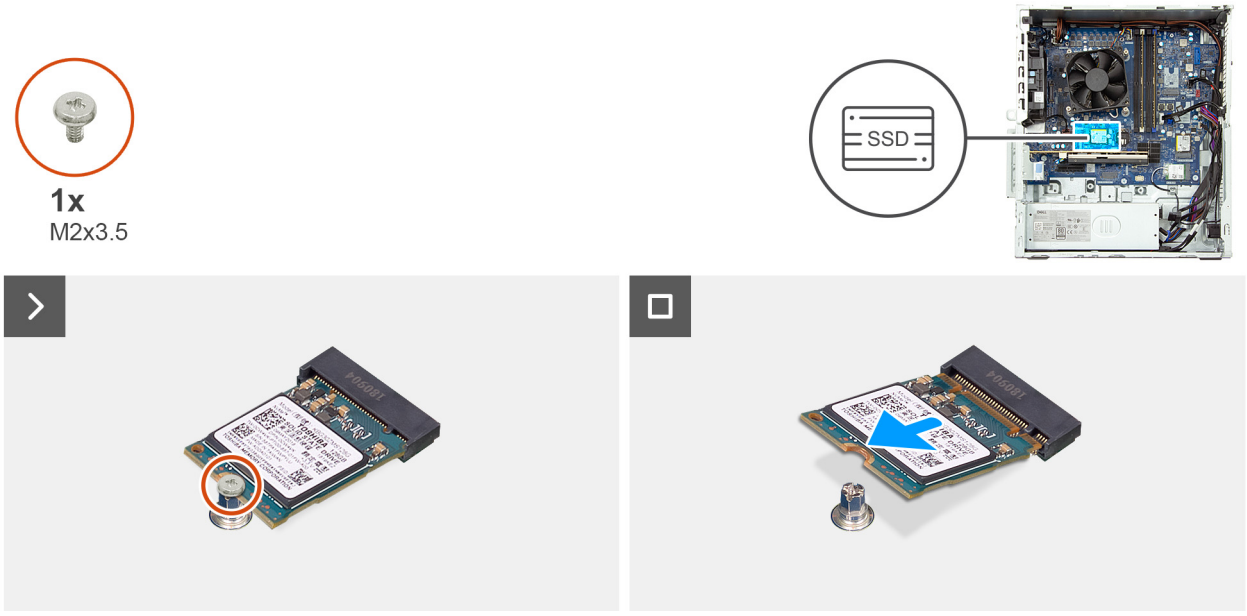
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 1

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2230 z gniazda 1.



Rysunek 33. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 1

Kroki

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

Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 1

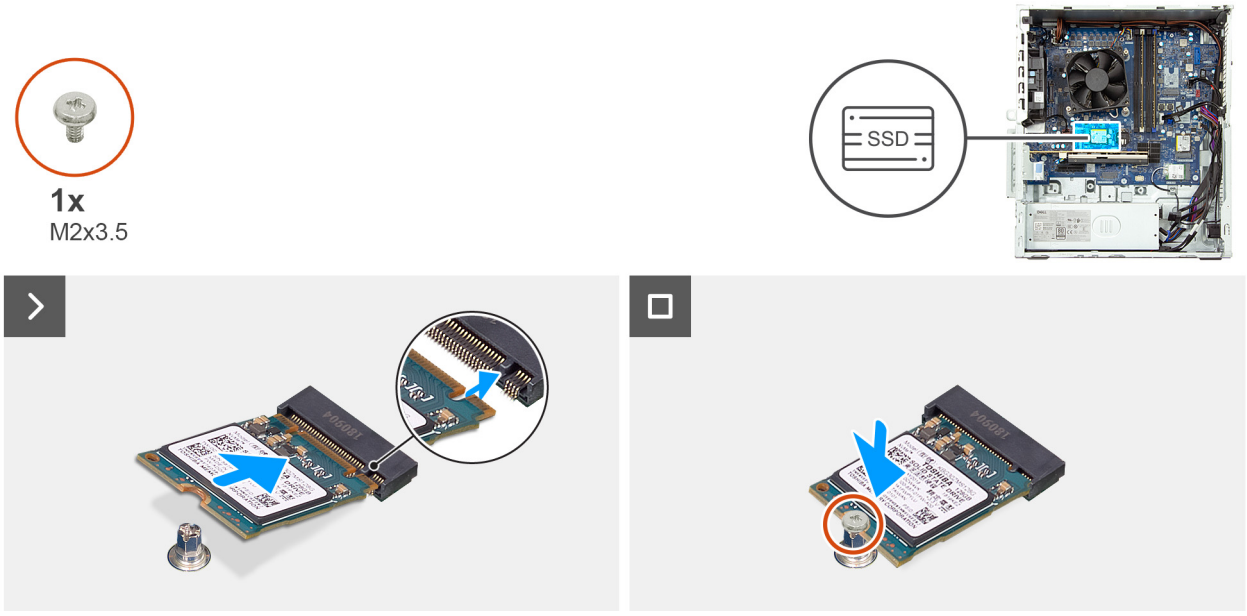
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Gniazdo dysku SSD M.2 nr 1 (M.2 PCIe SSD – 1) umożliwia tylko zainstalowanie dysku SSD M.2 2230.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 1.



Rysunek 34. Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 1

Kroki

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

Kolejne kroki

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

Dysk SSD w gnieździe 2

Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 2

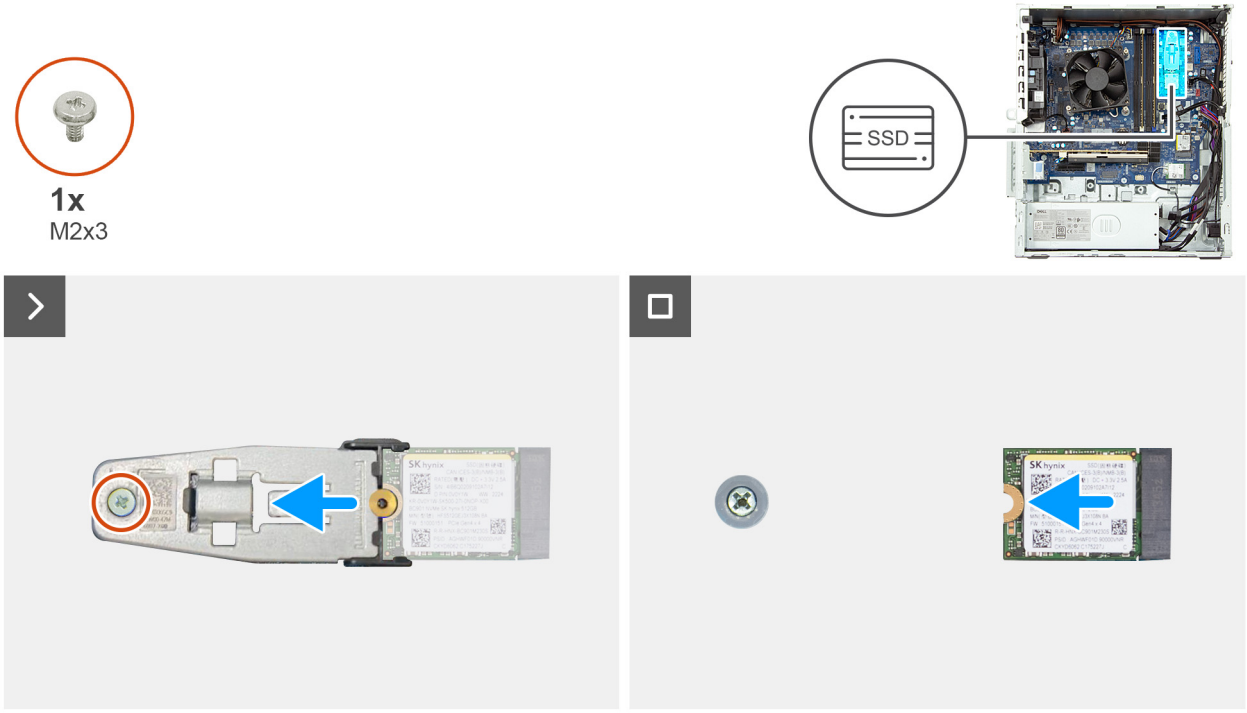
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów, w których dysk SSD M.2 2230 jest zainstalowany w gnieździe SSD 2 (M.2 PCIe SSD – 2).

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



Rysunek 35. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda 2

Kroki

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

Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 2

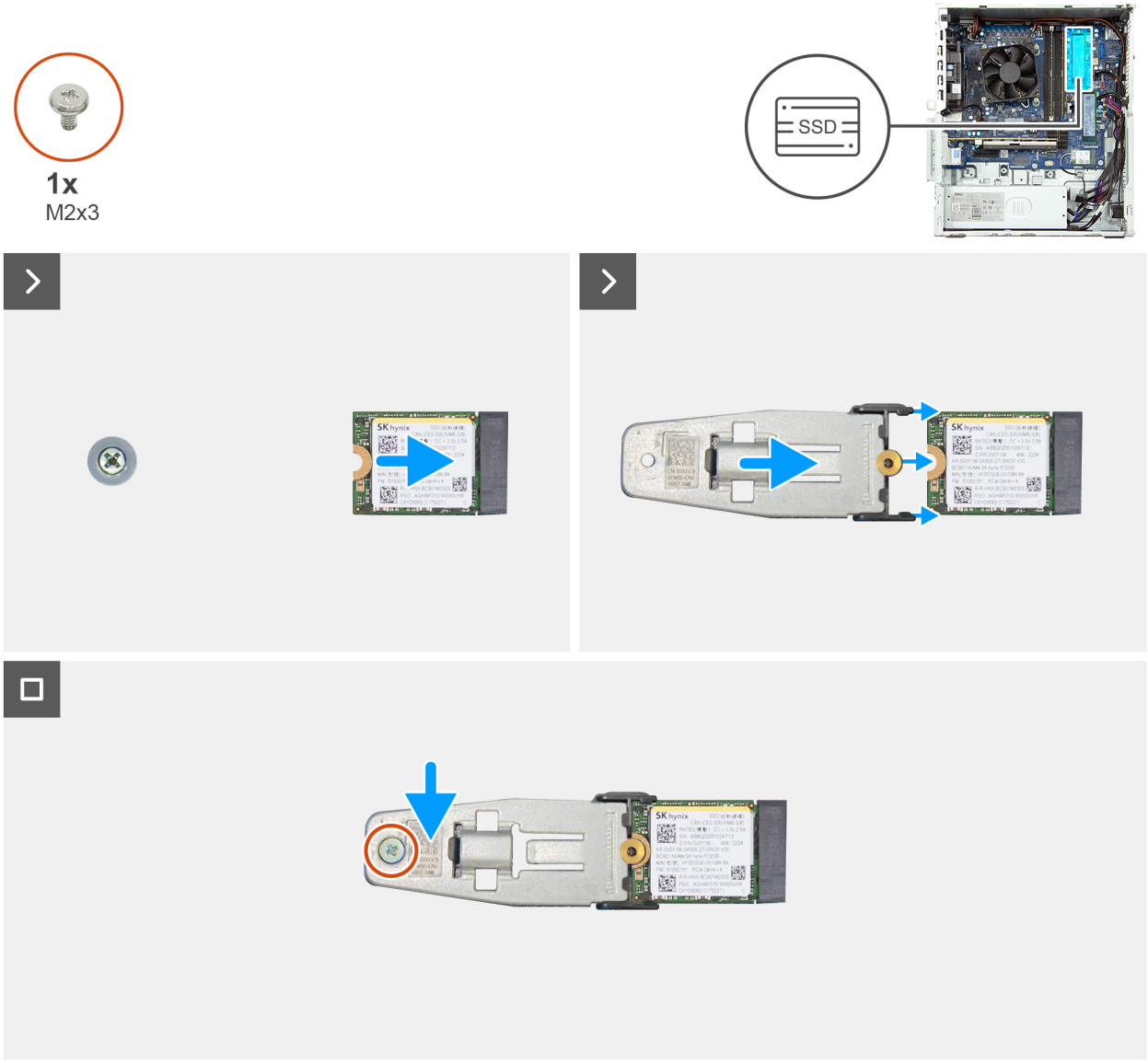
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów, w których dysk SSD M.2 2230 jest zainstalowany w gnieździe SSD M.2 nr 2 (M.2 PCIe SSD – 2).

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



Rysunek 36. Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe 2

Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 (M.2 PCIe SSD – 2).
2. Wsuń dysk SSD do gniazda na płycie głównej.
3. Nasuń klamrę dysku SSD na dysk SSD i wyrównaj otwór na śrubę w dysku SSD z wypustką na klamrze.
4. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 z gniazda 2

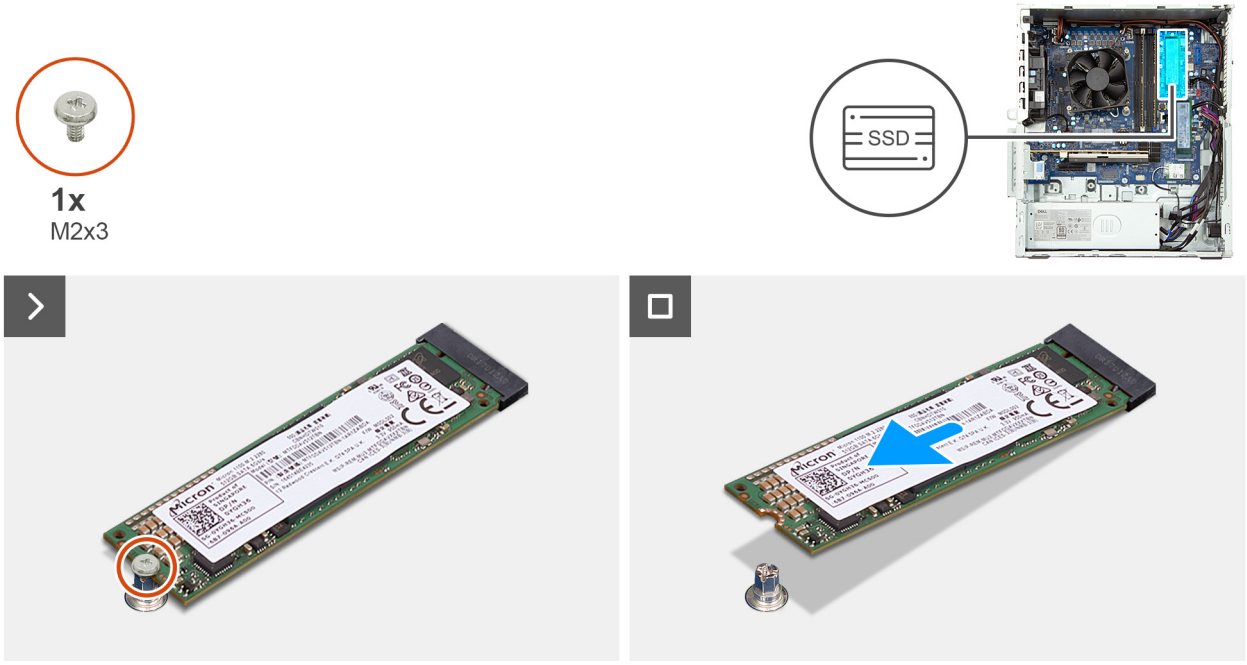
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów, w których dysk SSD M.2 2280 jest zainstalowany w gnieździe SSD M.2 nr 2 (M.2 PCIe SSD – 2).

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



Rysunek 37. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 z gniazda 2

Kroki

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

Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 2

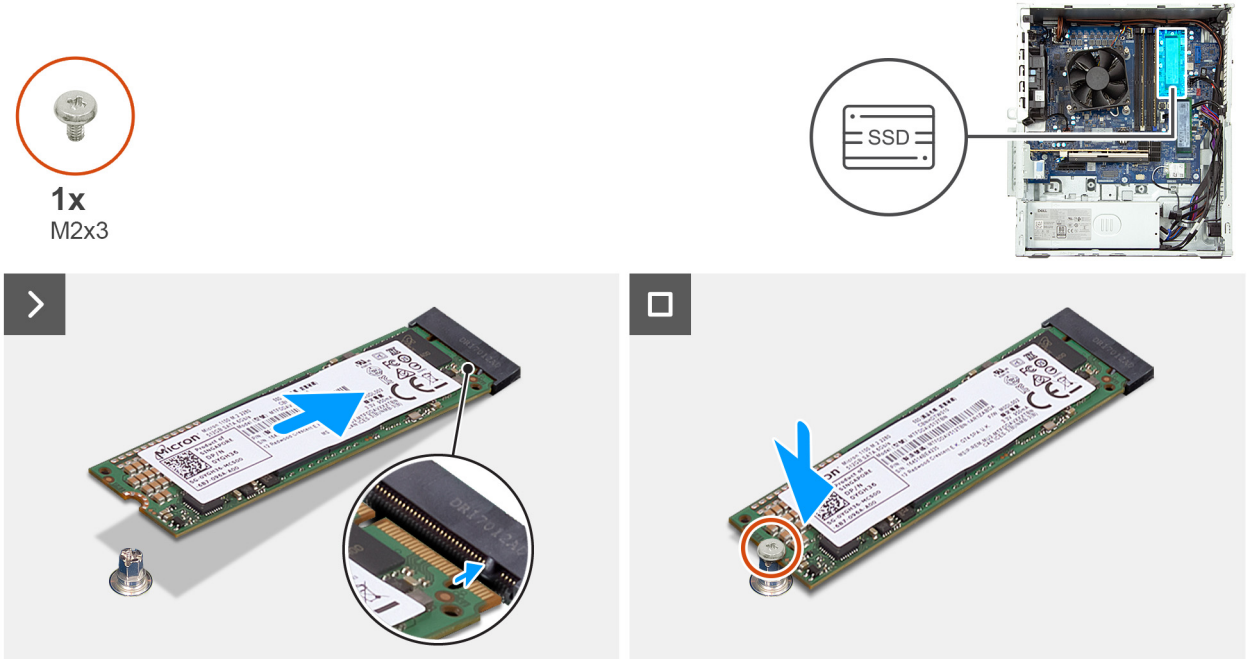
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów, w których dysk SSD M.2 2280 jest zainstalowany w gnieździe SSD M.2 nr 1 (M.2 PCIe SSD – 1).

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



Rysunek 38. Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 2

Kroki

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

Kolejne kroki

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

Karta graficzna

Wymontowywanie karty graficznej

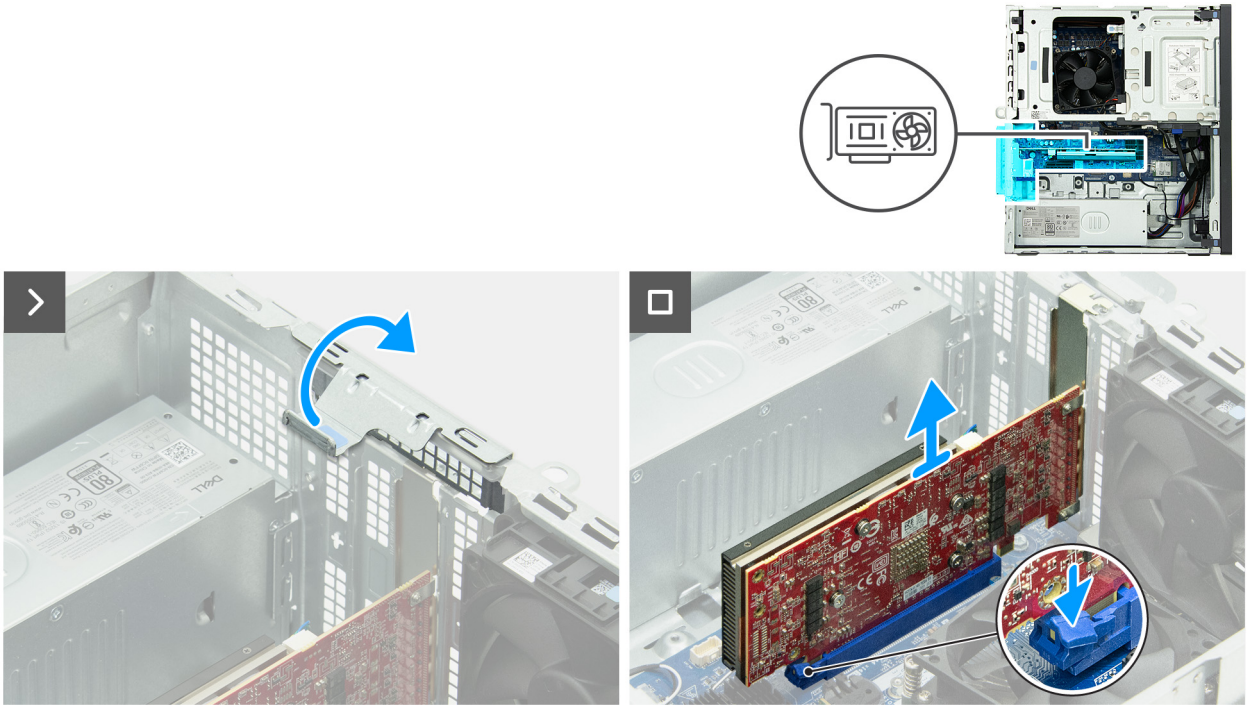
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputer może nie mieć zainstalowanej autonomicznej karty graficznej.

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty graficznej.



Rysunek 39. Wymontowywanie karty graficznej

Kroki

1. Podnieś zaczep, aby otworzyć wspornik mocujący karty.
2. Naciśnij i przytrzymaj zaczep zabezpieczający w gnieździe PCIe x16 (SLOT2), a następnie wyjmij kartę graficzną z gniazda.
3. Zdejmij kartę graficzną z płyty głównej.

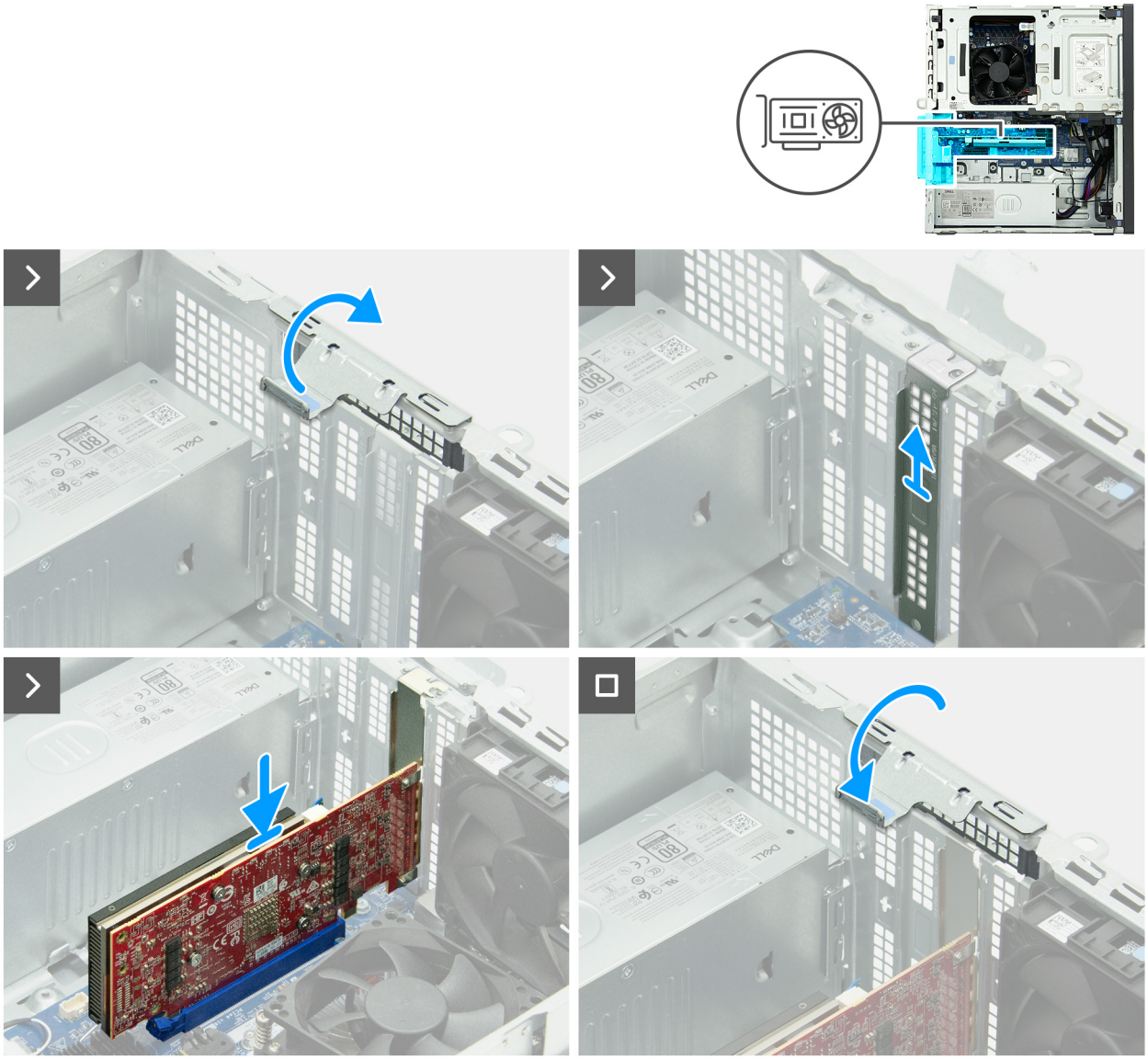
Instalowanie karty graficznej

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 graficznej.



Rysunek 40. Instalowanie karty graficznej

Kroki

1. Podnieś zaczep, aby otworzyć wspornik mocujący karty.
2. Wyjmij z obudowy zaślepkę gniazda PCIe.

   UWAGA: Kroki 1 i 2 mają zastosowanie tylko w przypadku instalowania karty graficznej w komputerze, w którym jej jeszcze nie instalowano.

3. Wyrównaj kartę graficzną z gniazdem PCIe x16 (SLOT2) na płycie głównej.
4. Włóż kartę graficzną do gniazda PCIe x16 i pewnie ją dociśnij, aby zatrzasnęła się na swoim miejscu.
5. Obracaj wspornik mocujący karty w stronę ramy montażowej do chwili, gdy wskoczy na miejsce.

Kolejne kroki

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

Karta sieci bezprzewodowej

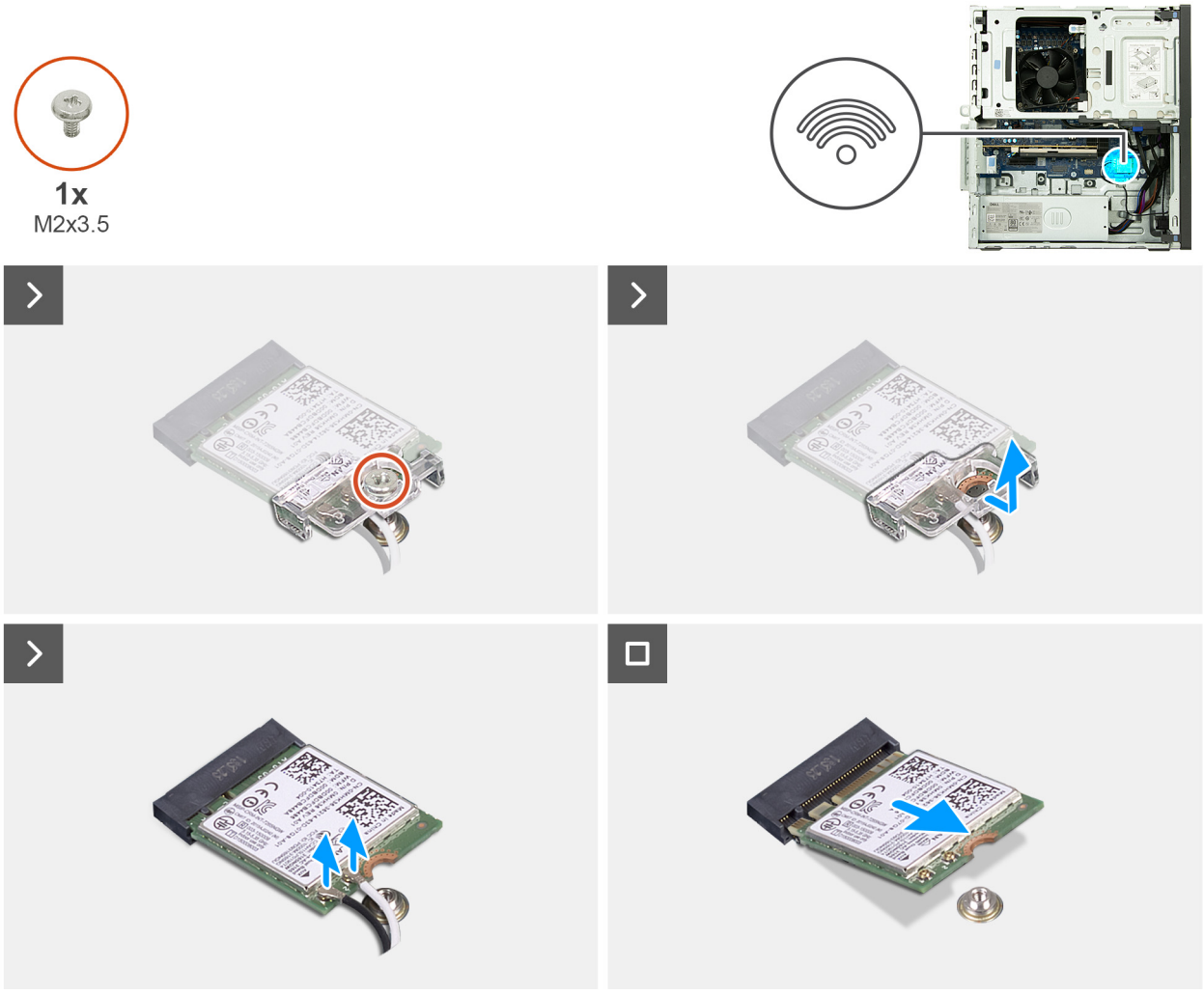
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 41. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3.5) mocującą kartę sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty.
3. Odłącz od karty sieci bezprzewodowej kable anteny lub karty rozszerzenia anteny krążkowej.

   UWAGA: Ta procedura różni się w zależności od tego, czy w komputerze zainstalowano moduł anteny czy kartę rozszerzenia anteny krążkowej.

4. Przesuń i wyjmij pod kątem kartę sieci bezprzewodowej z jej gniazda (M.2 WLAN) na płycie głównej.

Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

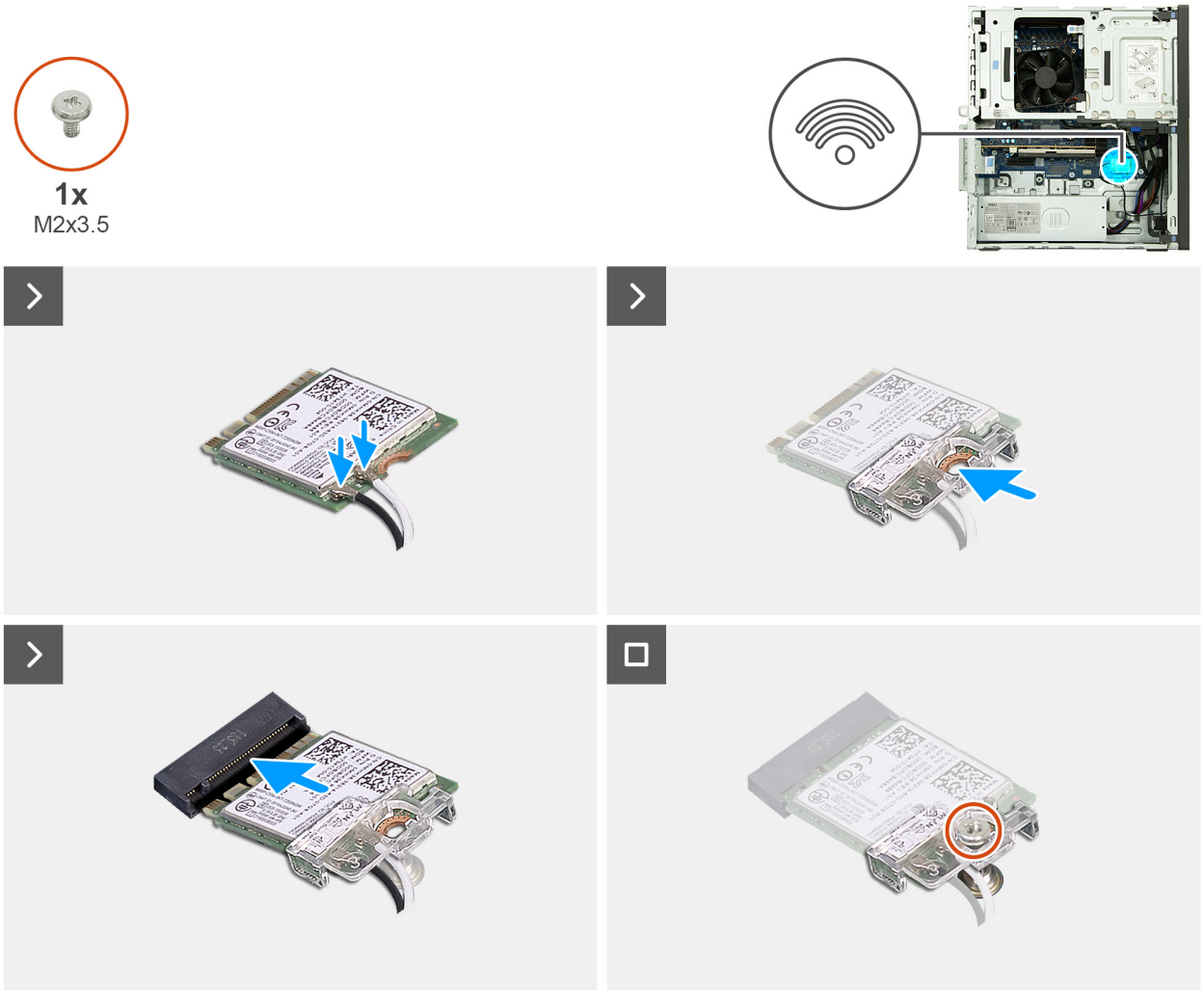
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: W gnieździe SSD M.2 (TBD) na płycie głównej można zainstalować dysk SSD M.2 2230 lub 2280.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 42. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Podłącz do karty sieci bezprzewodowej kable anteny lub karty rozszerzenia anteny krążkowej.

   UWAGA: Ta procedura różni się w zależności od tego, czy w komputerze zainstalowano moduł anteny czy kartę rozszerzenia anteny krążkowej.

Tabela 24. Schemat kolorów kabli antenowych

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

2. Przesuń i załóż wspornik karty sieci bezprzewodowej na kartę.
3. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do wypustki w gnieździe (M.2 WLAN) na płycie głównej.
4. Wsuń kartę sieci bezprzewodowej pod kątem do gniazda karty sieci bezprzewodowej.
5. Wkręć śrubę (M2x3.5) mocującą kartę sieci bezprzewodowej do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Płyta rozszerzeń PCIe

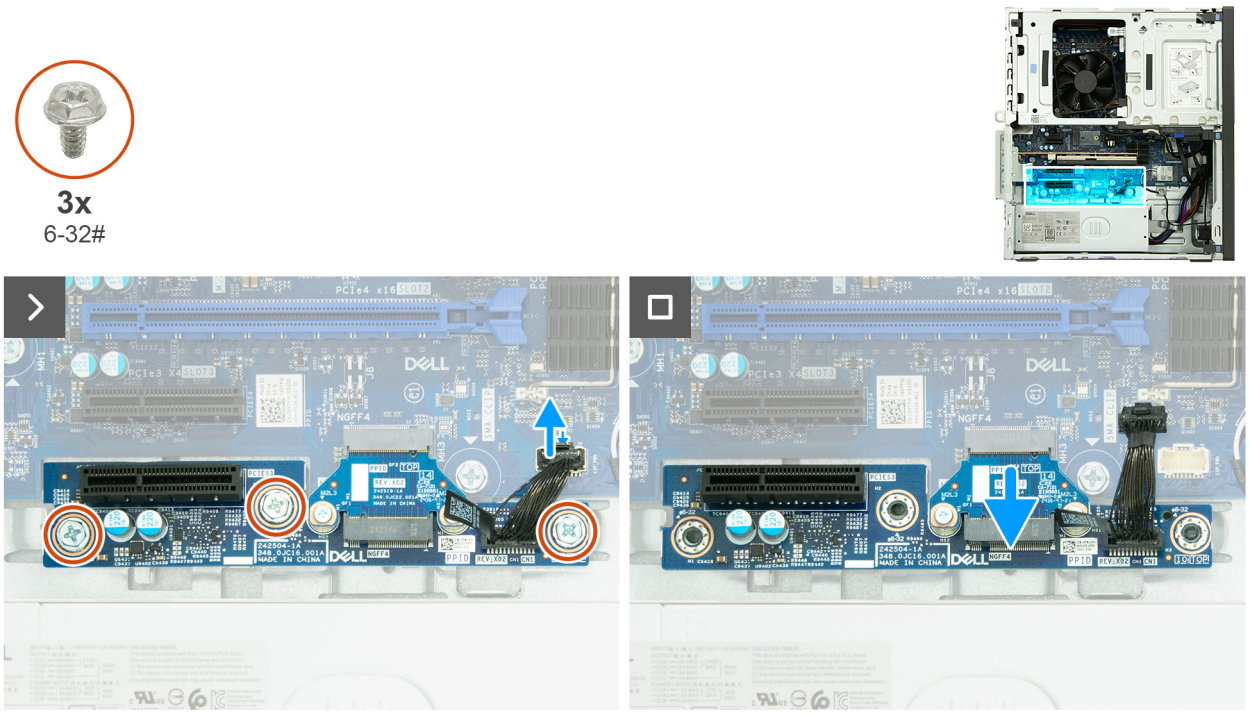
Wymontowywanie płyty rozszerzeń PCIe

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty rozszerzeń PCIe.



Rysunek 43. Wymontowywanie płyty rozszerzeń PCIe

Kroki

1. Odłącz kabel zasilający płytę rozszerzeń PCIe od złącza (EXP_POWER) na płycie głównej.
2. Wykręć trzy śruby (6–32) mocujące płytę rozszerzeń PCIe do obudowy.
3. Przesuń i wyjmij płytę rozszerzeń PCIe ze złącza (M.2 PCIe SSD – 3) na płycie głównej.

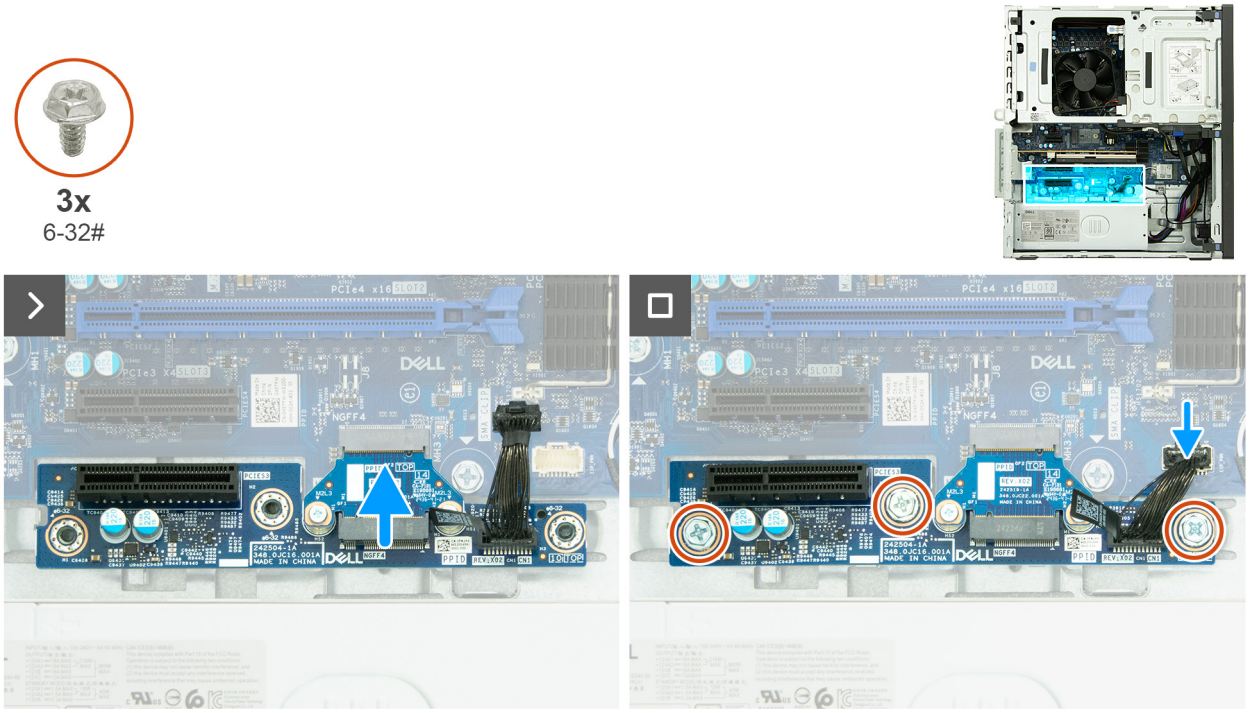
Instalowanie płyty rozszerzeń PCIe

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty rozszerzeń PCIe.



Rysunek 44. Instalowanie płyty rozszerzeń PCIe

Kroki

1. Dopasuj wycięcie na płycie rozszerzeń PCIe do wypustki na złączu (M.2 PCIe SSD – 3) na płycie głównej.
2. Wsuń płytę rozszerzeń PCIe do złącza na płycie głównej.
3. Wkręć trzy śruby (6–32) mocujące płytę PCIe obudowy.
4. Podłącz kabel zasilający płytę rozszerzeń PCIe do złącza (EXP_POWER) na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Karta rozszerzenia z dyskiem SSD

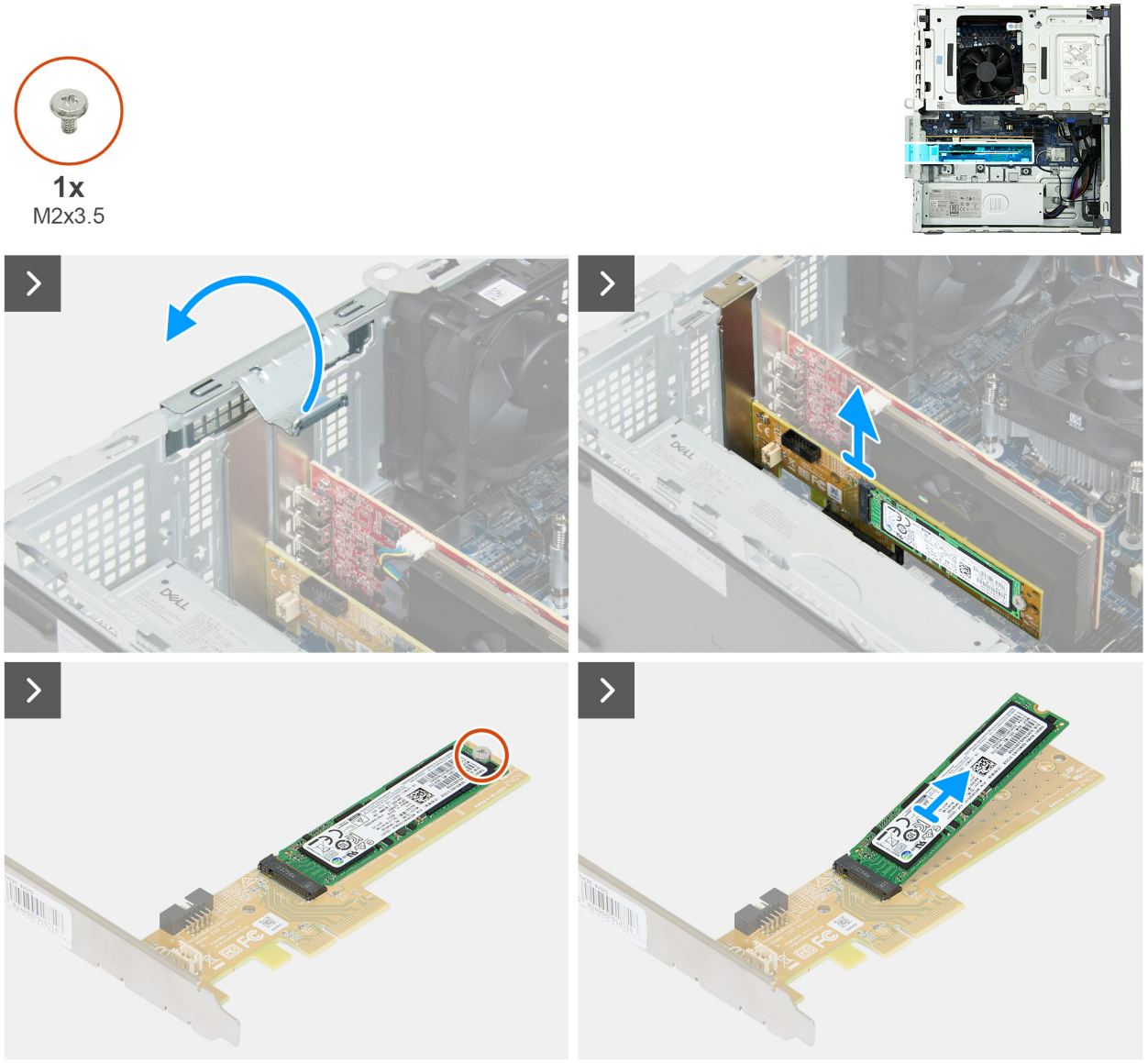
Wymontowywanie karty rozszerzenia z dyskiem SSD

Wymagania

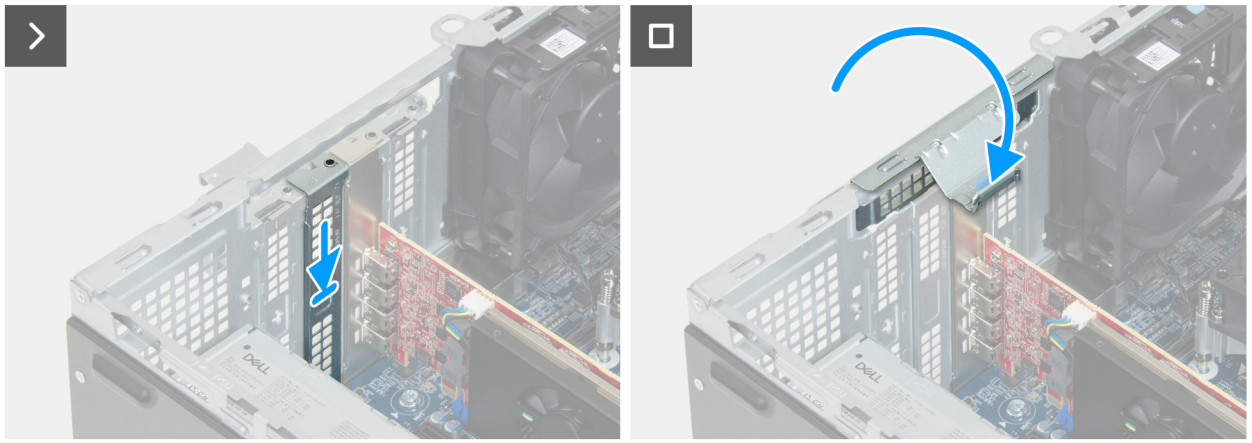
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj lewą pokrywę boczną.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty rozszerzenia z dyskiem SSD.



Rysunek 45. Wymontowywanie karty rozszerzenia z dyskiem SSD



Rysunek 46. Wymontowywanie karty rozszerzenia z dyskiem SSD

Kroki

1. Podnieś zaczep, aby otworzyć wspornik mocujący karty.
2. Unieś i odłącz kartę rozszerzenia z dyskiem SSD od gniazda PCIe x4 (SLOT3) na płycie głównej.
3. Umieść kartę rozszerzenia z dyskiem SSD na płaskiej i czystej powierzchni.
4. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD do karty rozszerzenia z dyskiem SSD.
5. Wysuń i wyjmij dysk SSD ze złącza M.2 na karcie rozszerzenia z dyskiem SSD.
6. Umieść na gnieździe PCIe w obudowie zaślepkę tego gniazda.
7. Obracaj wspornik mocujący karty w stronę ramy montażowej do chwili, gdy wskoczy na miejsce.

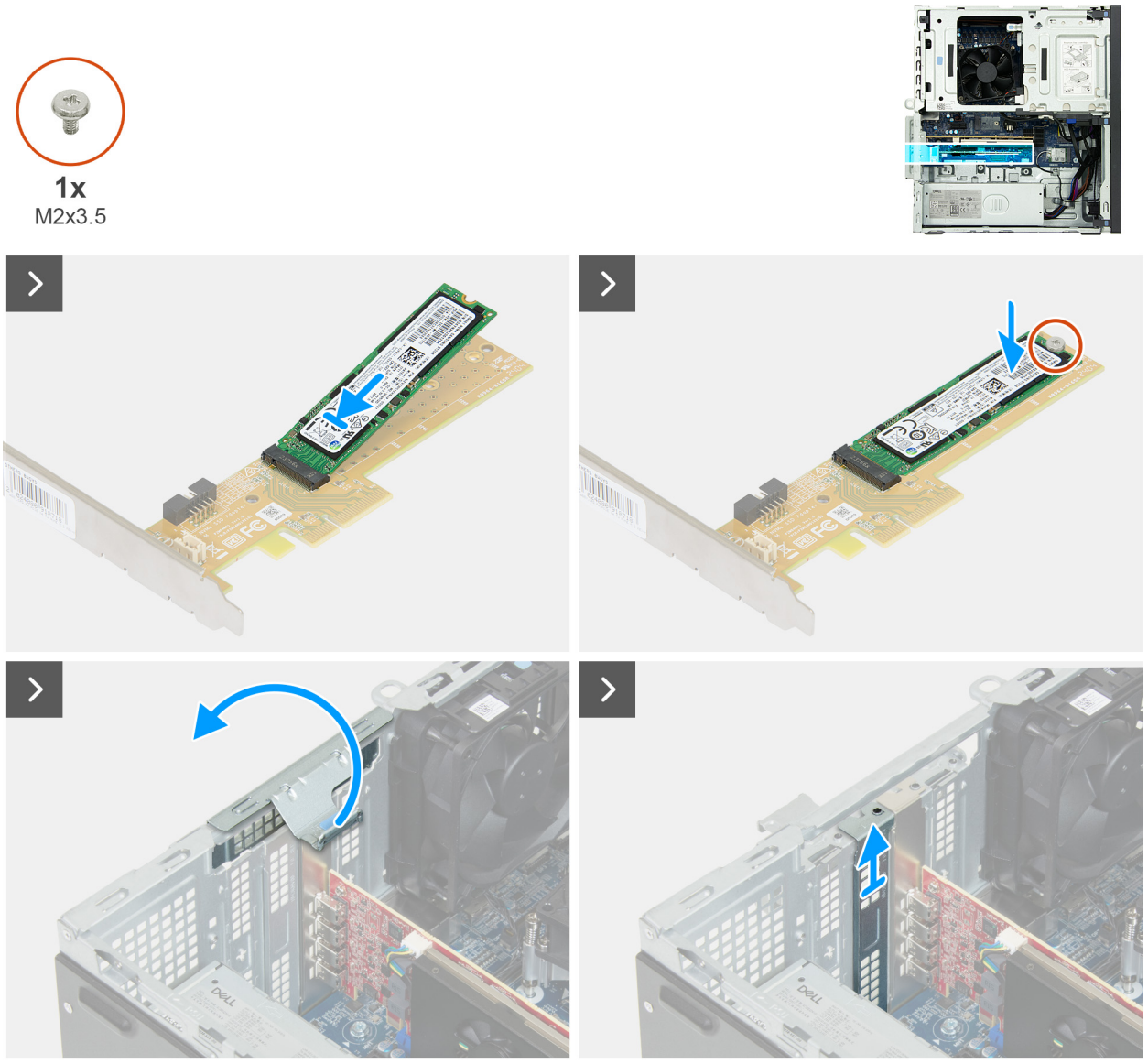
Instalowanie karty rozszerzenia z dyskiem SSD

Wymagania

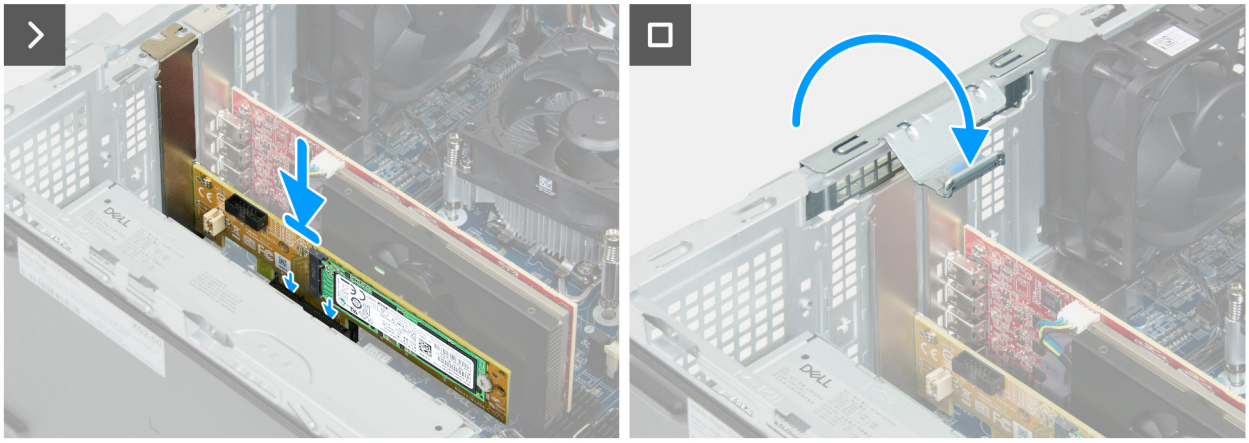
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty rozszerzenia z dyskiem SSD.



Rysunek 47. Instalowanie karty rozszerzenia z dyskiem SSD



Rysunek 48. Instalowanie karty rozszerzenia z dyskiem SSD

Kroki

1. Podnieś zaczep, aby otworzyć wspornik mocujący karty.
2. Wyjmij z obudowy zaślepkę gniazda PCIe.
3. Wsuń dysk SSD do gniazda na karcie rozszerzenia z dyskiem SSD.
4. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do karty rozszerzenia z dyskiem SSD.
5. Dopasuj kartę rozszerzenia z dyskiem SSD do gniazda PCIe x4 (SLOT3) na płycie głównej.
6. Umieść kartę rozszerzenia z dyskiem SSD w gnieździe PCIe x4 i ją dociśnij.
7. Obracaj wspornik mocujący karty w stronę ramy montażowej do chwili, gdy wskoczy na miejsce.

Kolejne kroki

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

Karta rozszerzenia anteny krążkowej

Wymontowywanie karty rozszerzenia anteny krążkowej

Wymagania

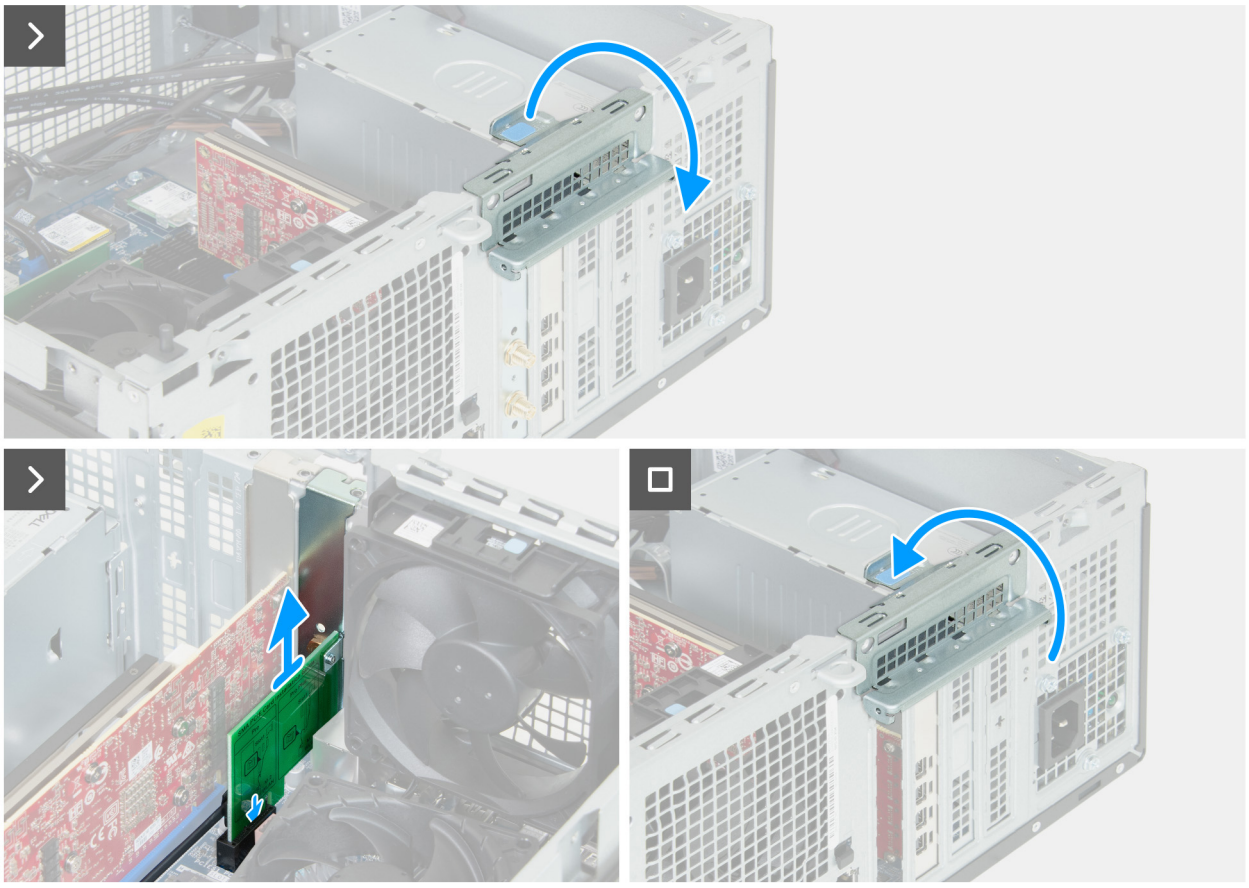
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj lewą pokrywę boczną.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty rozszerzenia anteny krążkowej.



Rysunek 49. Wymontowywanie karty rozszerzenia anteny krążkowej



Rysunek 50. Wymontowywanie karty rozszerzenia anteny krążkowej

Kroki

1. Odłącz dwa moduły anteny krążkowej od karty rozszerzenia anteny krążkowej z tyłu obudowy.

2. Podnieś zaczep, aby otworzyć wspornik mocujący karty.
3. Wyjmij kartę rozszerzenia anteny krążkowej z gniazda PCIe x1 (SLOT1) na płycie głównej.
4. Obracaj wspornik mocujący karty w stronę ramy montażowej do chwili, gdy wskoczy na miejsce.

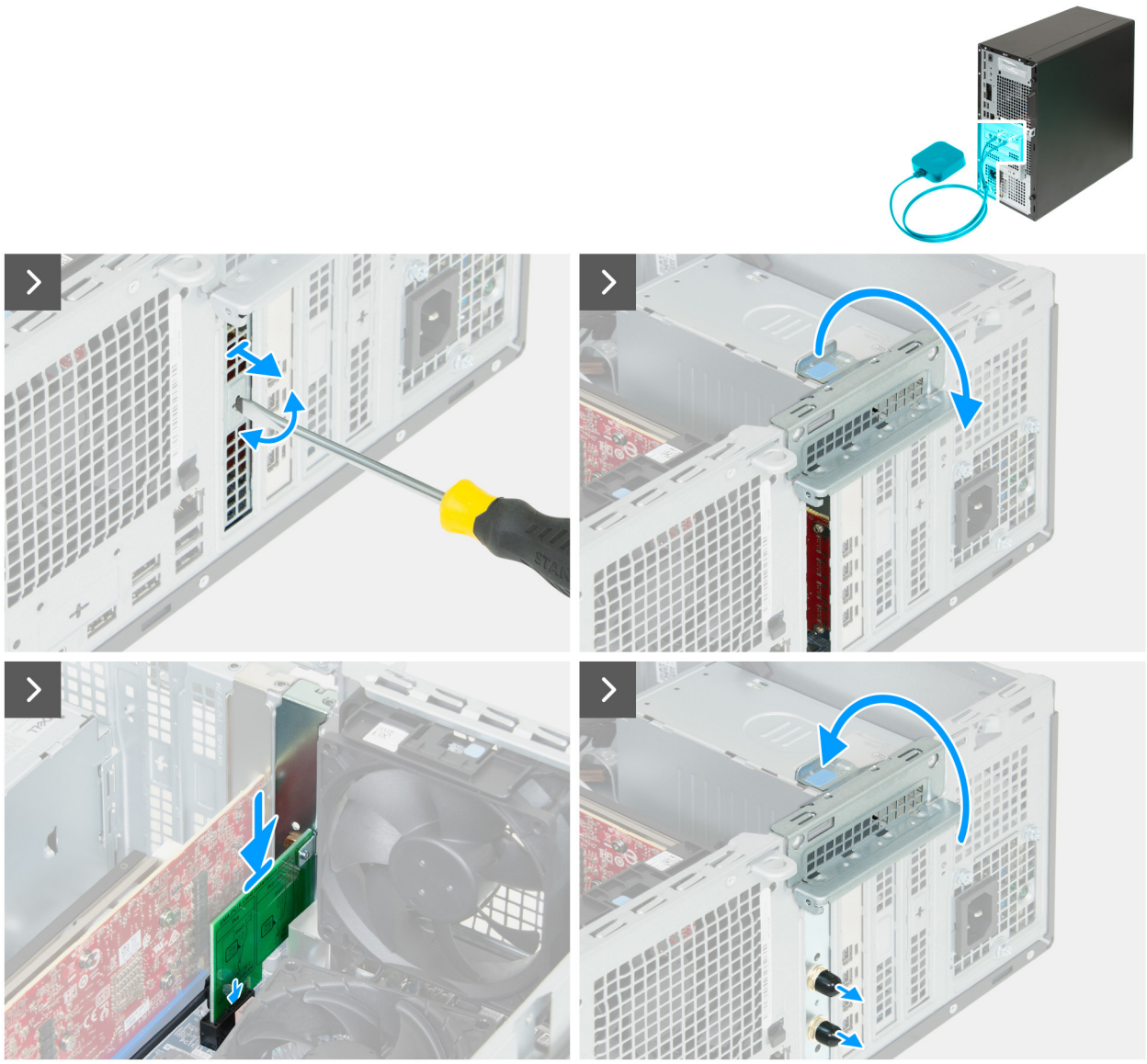
Instalowanie karty rozszerzenia anteny krążkowej

Wymagania

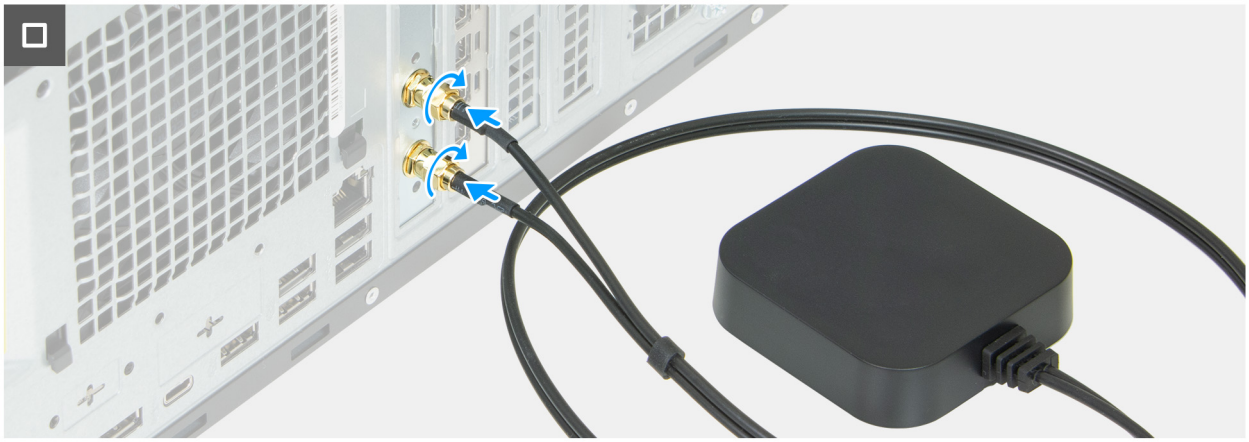
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty rozszerzenia anteny krążkowej.



Rysunek 51. Instalowanie karty rozszerzenia anteny krążkowej



Rysunek 52. Instalowanie karty rozszerzenia anteny krążkowej

Kroki

1. Za pomocą śrubokręta dociśnij zaślepkę gniazda PCIe, aby ją wyjąć z obudowy.

   UWAGA: Ta czynność ma zastosowanie tylko wtedy, gdy instalujesz kartę rozszerzenia anteny krążkowej w komputerze, w którym jej jeszcze nie instalowano.

2. Podnieś zaczep, aby otworzyć wspornik mocujący karty.
3. Dopasuj kartę rozszerzenia anteny krążkowej do gniazda PCIe x1 (SLOT1) na płycie głównej.
4. Umieść kartę rozszerzenia anteny krążkowej w gnieździe PCIe x1 i ją dociśnij.
5. Obracaj wspornik mocujący karty w stronę ramy montażowej do chwili, gdy wskoczy na miejsce.
6. Podłącz dwa moduły anteny krążkowej do karty rozszerzenia anteny krążkowej z tyłu obudowy.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
2. Zainstaluj osłonę kabli, 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. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.

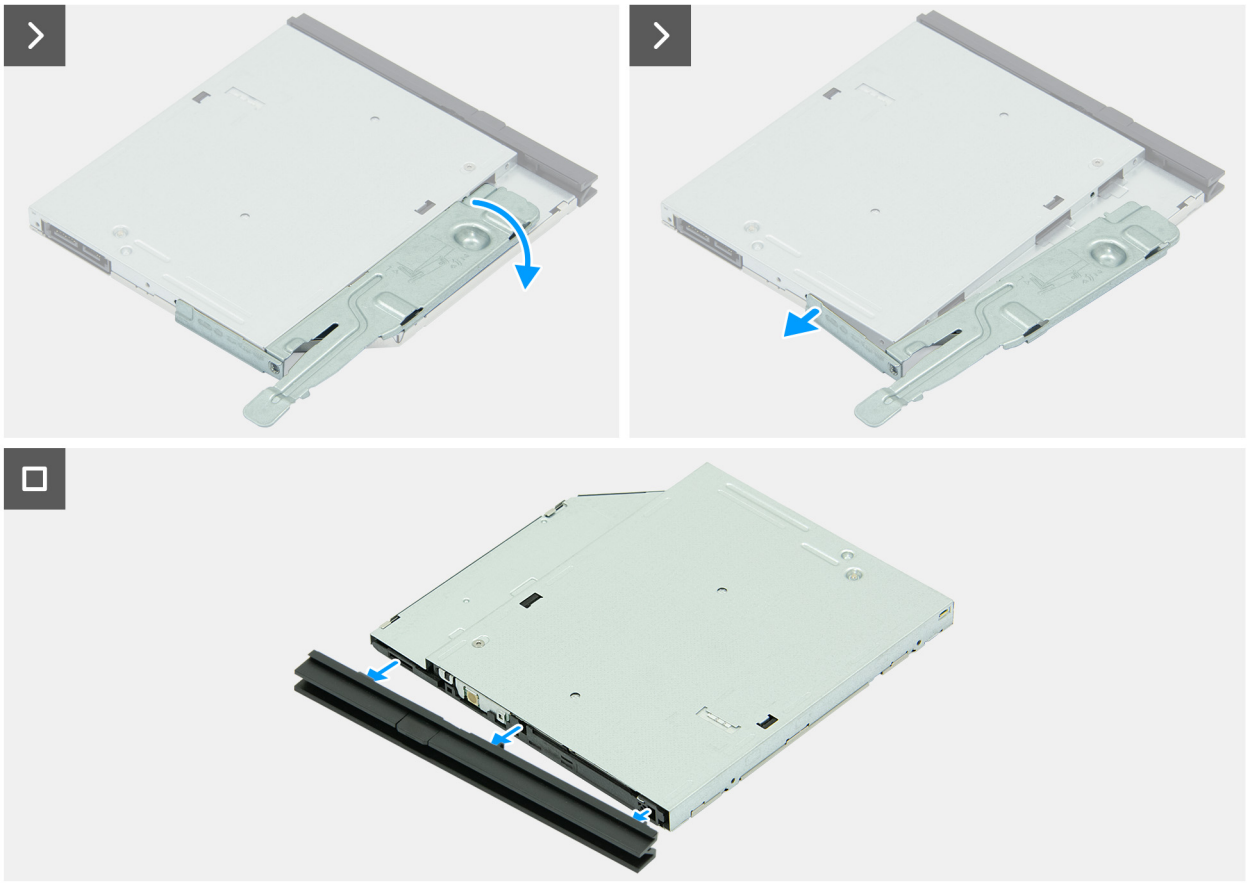
Informacje na temat zadania

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputer może nie mieć zainstalowanego napędu optycznego.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania napędu optycznego.



Rysunek 53. Wymontowywanie napędu optycznego



Rysunek 54. Wymontowywanie napędu optycznego

Kroki

1. Odłącz od napędu optycznego kabel zasilający i kabel danych.
2. Wciśnij zaczep zabezpieczający, aby zwolnić napęd optyczny z wnęki na dysk.
3. Pociągnij napęd optyczny, aby go wysunąć z wnęki na dysk.
4. Obróć wspornik napędu optycznego na zewnątrz, aby go zwolnić z napędu optycznego.
5. Zdejmij wspornik z napędu dysków optycznych.
6. Zdejmij ramkę z napędu optycznego.

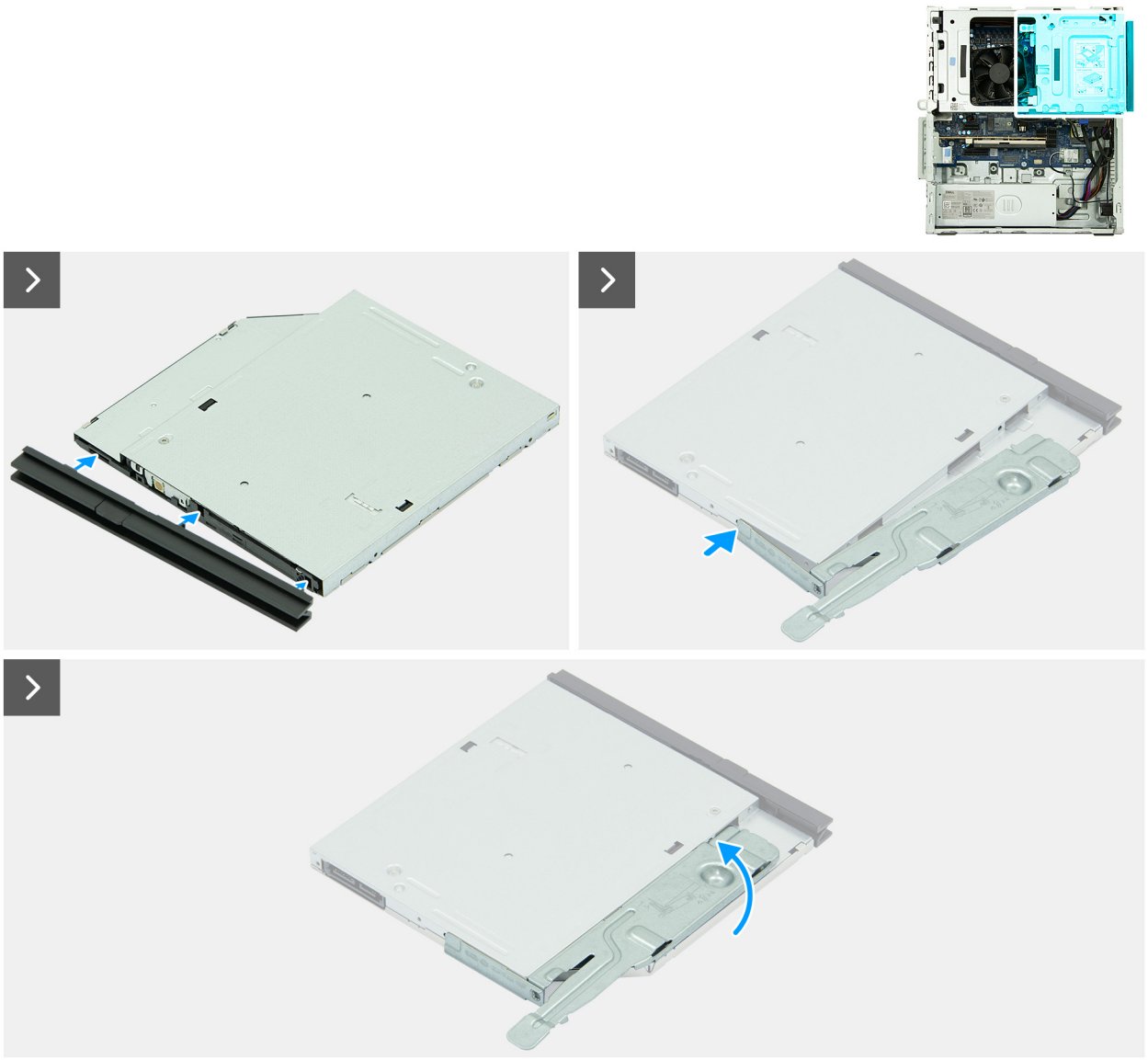
Instalowanie napędu optycznego

Wymagania

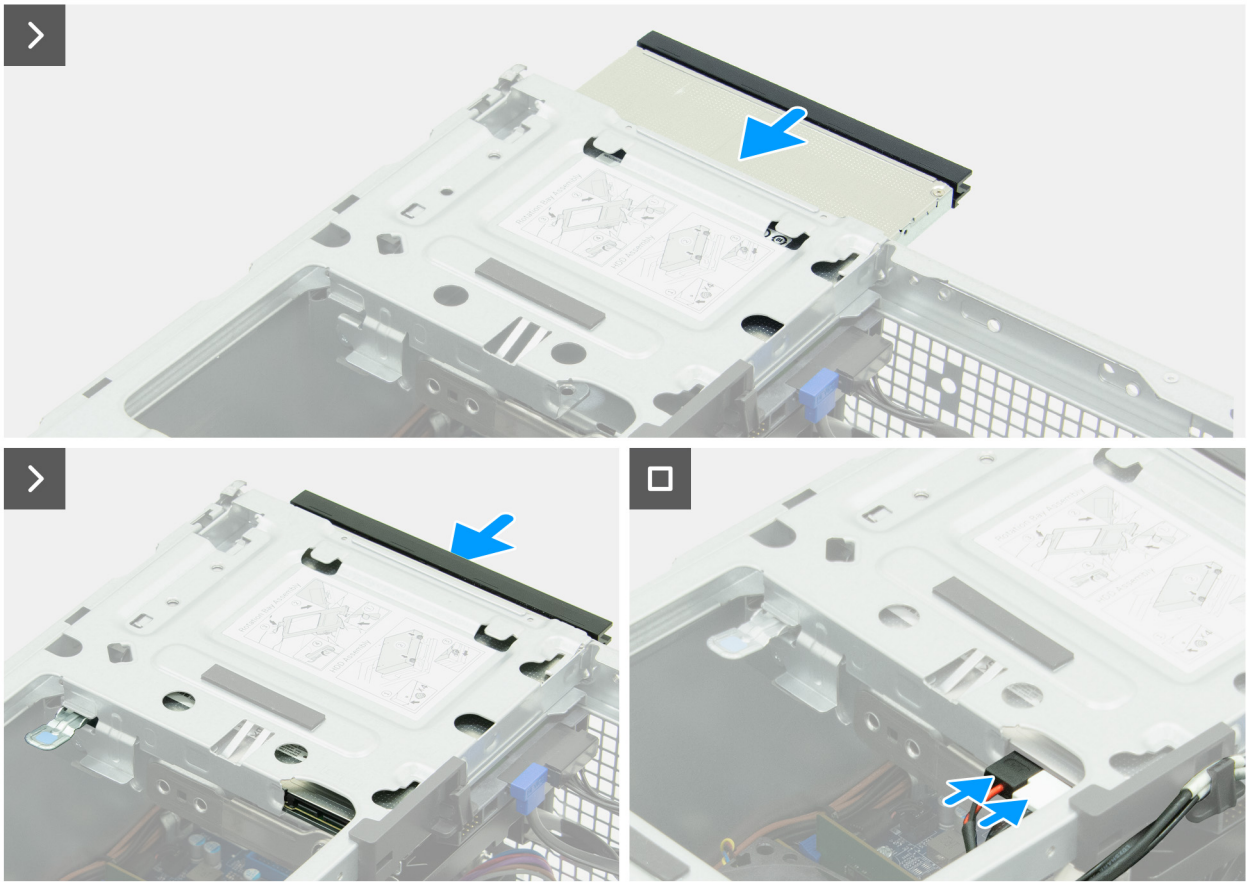
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji napędu optycznego.



Rysunek 55. Instalowanie napędu optycznego



Rysunek 56. Instalowanie napędu optycznego

Kroki

1. Dopasuj zaczepy w ramce napędu optycznego do szczelin w napędzie.
2. Dociśnij ramkę napędu optycznego, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
3. Dopasuj wypustkę na klamrze napędu optycznego do szczeliny w napędzie.
4. Obróć klamrę napędu optycznego do wewnątrz, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
5. Wsuń napęd optyczny do wnęki na dysk i dociśnij, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
6. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do napędu dysków optycznych.

Kolejne kroki

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

Kieszeń dysku

Wymontowywanie wnęki na dysk

Wymagania

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

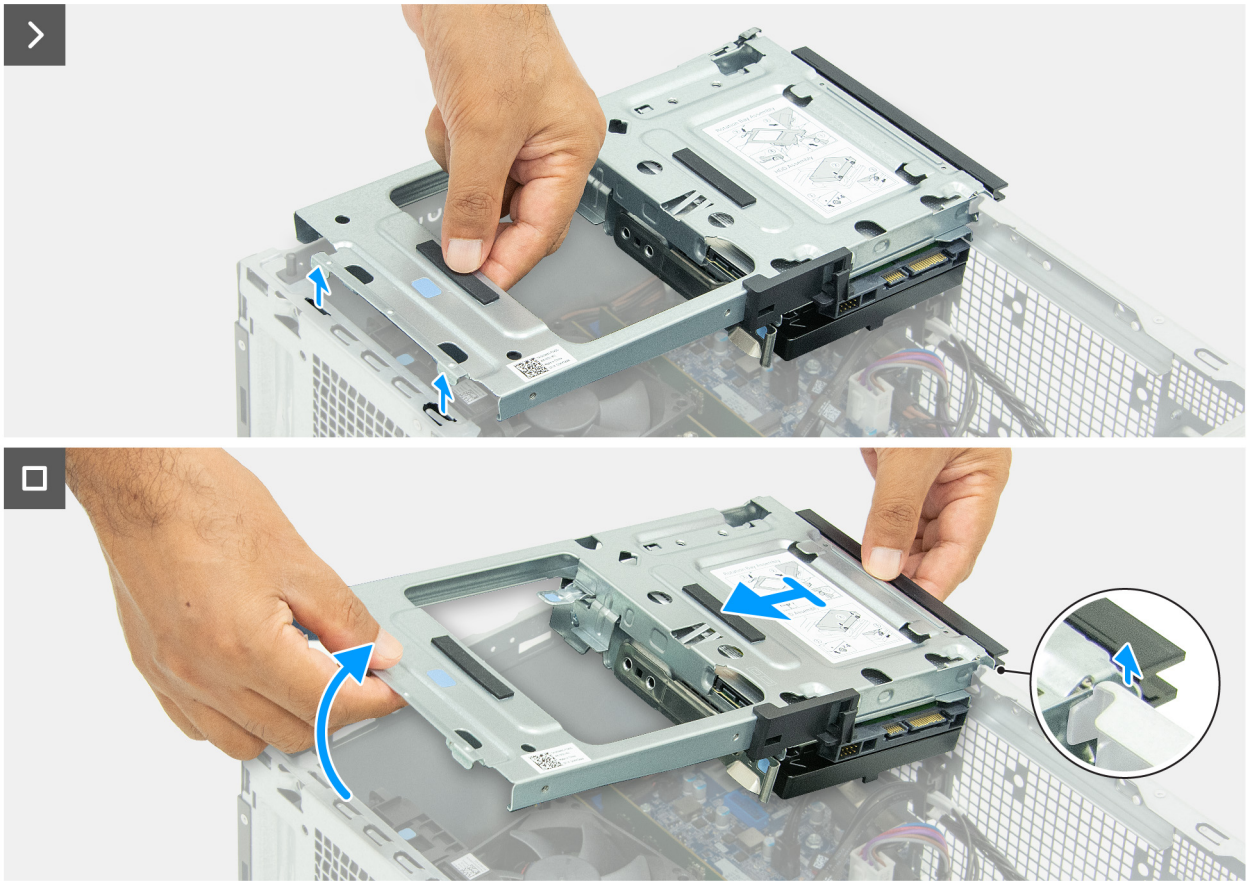
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wnęki na dysk.



Rysunek 57. Wymontowywanie wnęki na dysk



Rysunek 58. Wymontowywanie wnęki na dysk

Kroki

1. Odłącz od napędu optycznego kabel danych i kabel zasilania.
2. Wyjmij kabel danych i kabel zasilający napędu optycznego z prowadnicy we wnęce na dysk.
3. Odłącz kabel danych i kabel zasilający dysku HDD od złączy dysku.
4. Unieś wnękę dysku pod kątem, aby uwolnić zaczepy od obudowy.
5. Chwyć mocno wnękę na dysk obiema rękami, a następnie wysuń ją i wyjmij z obudowy.

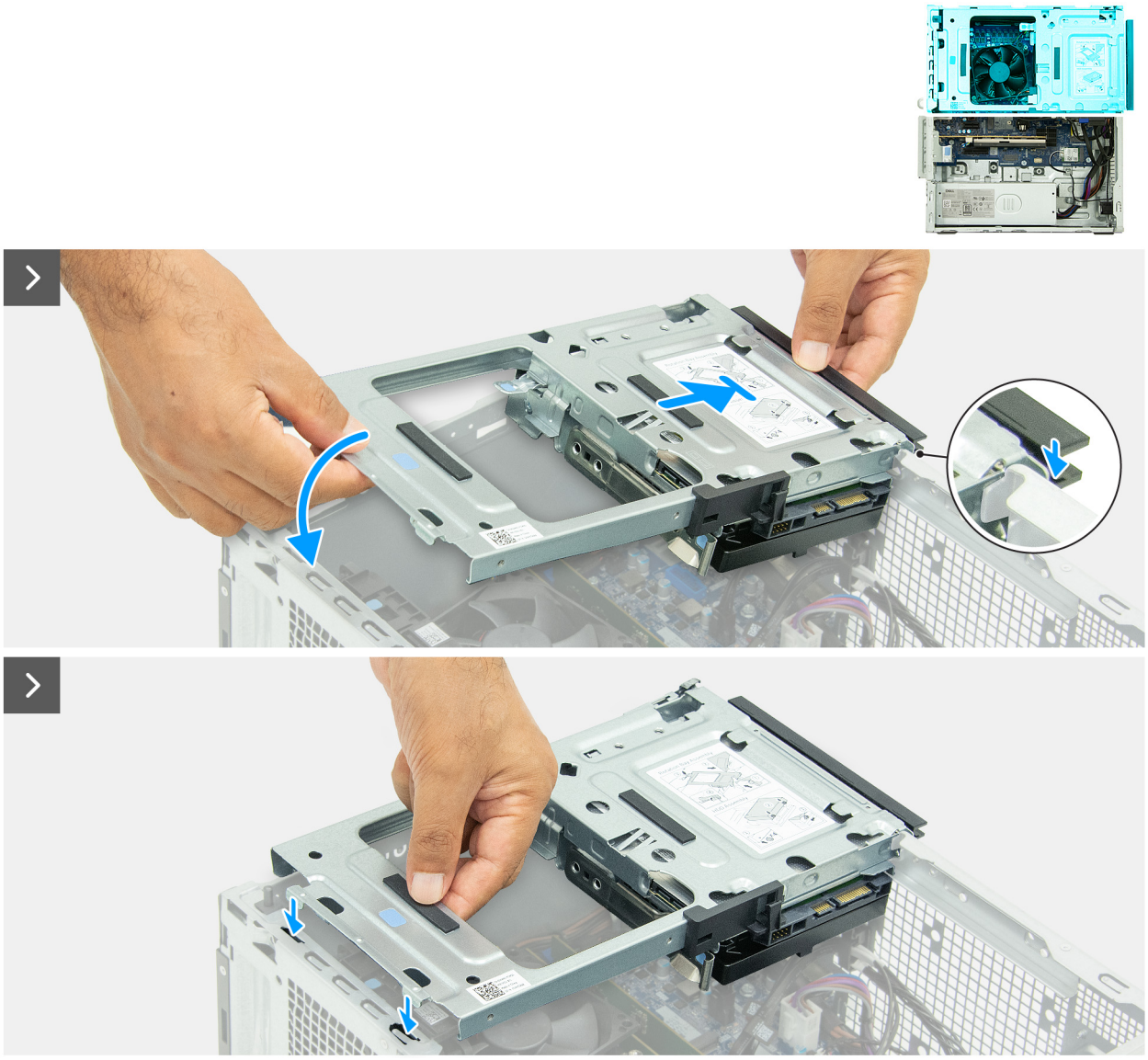
Instalowanie wnęki na dysk

Wymagania

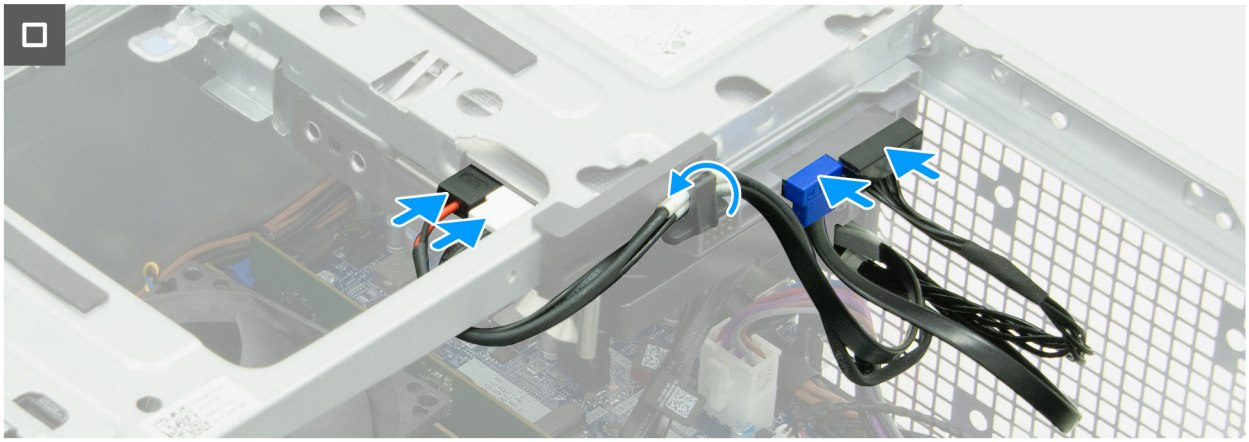
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania wnęki na dysk.



Rysunek 59. Instalowanie wnęki na dysk



Rysunek 60. Instalowanie wnęki na dysk

Kroki

1. Trzymając mocno wnękę na dysk obiema rękami, wsuń i przymocuj jej jedną stronę do obudowy.

2. Wciśnij do dołu drugi koniec wnęki na dysk, mocując zaczepy na wnęce w szczelinach w obudowie.
3. Podłącz do dysku twardego jego kabel danych i kabel zasilający.
4. Podłącz do napędu optycznego jego kabel danych i kabel zasilający.
5. Przeprowadź kabel danych i kabel zasilający napędu optycznego przez prowadnicę we wnęce na dysk.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę przednią.
2. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
3. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
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. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku twardego.



Rysunek 61. Wymontowywanie dysku twardego

Kroki

1. Odwróć wnękę na dysk.
2. Wciśnij zaczep zabezpieczający, aby zwolnić dysk twardy z wnęki na dysk.
3. Przesuń dysk twardy i wyjmij go pod kątem z wnęki na dysk.
4. Wykręć cztery śruby (6–32) z dysku twardego.

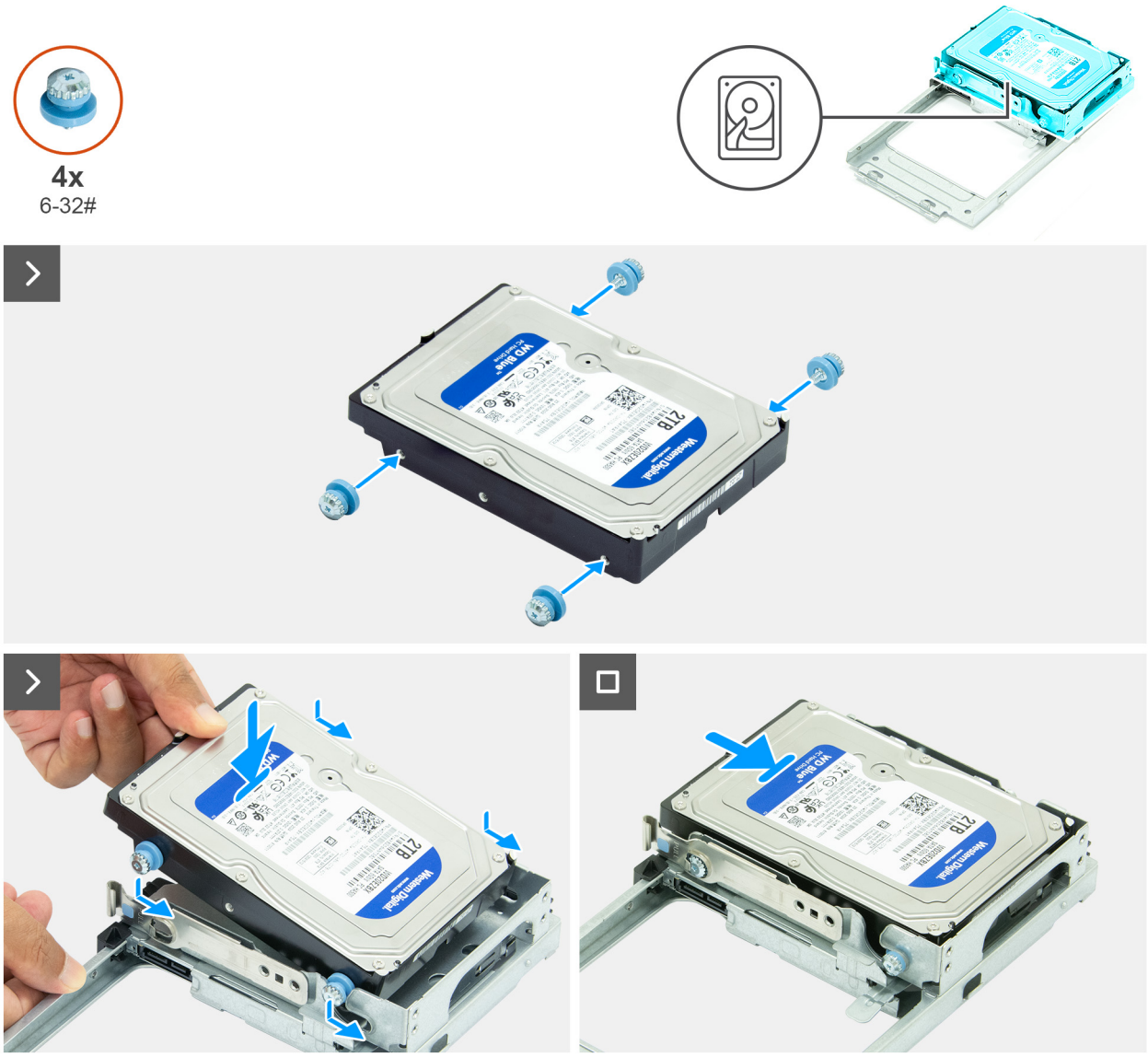
Instalowanie dysku twardego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku twardego.



Rysunek 62. Instalowanie dysku twardego

Kroki

1. Wkręć cztery śruby (6–32) w dysk twardy.
2. Dopasuj śruby w dysku twardym do rowków we wnęce na dysk i wsuń dysk twardy na jego miejsce.
3. Dociśnij dysk twardy, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
4. Odwróć wnękę na dysk.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wnękę na dysk.
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy

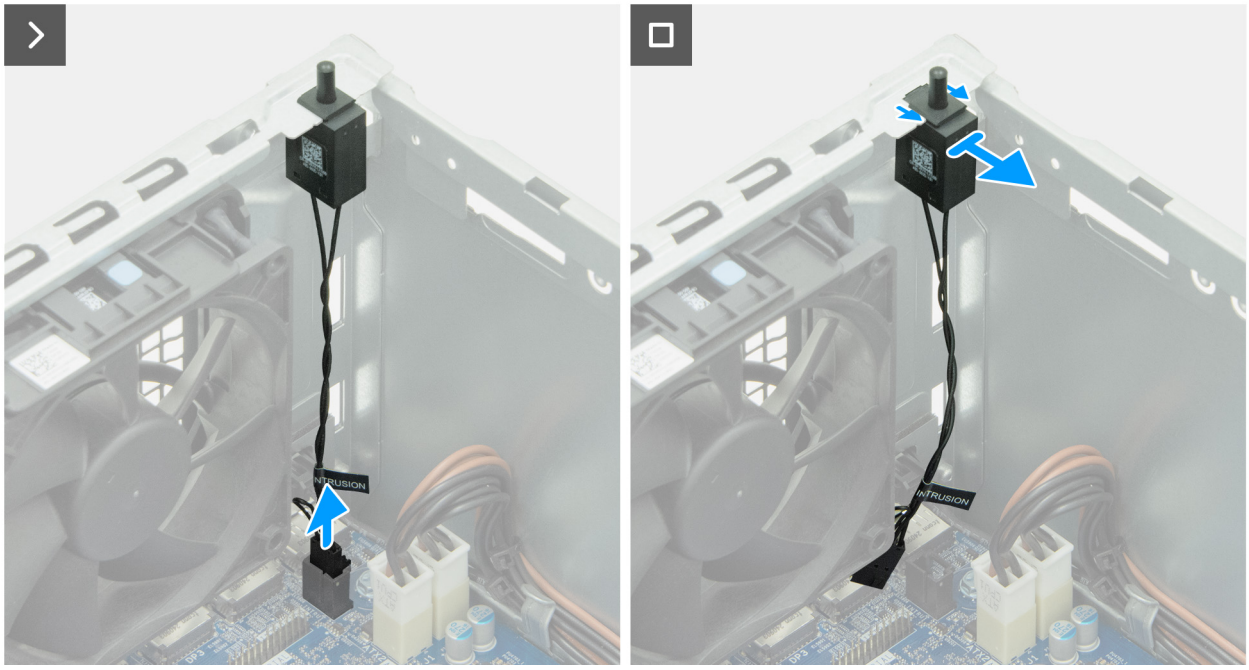
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czujnika naruszenia obudowy.





Rysunek 63. Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy

Kroki

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

Instalowanie czujnika otwarcia obudowy

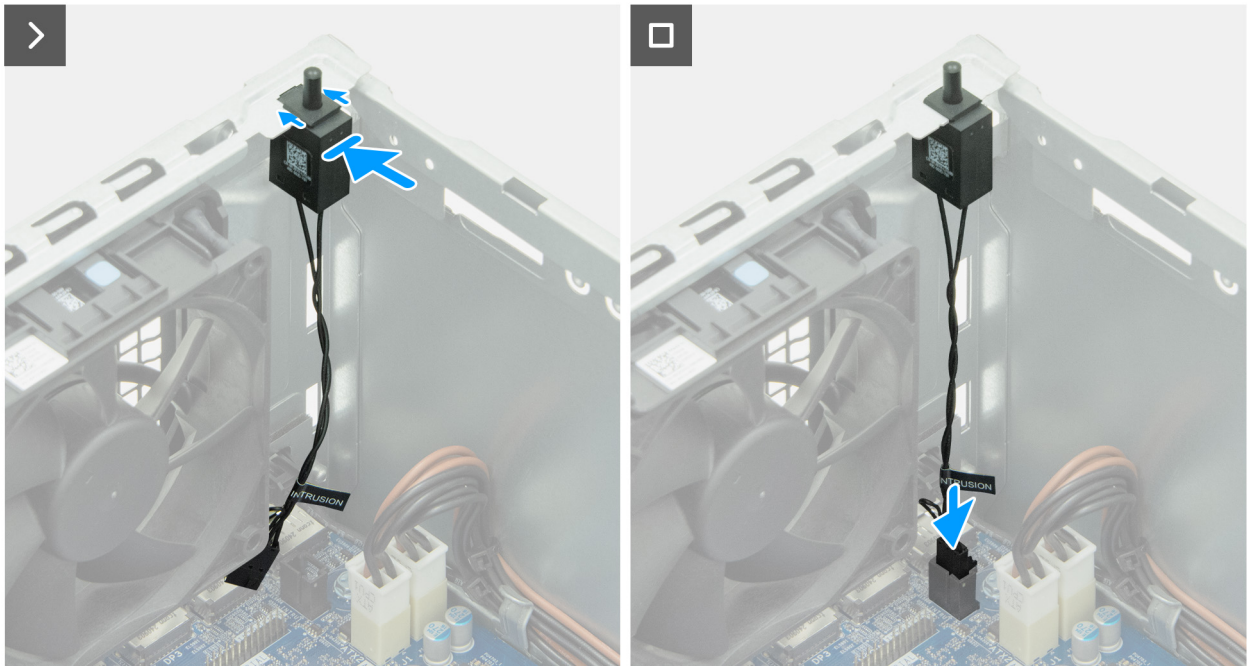
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przełącznika czujnika naruszenia obudowy.





Rysunek 64. Instalowanie czujnika otwarcia obudowy

Kroki

1. Wsuń czujnik naruszenia obudowy w szczelinę w obudowie.
2. Podłącz kabel czujnika naruszenia obudowy do złącza (INTRUSION) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wnękę na dysk.
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wentylator

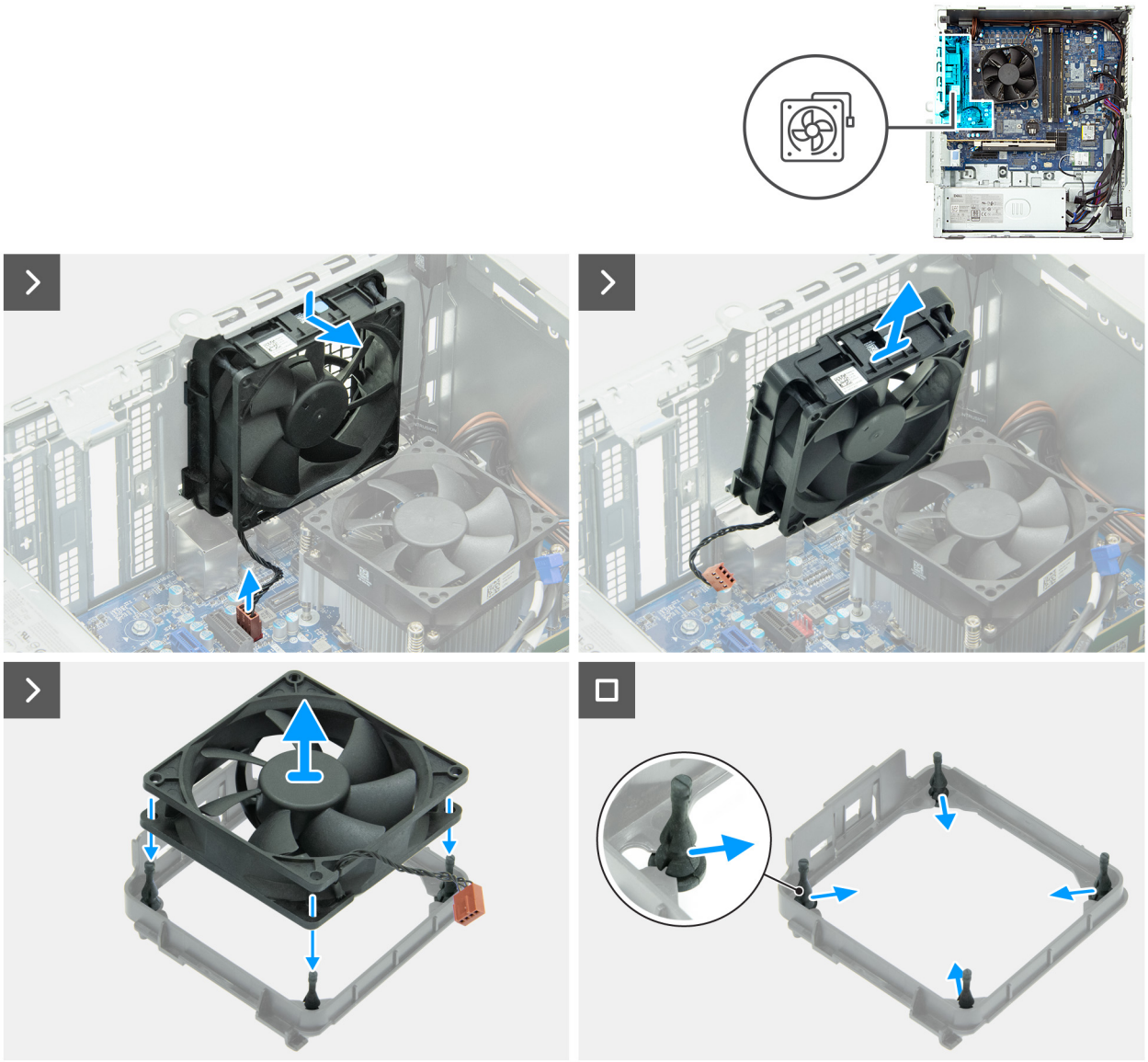
Wymontowywanie wentylatora

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora.



Rysunek 65. Wymontowywanie wentylatora

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN SYS2) na płycie głównej.
2. Wciśnij wentylator do dołu i wyjmij go z obudowy.
3. Wyjmij wentylator z jego wspornika.
4. Zdejmij cztery gumowe mocowania ze wspornika wentylatora.

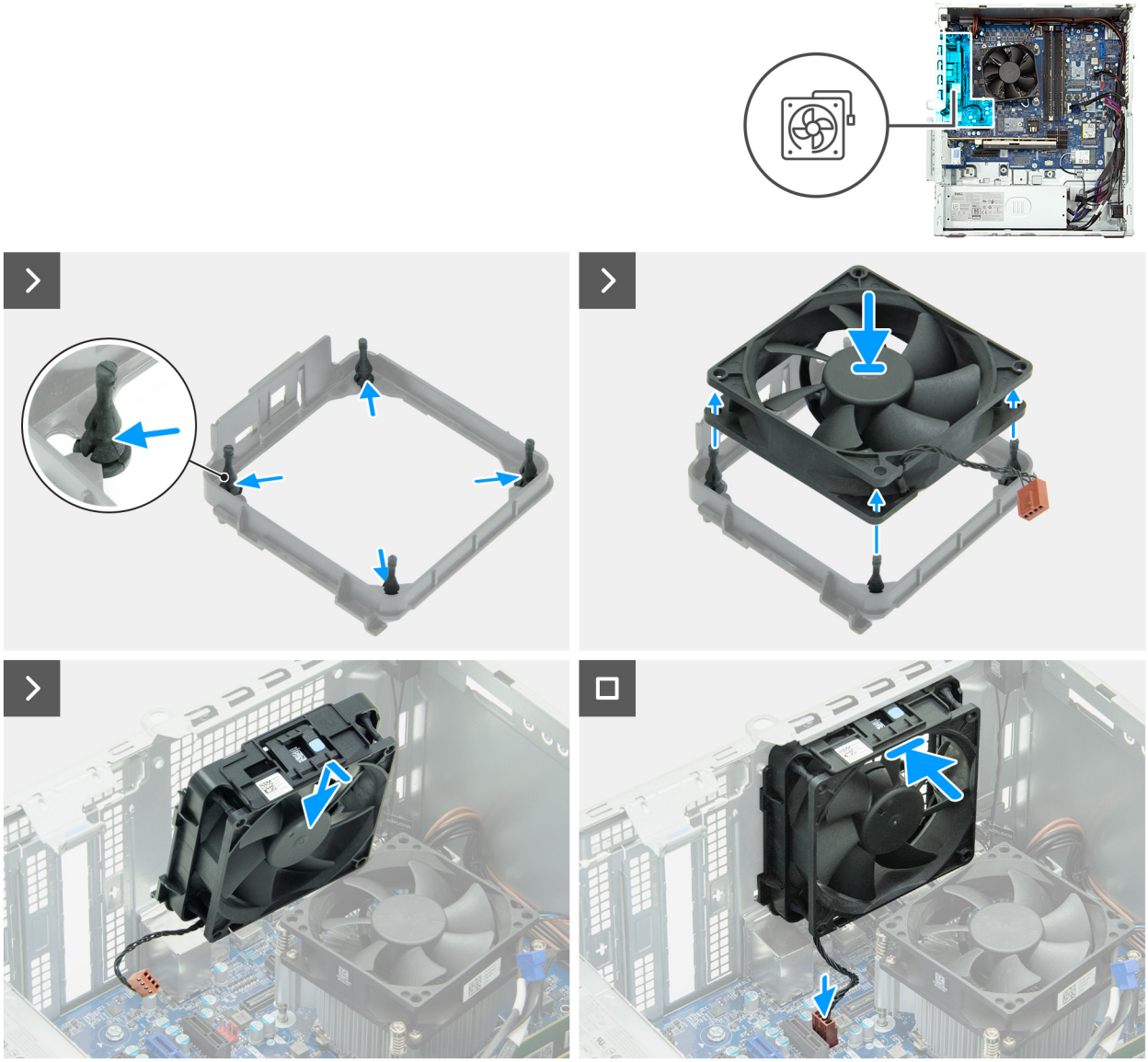
Instalowanie wentylatora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora.



Rysunek 66. Instalowanie wentylatora

Kroki

1. Umieść cztery gumowe mocowania na wsporniku wentylatora.

2. Dopasuj otwory na śruby w wentylatorze do gumowych mocowań na wsporniku wentylatora, a następnie wciśnij wentylator na jego miejsce.
3. Dopasuj zaczepy wentylatora do szczelin w obudowie i umieść wentylator w jego szczelinie w obudowie.
4. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN SYS2) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wnękę na dysk.
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Kabel zdalnego przycisku zasilania

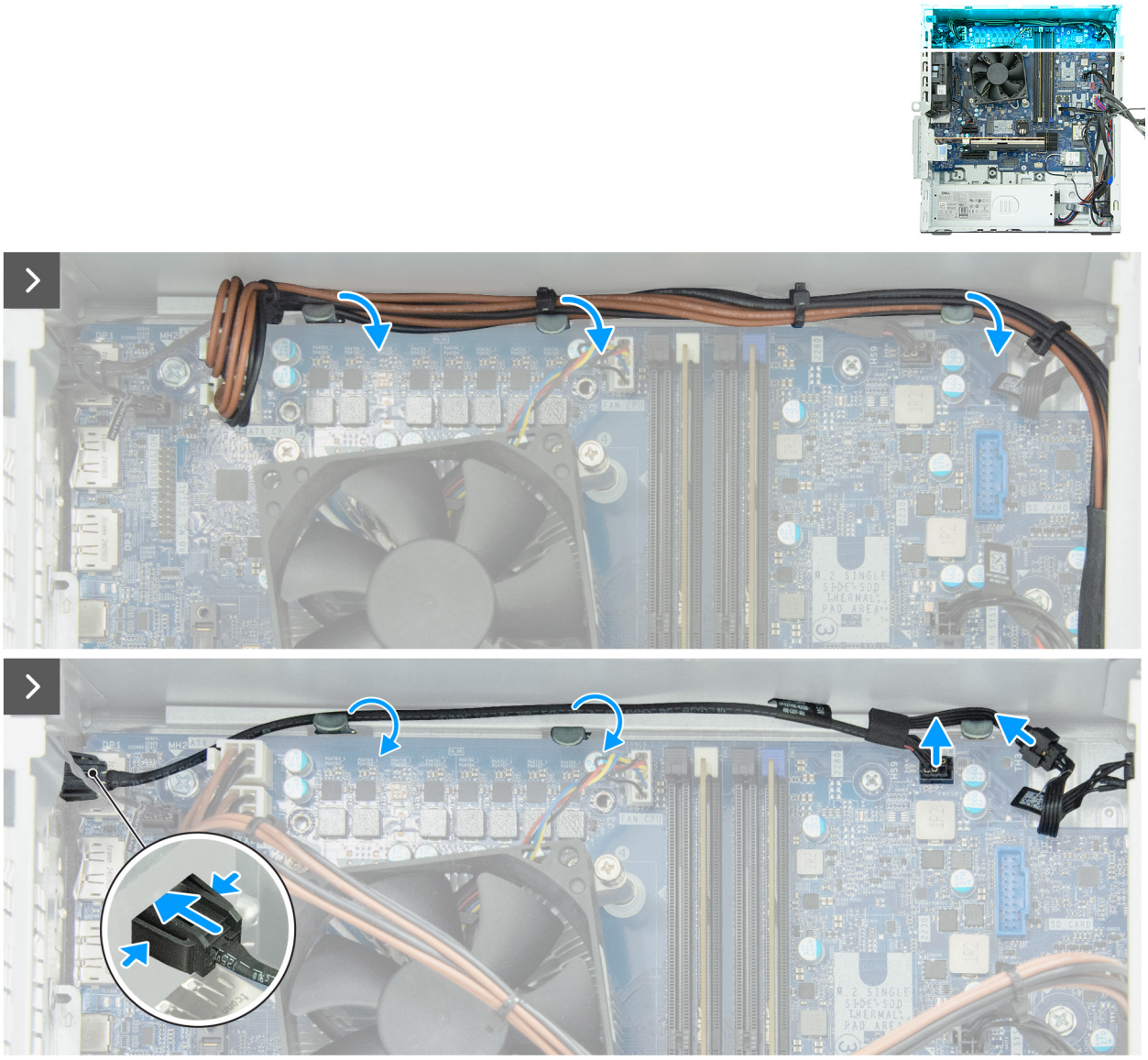
Wymontowywanie kabla zdalnego przycisku zasilania

Wymagania

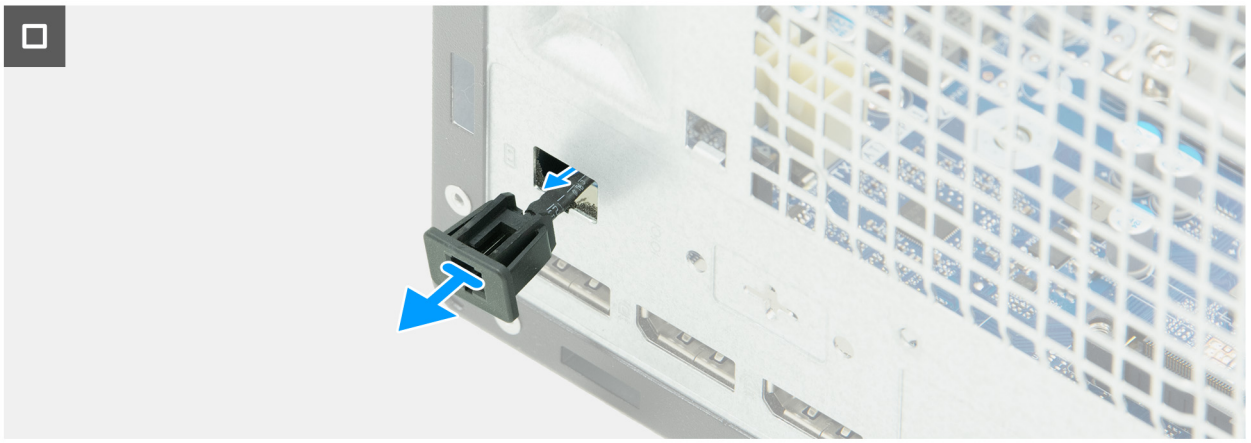
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla zdalnego przycisku zasilania.



Rysunek 67. Wymontowywanie kabla zdalnego przycisku zasilania



Rysunek 68. Wymontowywanie kabla zdalnego przycisku zasilania

Kroki

1. Wyjmij kable zasilające procesora z prowadnic na obudowie.

2. Odsuń kable procesora od kabla zdalnego przycisku zasilania.
3. Odłącz kabel przycisku zasilania od kabla zdalnego przycisku zasilania.
4. Odłącz kabel zdalnego przycisku zasilania od złącza (PWR SW) na płycie głównej.
5. Wymontuj kabel zdalnego przycisku zasilania z płyty głównej.
6. Wyjmij kabel zdalnego przycisku zasilania z prowadnic na obudowie.
7. Ściśnij zaczepy mocujące na kablu zdalnego przycisku zasilania i przeciągnij kabel przez szczelinę w obudowie.
8. Wymontuj kabel zdalnego przycisku zasilania z obudowy.

Instalowanie kabla zdalnego przycisku zasilania

Wymagania

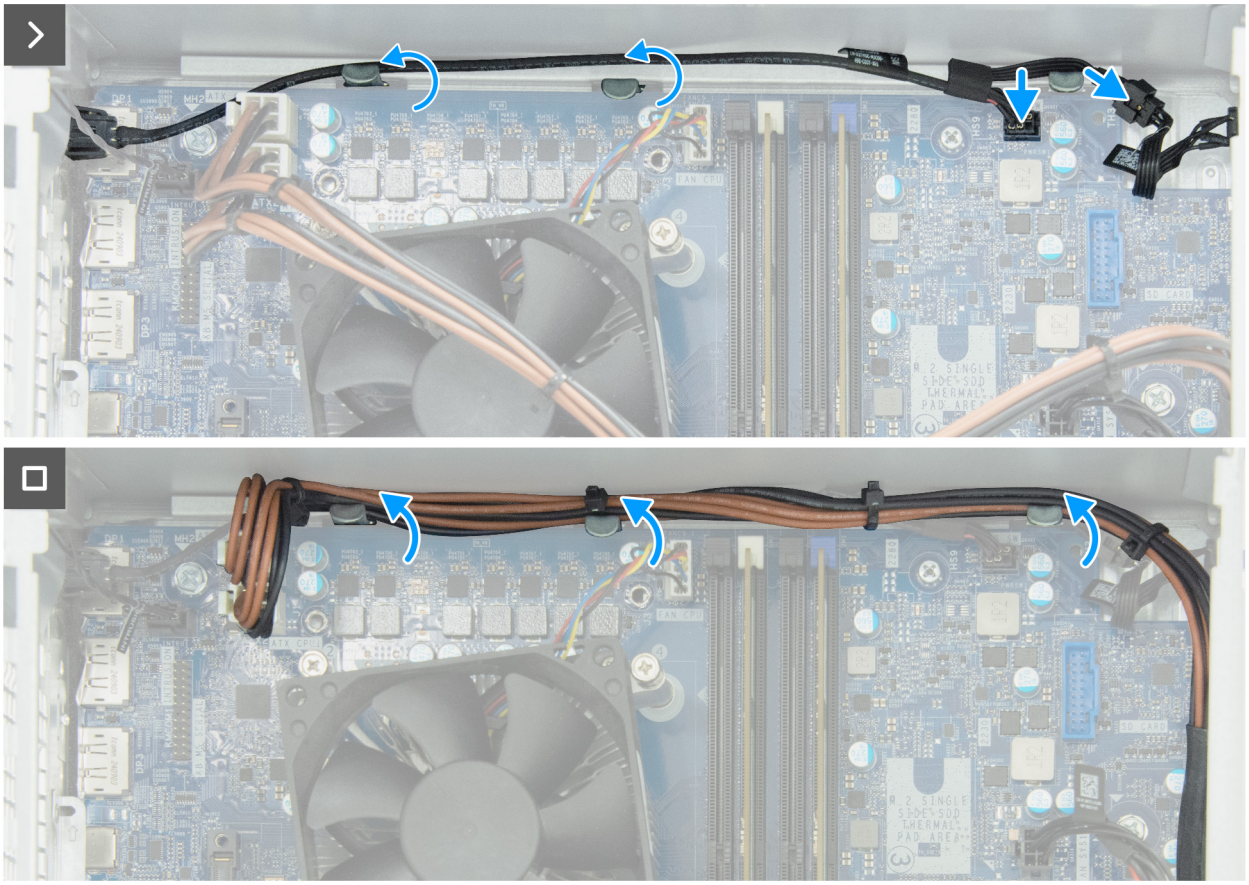
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania kabla zdalnego przycisku zasilania.



Rysunek 69. Instalowanie kabla zdalnego przycisku zasilania



Rysunek 70. Instalowanie kabla zdalnego przycisku zasilania

Kroki

1. Przełóż kabel zdalnego przycisku zasilania przez szczelinę w obudowie.
2. Wciśnij kabel zdalnego przycisku zasilania, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu w szczelinie w obudowie.
3. Przeprowadź kabel zdalnego przycisku zasilania przez prowadnice w obudowie.
4. Podłącz kabel zdalnego przycisku zasilania od złącza (PWR SW) na płycie głównej.
5. Podłącz kabel przycisku zasilania do kabla zdalnego przycisku zasilania.
6. Przeprowadź kable zasilające procesora przez prowadnice w obudowie.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wnękę na dysk.
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Przycisk zasilania

Wymontowywanie przycisku zasilania

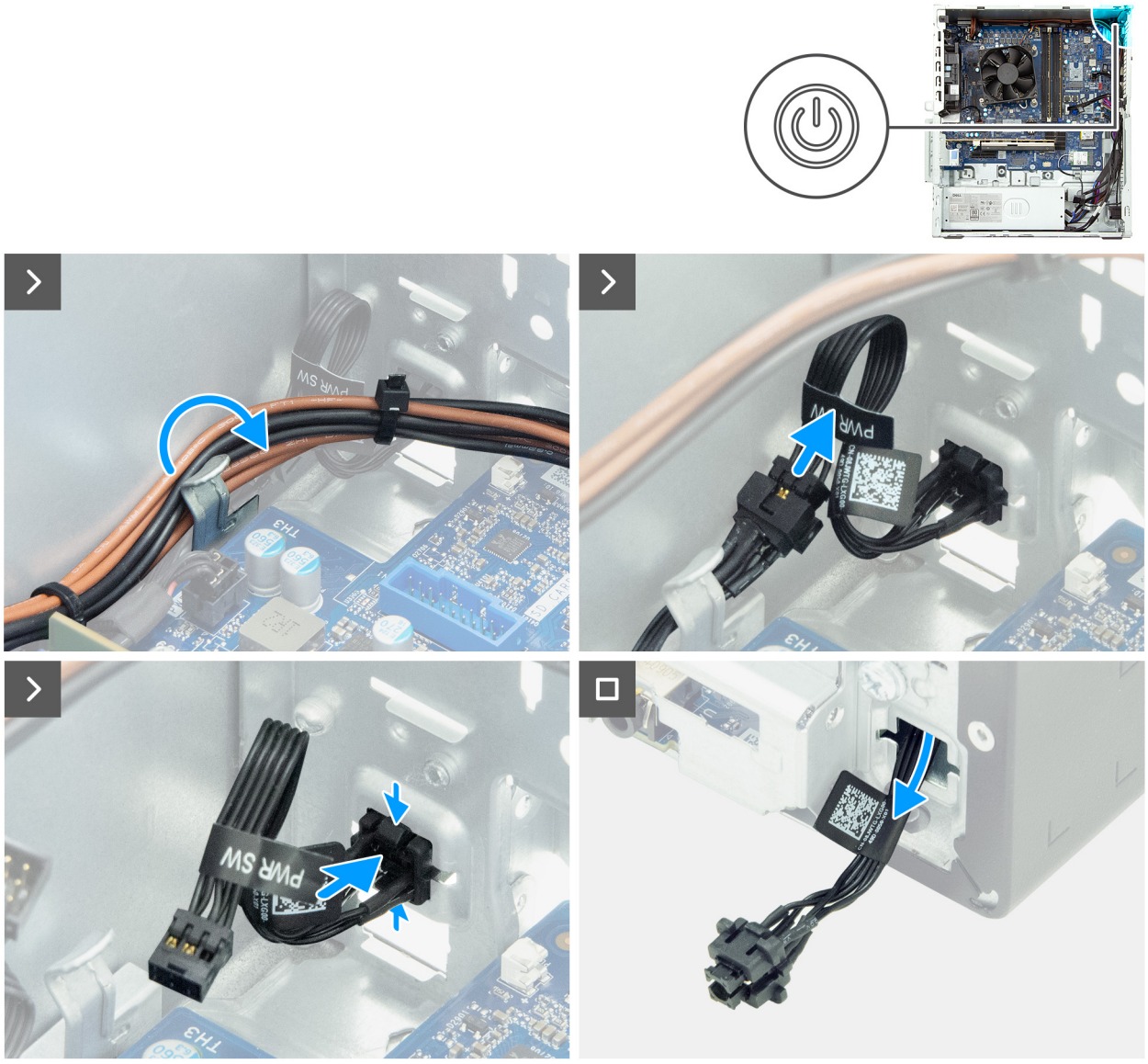
Wymagania

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

3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Rysunek 71. Wymontowywanie przycisku zasilania

Kroki

1. Wyjmij kable zasilające procesora z prowadnic w obudowie.
2. Odsuń kable procesora od kabla przycisku zasilania.
3. Odłącz kabel przycisku zasilania od zdalnego przycisku zasilania lub od złącza (PWR SW) na płycie głównej.

   UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputer może mieć zainstalowany kabel zdalnego przycisku zasilania.

4. Naciśnij 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.

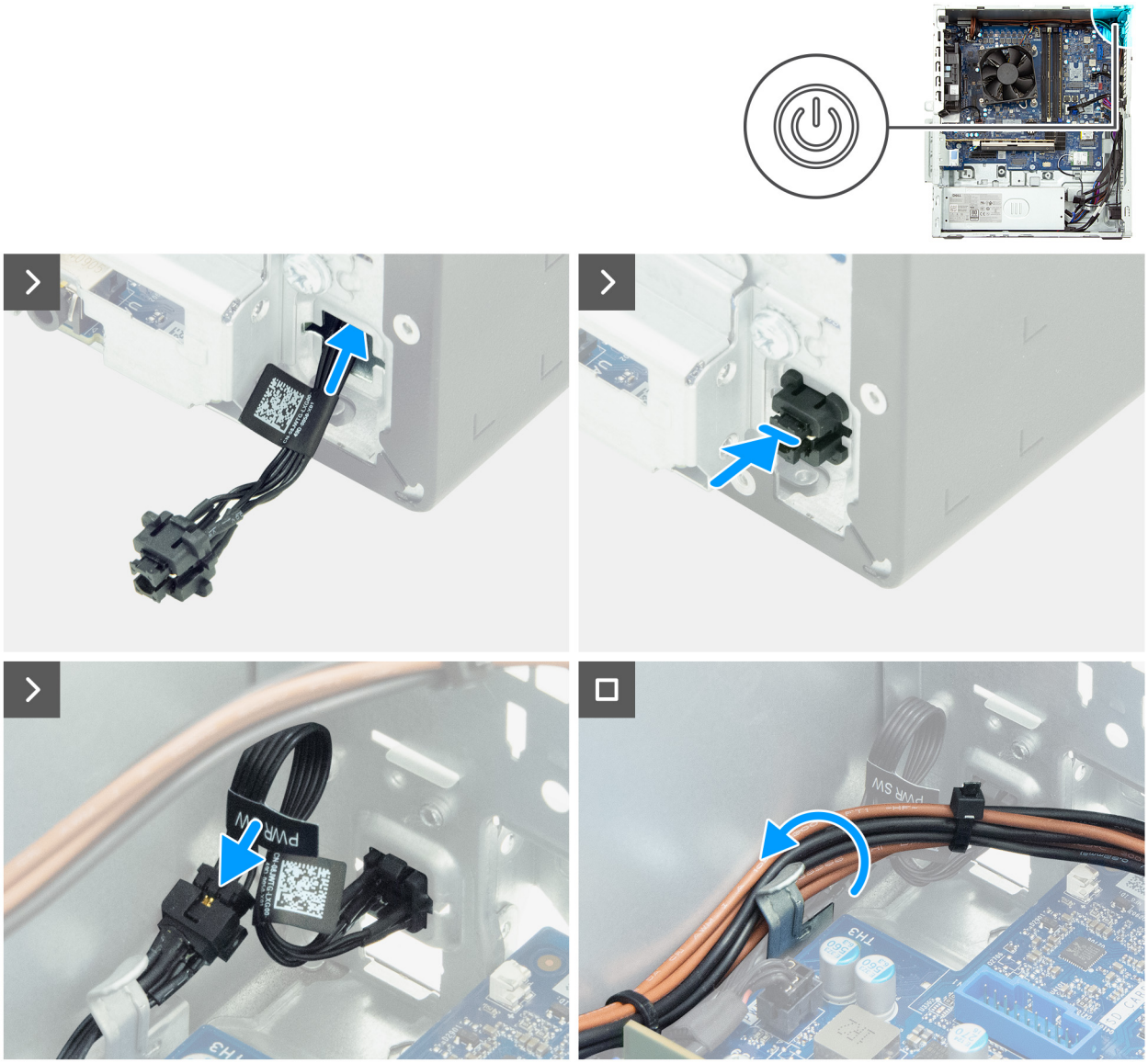
Instalowanie przycisku zasilania

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 72. Instalowanie przycisku zasilania

Kroki

1. Przełóż kabel przycisku zasilania przez szczelinę z przodu obudowy.
2. Dopasuj zaczepy z boku przycisku zasilania do wycięć w gnieździe w obudowie.
3. Wsuń moduł przycisku zasilania w szczelinę w obudowie.
4. Podłącz kabel przycisku zasilania do kabla zdalnego przycisku zasilania lub do złącza (PWR SW) na płycie głównej.

   UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputer może mieć zainstalowany kabel zdalnego przycisku zasilania.

5. Przeprowadź kabel zasilający procesora przez prowadnicę w obudowie.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wnękę na dysk.
2. Zainstaluj pokrywę przednią.
3. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
4. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
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 portu opcjonalnego

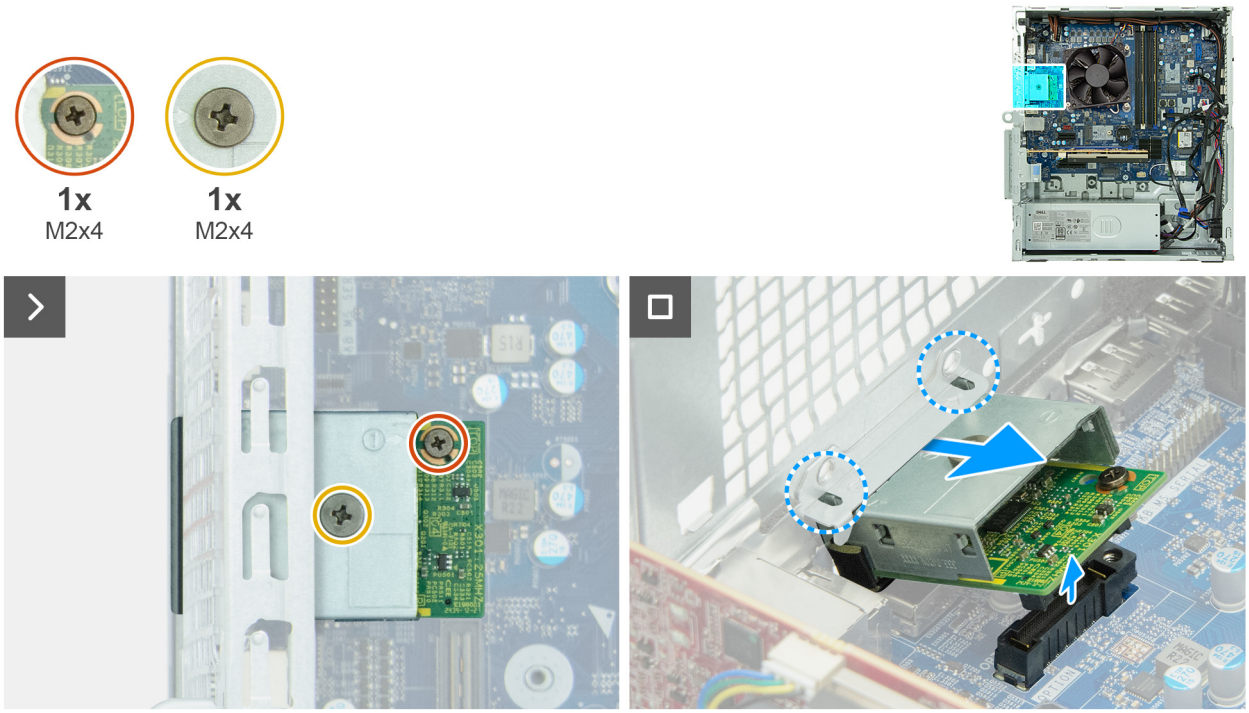
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.
7. Wymontuj wentylator.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Procedura wymontowywania modułu portu opcjonalnego jest taka sama dla wszystkich portów opcjonalnych, które można zainstalować w komputerze, oprócz modułu portu światłowodowego. Aby wymontować moduł portu światłowodowego, zapoznaj się z sekcją dotyczącą tego modułu.

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu portu opcjonalnego i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 73. Wymontowywanie modułu portu opcjonalnego

Kroki

1. Wykręć cztery śruby (M2x4) mocujące osłonę portu opcjonalnego do modułu portu opcjonalnego.
2. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą moduł portu opcjonalnego do płyty głównej.
3. Unieś moduł portu opcjonalnego pod kątem i wysuń jego zaczepy ze szczelin w obudowie.
4. Wymontuj moduł portu opcjonalnego z płyty głównej.

Instalowanie modułu portu opcjonalnego

Wymagania

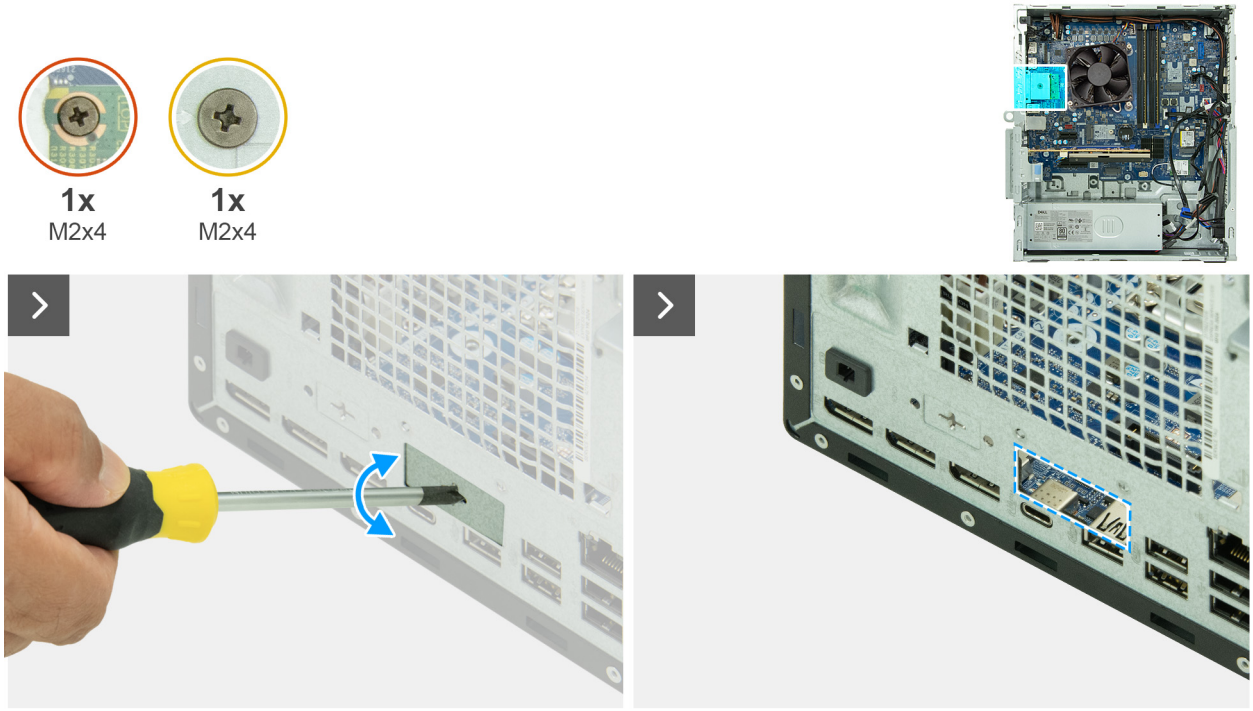
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

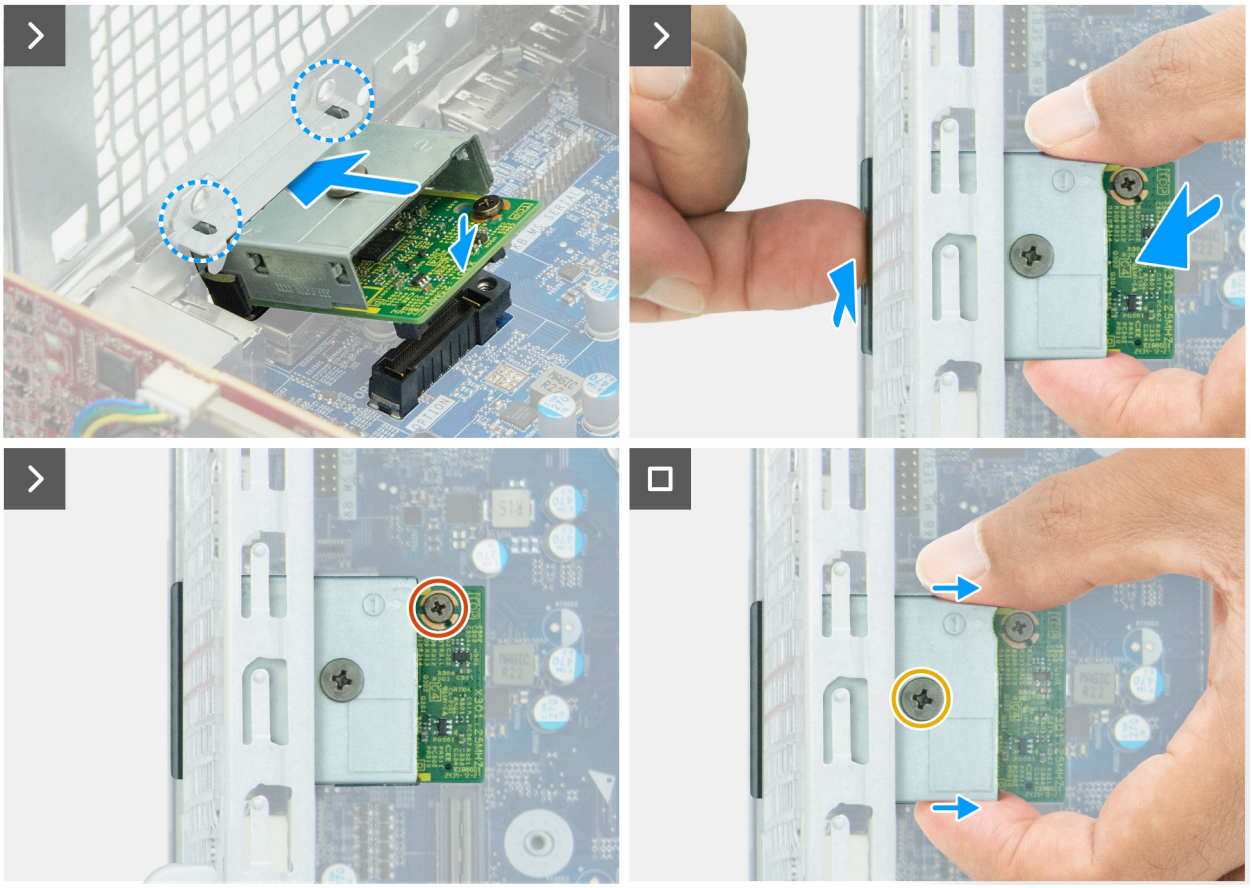
UWAGA: Procedura instalacji modułu portu opcjonalnego jest taka sama dla wszystkich portów opcjonalnych innych niż moduł portu światłowodowego. Aby zainstalować moduł portu światłowodowego, zapoznaj się z sekcją dotyczącą tego modułu.

UWAGA: Moduł portu opcjonalnego i moduł portu światłowodowego wzajemnie się wykluczają — w tym miejscu można zainstalować tylko jeden z nich.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu portu opcjonalnego.



Rysunek 74. Instalowanie modułu portu opcjonalnego



Rysunek 75. Instalowanie modułu portu opcjonalnego

Kroki

1. Za pomocą śrubokręta dociśnij pokrywę portu opcjonalnego, aż odskoczy.

   UWAGA: Ta czynność ma zastosowanie tylko wtedy, gdy instalujesz moduł portu opcjonalnego w komputerze, w którym go jeszcze nie instalowano.

2. Ustaw moduł portu rozszerzeń pod kątem i wyrównaj zaczepy modułu ze szczelinami w obudowie.
3. Dopasuj moduł portu rozszerzeń do szczeliny w obudowie i włóż ten moduł w złącze na płycie głównej (OPTION).
4. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą moduł portu rozszerzeń do płyty głównej.
5. Dopasuj śrubę w osłonie portu rozszerzeń do otworu na śrubę w module portu rozszerzeń.
6. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą osłonę portu rozszerzeń do modułu portu rozszerzeń.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wentylator.
2. Zainstaluj wnękę na dysk.
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie modułu portu światłowodowego

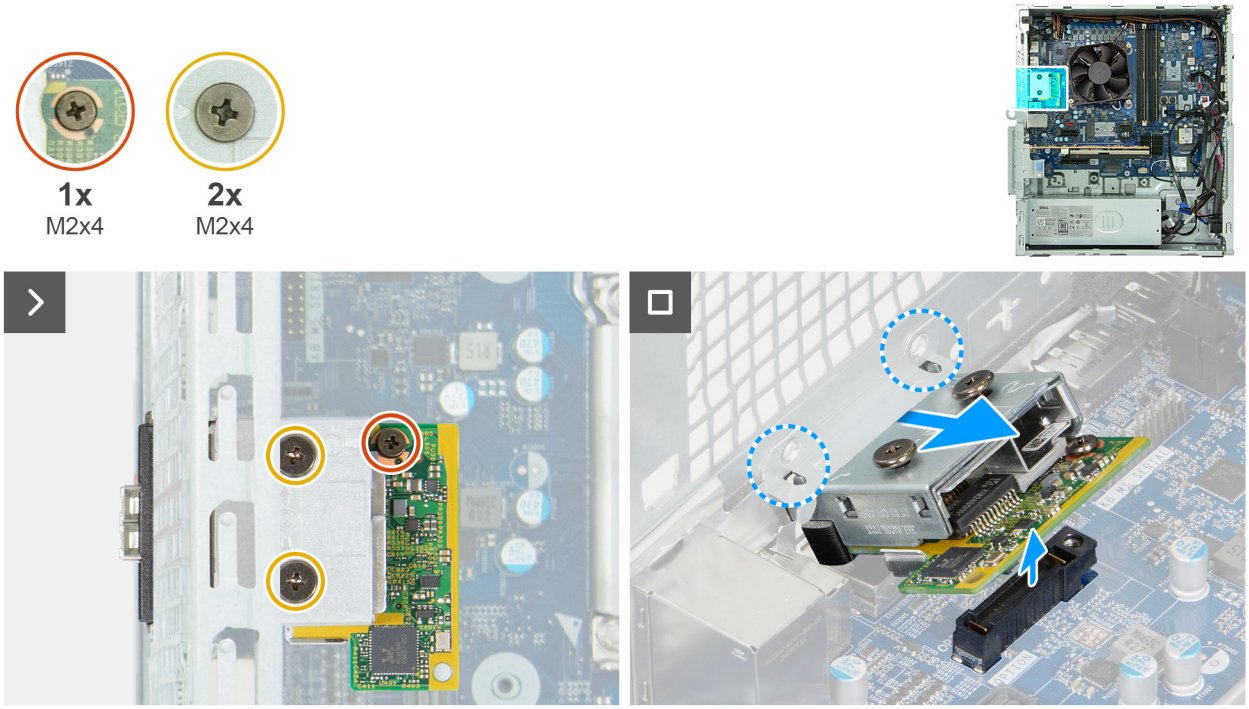
Wymagania

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

2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.
7. Wymontuj wentylator.

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu portu światłowodowego i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 76. Wymontowywanie modułu portu światłowodowego

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące osłonę portu światłowodowego do modułu tego portu.
2. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą moduł portu światłowodowego do płyty głównej.
3. Unieś moduł portu światłowodowego pod kątem i wysuń jego zaczepy ze szczelin w obudowie.
4. Wymontuj moduł portu światłowodowego z płyty głównej.

Instalowanie modułu portu światłowodowego

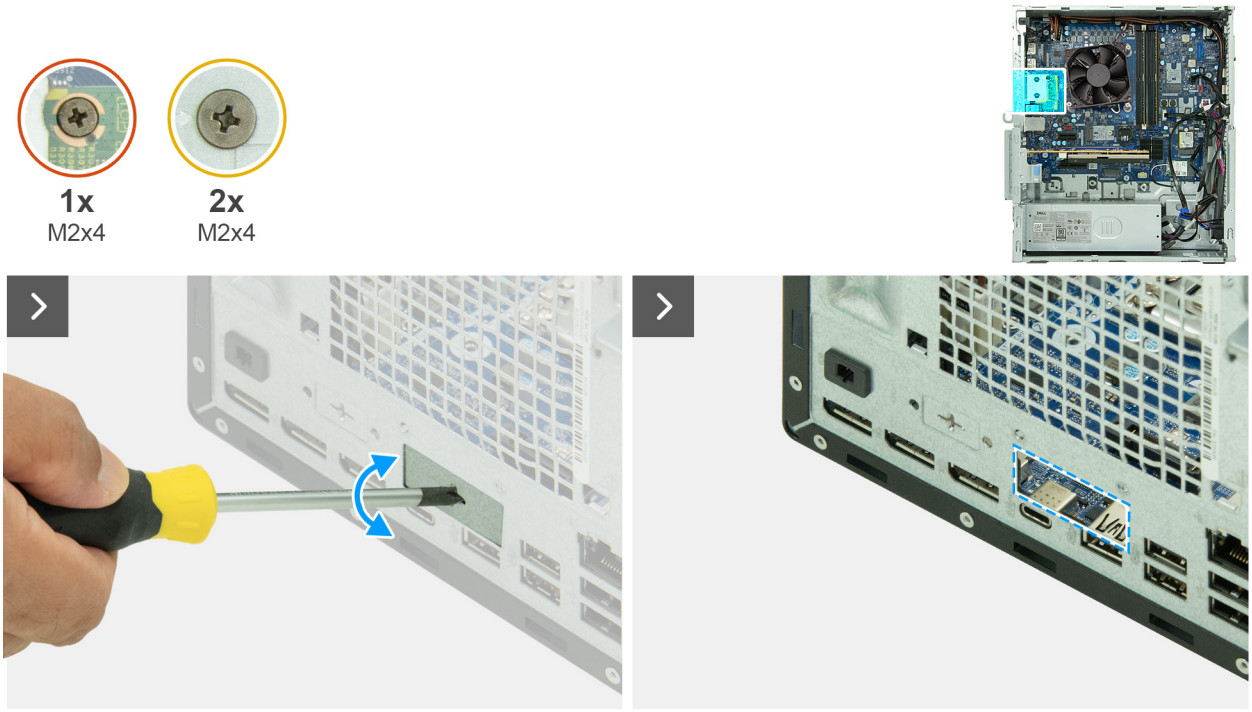
Wymagania

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

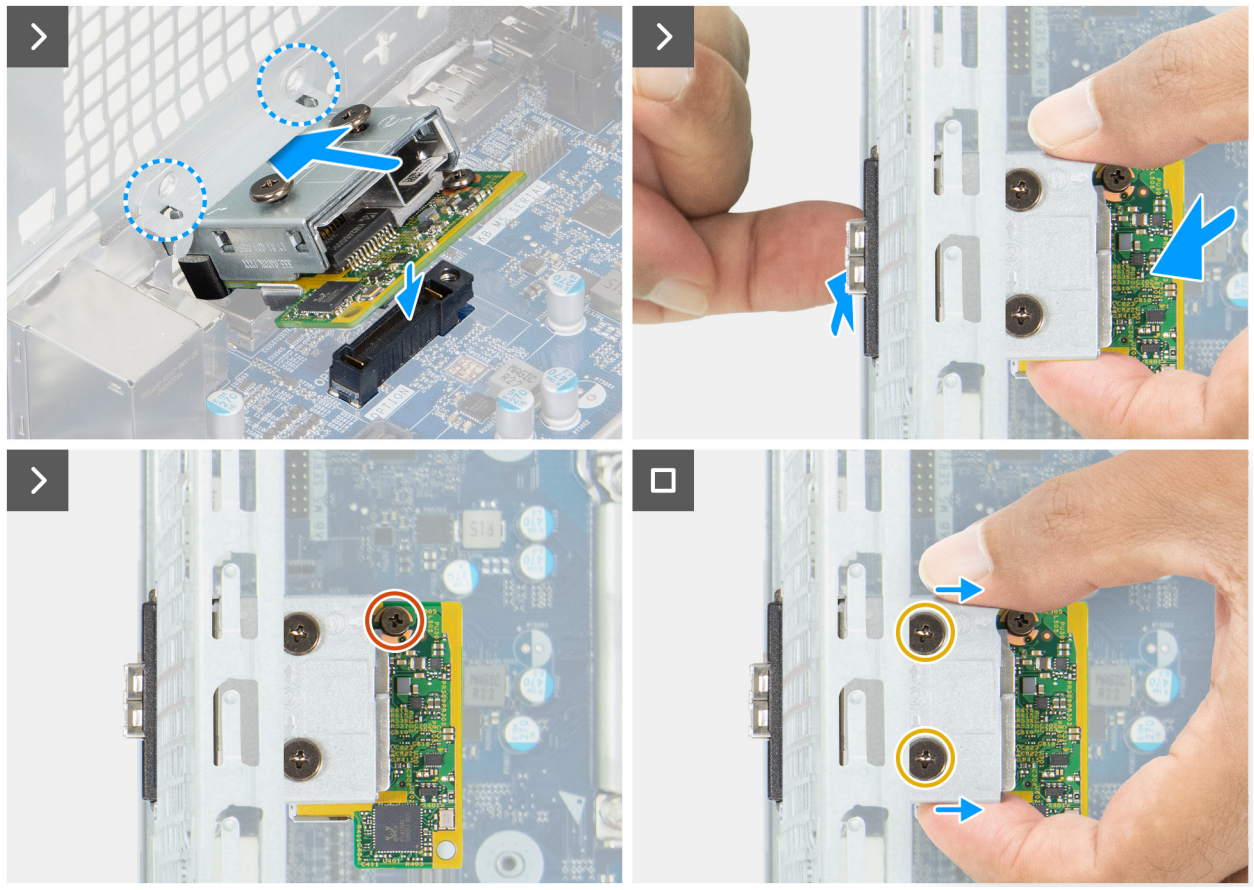
Informacje na temat zadania

UWAGA: Moduł portu światłowodowego i moduł portu opcjonalnego wzajemnie się wykluczają — w tym miejscu można zainstalować tylko jeden z nich.

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



Rysunek 77. Instalowanie modułu portu światłowodowego



Rysunek 78. Instalowanie modułu portu światłowodowego

Kroki

1. Za pomocą śrubokręta dociśnij pokrywę portu światłowodowego, aż odskoczy.

UWAGA: Ta czynność ma zastosowanie tylko wtedy, gdy instalujesz moduł portu opcjonalnego w komputerze, w którym go jeszcze nie instalowano.

2. Ustaw moduł portu rozszerzeń pod kątem i wyrównaj zaczepy modułu ze szczelinami w obudowie.
3. Dopasuj moduł portu rozszerzeń do szczeliny w obudowie i włóż ten moduł w złącze na płycie głównej (OPTION).
4. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą moduł portu rozszerzeń do płyty głównej.
5. Dopasuj śrubę w osłonie portu rozszerzeń do otworu na śrubę w module portu rozszerzeń.
6. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące osłonę portu rozszerzeń do modułu portu rozszerzeń.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wentylator.
2. Zainstaluj wnękę na dysk.
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Moduł złącza szeregowego

Wymontowywanie modułu złącza szeregowego

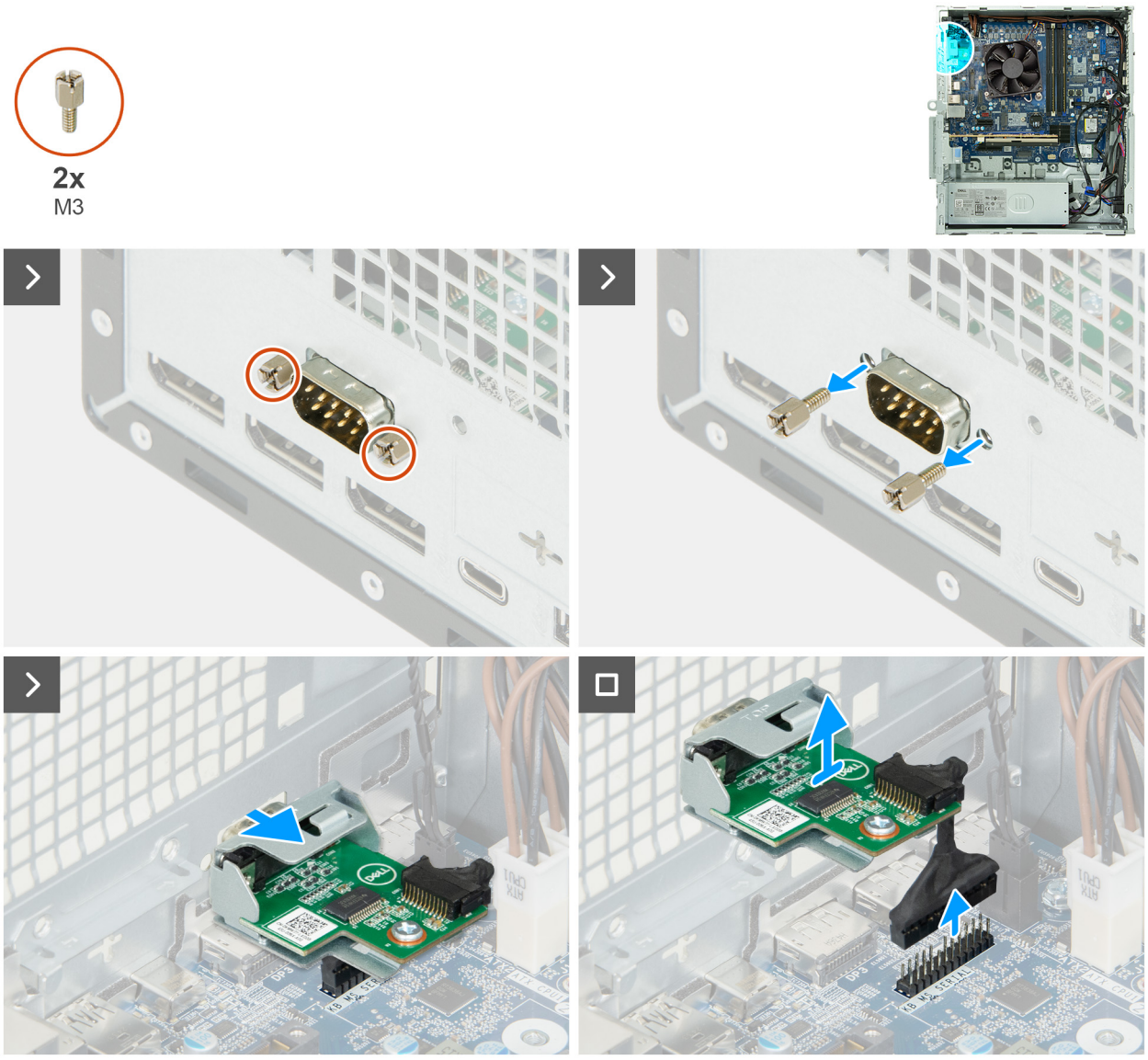
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.
7. Wymontuj wentylator.

Informacje na temat zadania

Moduł złącza szeregowego jest opcjonalnym elementem, który może nie być zainstalowany w komputerze.

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu złącza szeregowego i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 79. Wymontowywanie modułu złącza szeregowego

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3) mocujące opcjonalny moduł złącza szeregowego do obudowy komputera.
2. Przepchnij złącze szeregowe przez jego gniazdo w obudowie.
3. Odłącz kabel modułu złącza szeregowego od złącza (KB MS SERIAL) na płycie głównej.
4. Wyjmij moduł złącza szeregowego z płyty głównej.

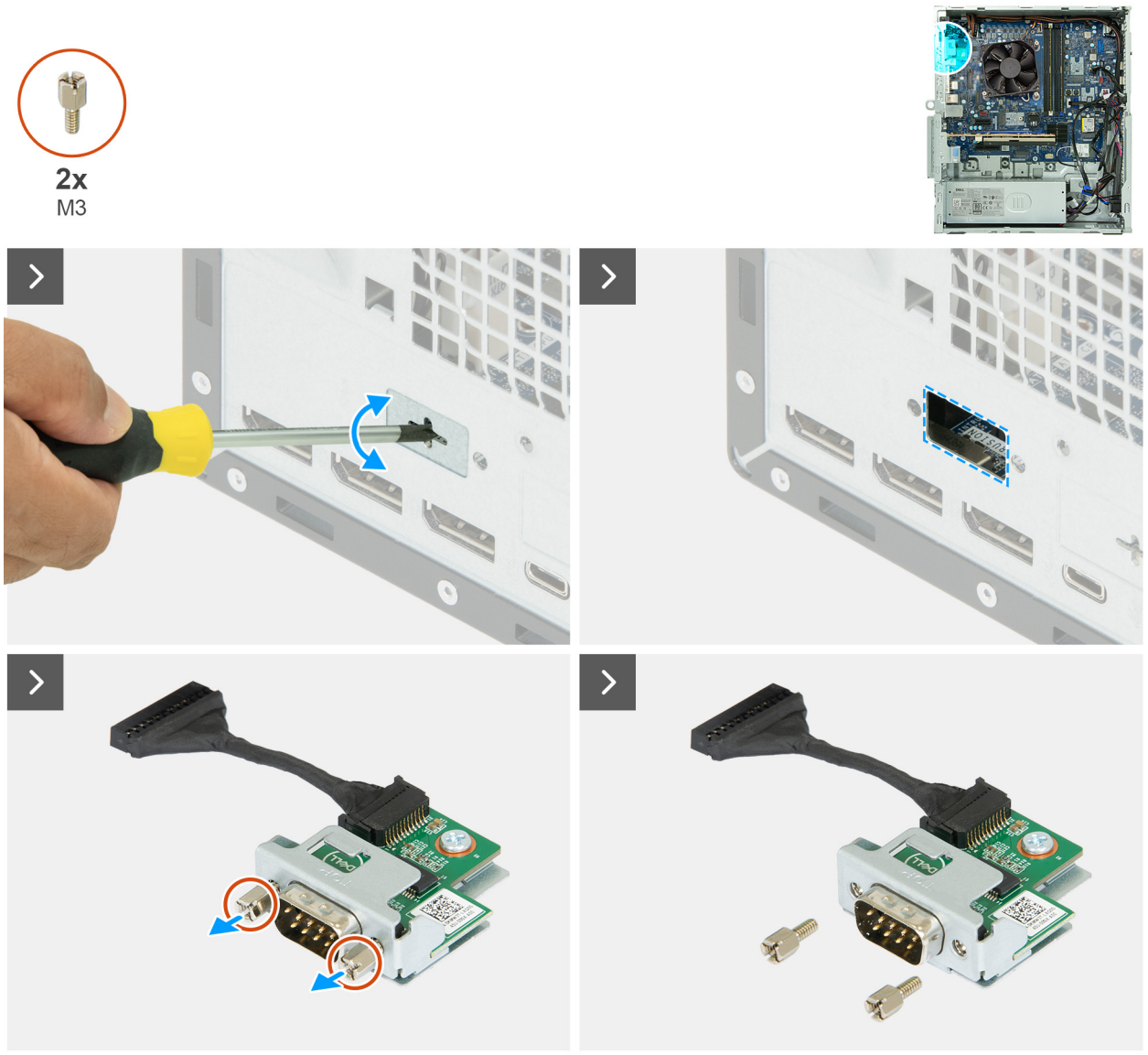
Instalowanie modułu portu szeregowego

Wymagania

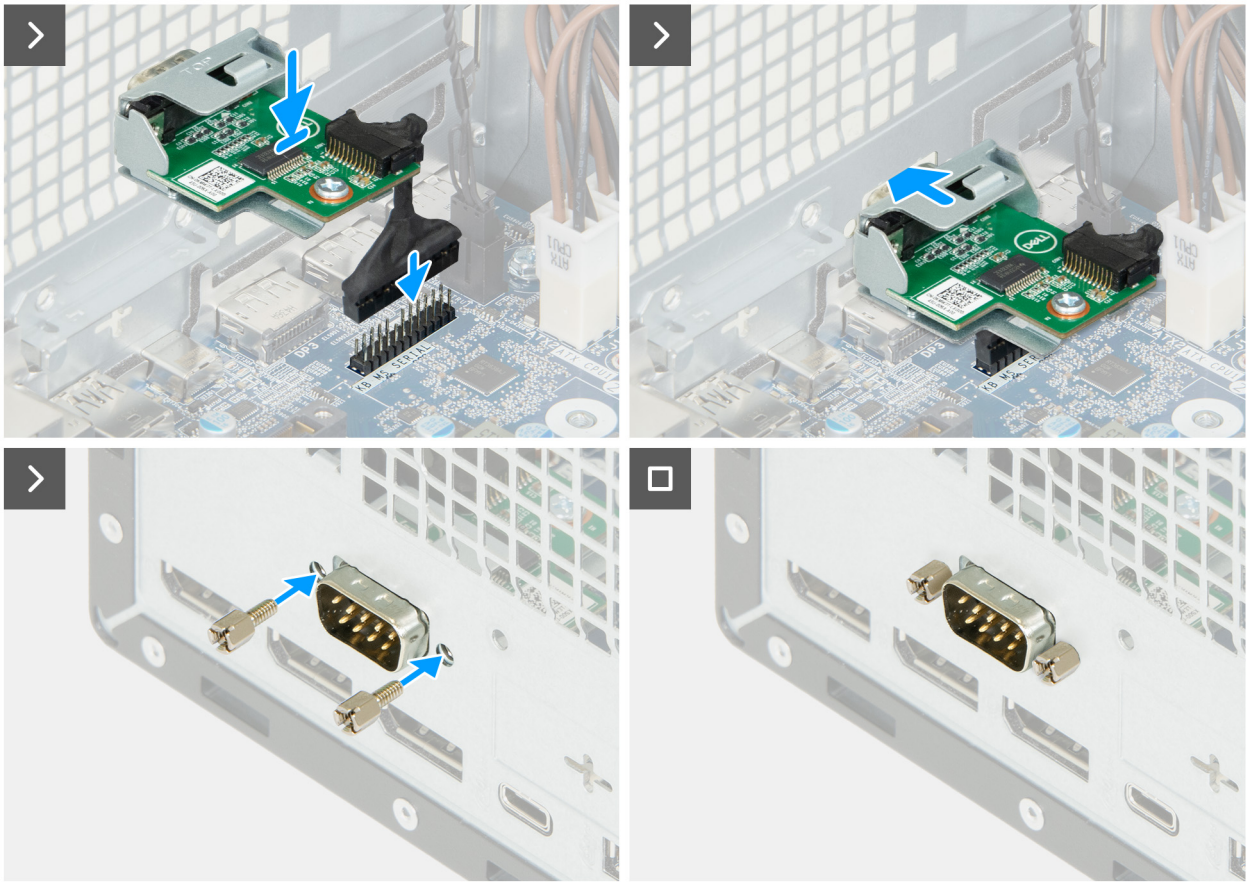
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

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



Rysunek 80. Instalowanie modułu portu szeregowego



Rysunek 81. Instalowanie modułu portu szeregowego

Kroki

1. Za pomocą śrubokręta dociśnij pokrywę portu szeregowego, aż odskoczy.
2. Wykręć dwie śruby (M3) z modułu portu szeregowego.

   UWAGA: Kroki 1 i 2 mają zastosowanie tylko wtedy, gdy instalujesz moduł portu szeregowego w komputerze, w którym go jeszcze nie instalowano.

3. Trzymaj moduł portu szeregowego uniesiony nad płytą główną.
4. Podłącz kabel modułu portu szeregowego od złącza (KB MS SERIAL) na płycie głównej.
5. Wsuń moduł portu szeregowego w szczelinę w obudowie.
6. Wkręć dwie śruby (M3) mocujące moduł portu szeregowego do obudowy.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wentylator.
2. Zainstaluj wnękę na dysk.
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Czytnik kart pamięci

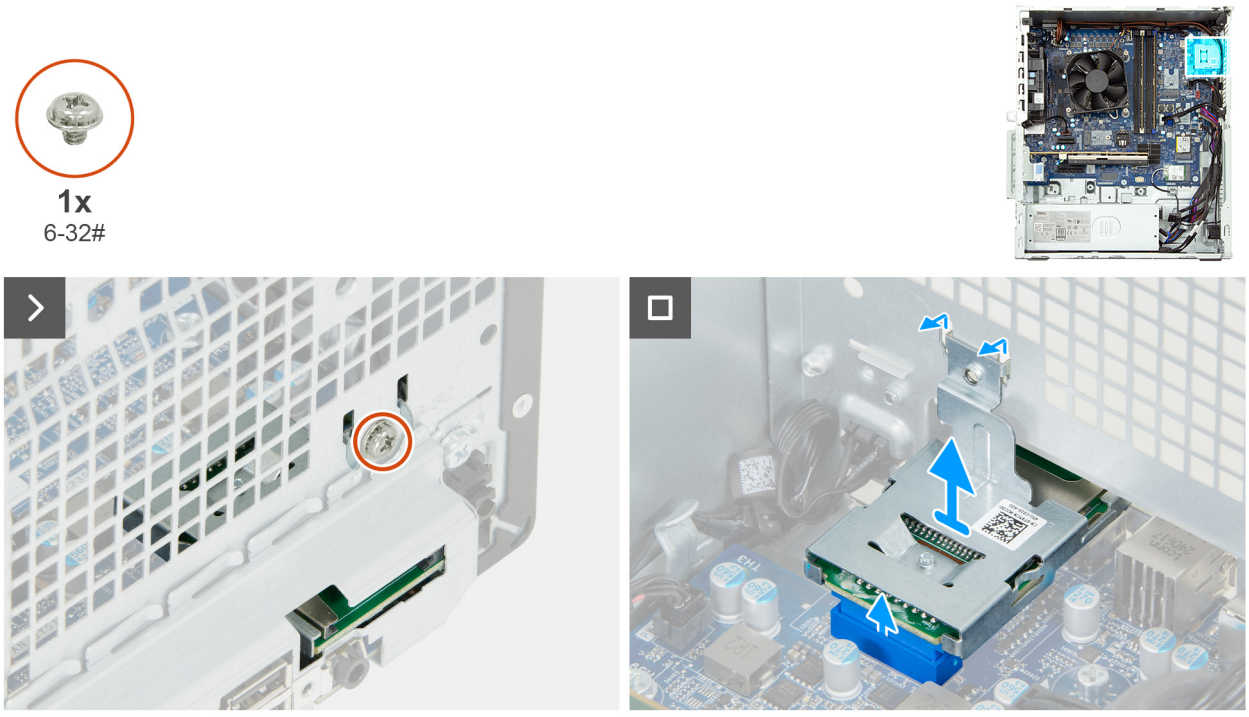
Wymontowywanie czytnika kart pamięci

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.
7. Wymontuj wentylator.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czytnika kart pamięci.



Rysunek 82. Wymontowywanie czytnika kart pamięci

Kroki

1. Wykręć śrubę (6-32) mocującą klamrę czytnika kart pamięci do obudowy komputera.
2. Unieś czytnik kart pamięci, aby odłączyć go od złącza (SD CARD) na płycie głównej.
3. Odczep zaczepy czytnika kart pamięci od szczelin w obudowie i wymontuj z niej czytnik.

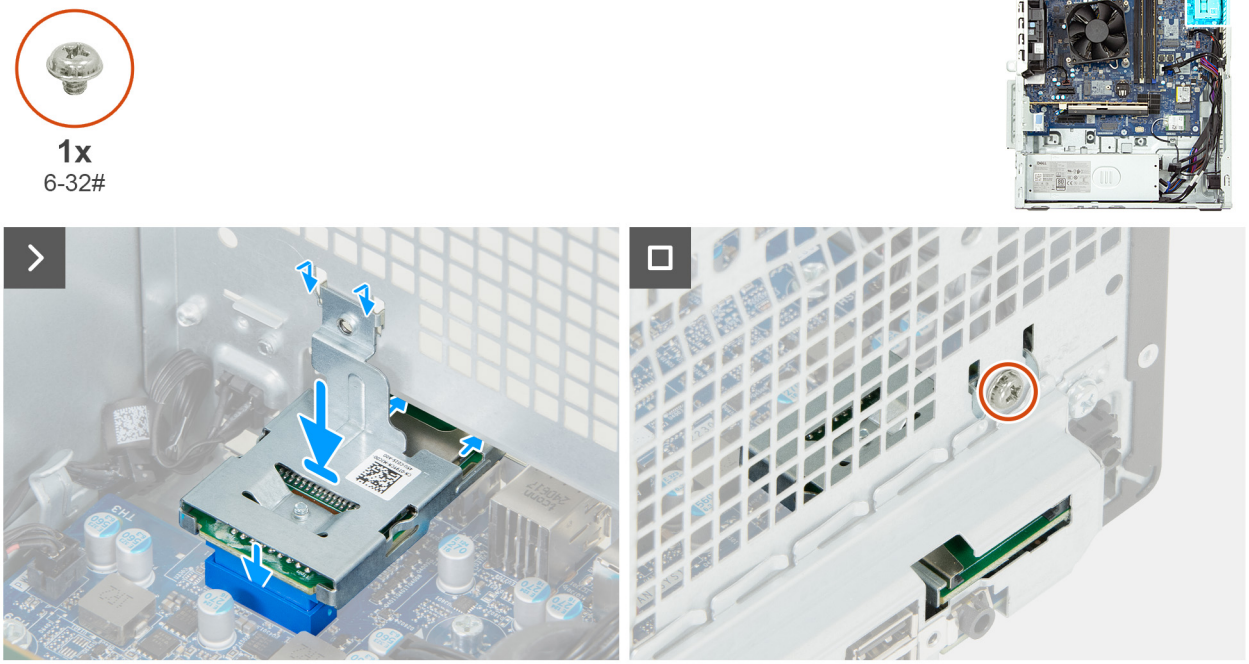
Instalowanie czytnika kart pamięci

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika kart pamięci.



Rysunek 83. Instalowanie czytnika kart pamięci

Kroki

1. Wsuń zaczepy na czytniku kart pamięci w szczeliny w obudowie i obróć czytnik w stronę płyty głównej.
2. Wyrównaj złącze czytnika kart pamięci z jego złączem (SD CARD) na płycie głównej.
3. Wciśnij czytnik kart pamięci, aby zastrzasnął się w złączu na płycie głównej.
4. Wyrównaj otwór na śrubę w klamrze czytnika kart pamięci z otworem w obudowie komputera.
5. Wkręć śrubę (6-32) mocującą klamrę czytnika kart pamięci do obudowy komputera.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wentylator.
2. Zainstaluj wnękę na dysk.
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

11

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

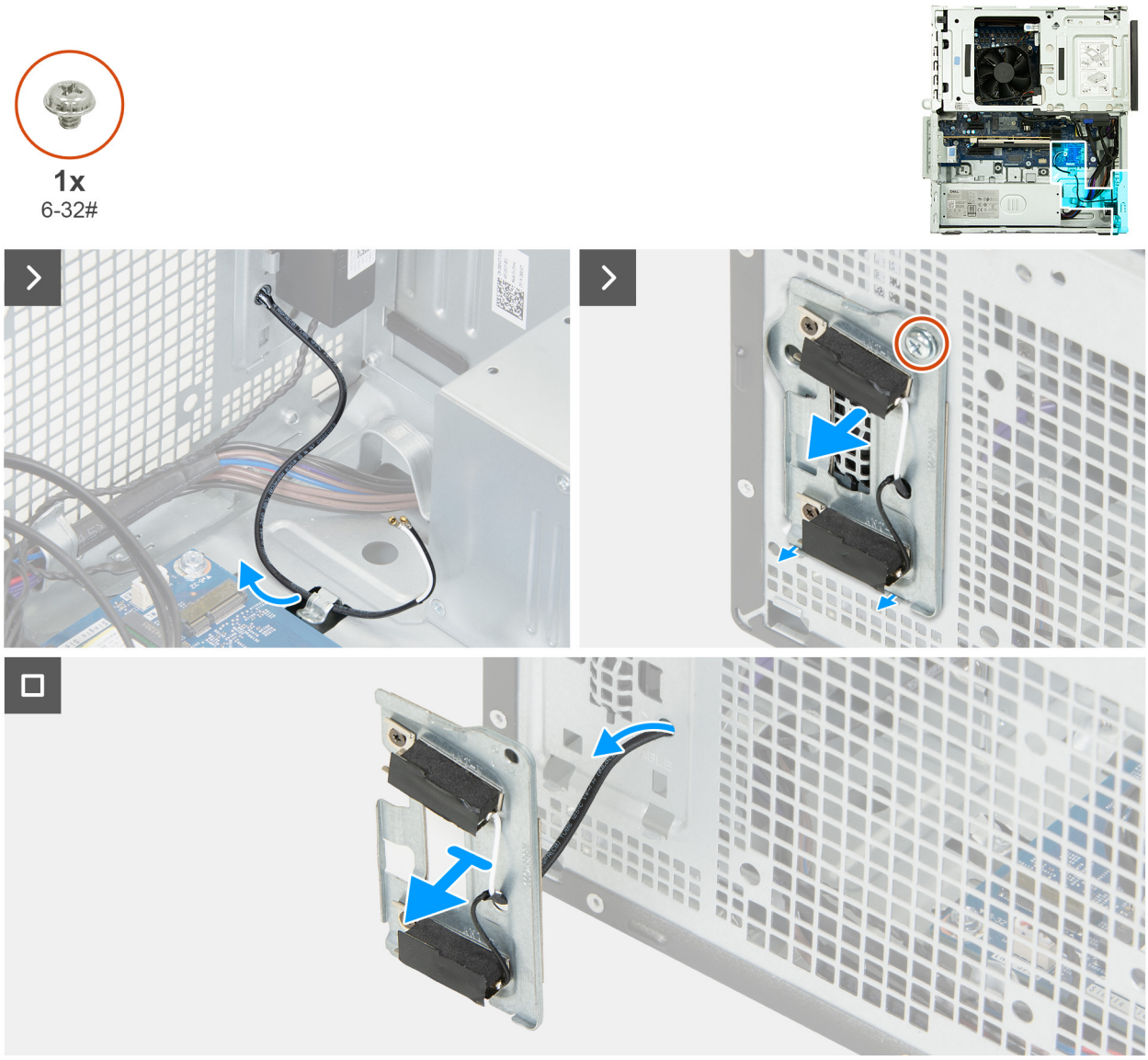
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą 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 84. Wymontowywanie modułów anten

Kroki

1. Wyjmij kable antenowe z prowadnic w obudowie komputera.
2. Wykręć śrubę (6–32) mocującą moduły anten do obudowy.
3. Przełóż kable antenowe przez szczelinę w obudowie.
4. Wyjmij moduły anten wraz z kablami z obudowy komputera.

Instalowanie modułów anten

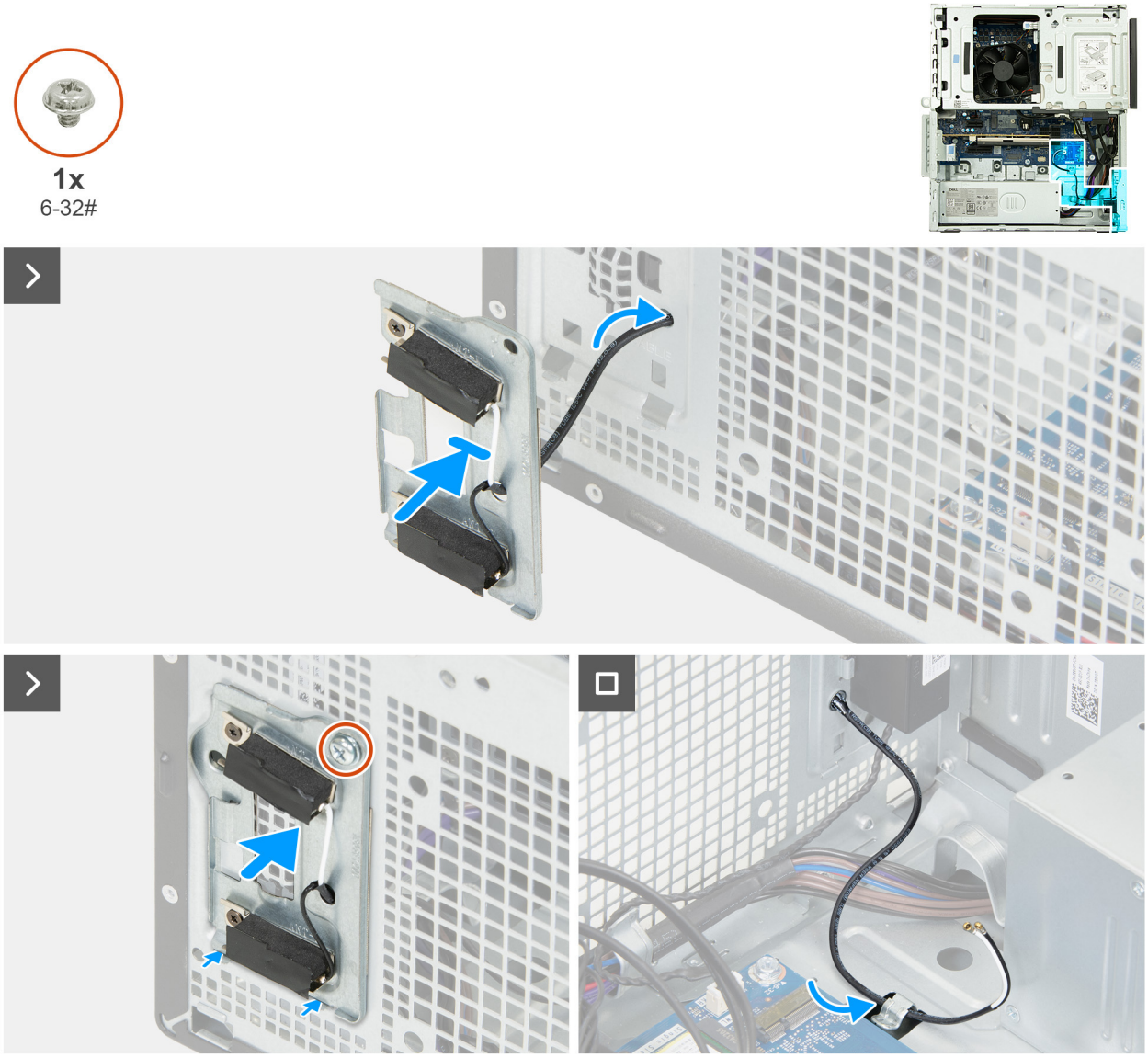
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów anten.



Rysunek 85. Instalowanie modułów anten

Kroki

1. Przełóż kable antenowe przez szczelinę w obudowie.
2. Umieść moduły anten w obudowie komputera.
3. Wyrównaj otwór na śrubę w modułach anten z otworem na śrubę w obudowie.
4. Wkręć śrubę (6–32) mocującą moduły anten do obudowy.
5. Przełóż kable antenowe przez prowadnicę na obudowie.

Kolejne kroki

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

Zasilacz

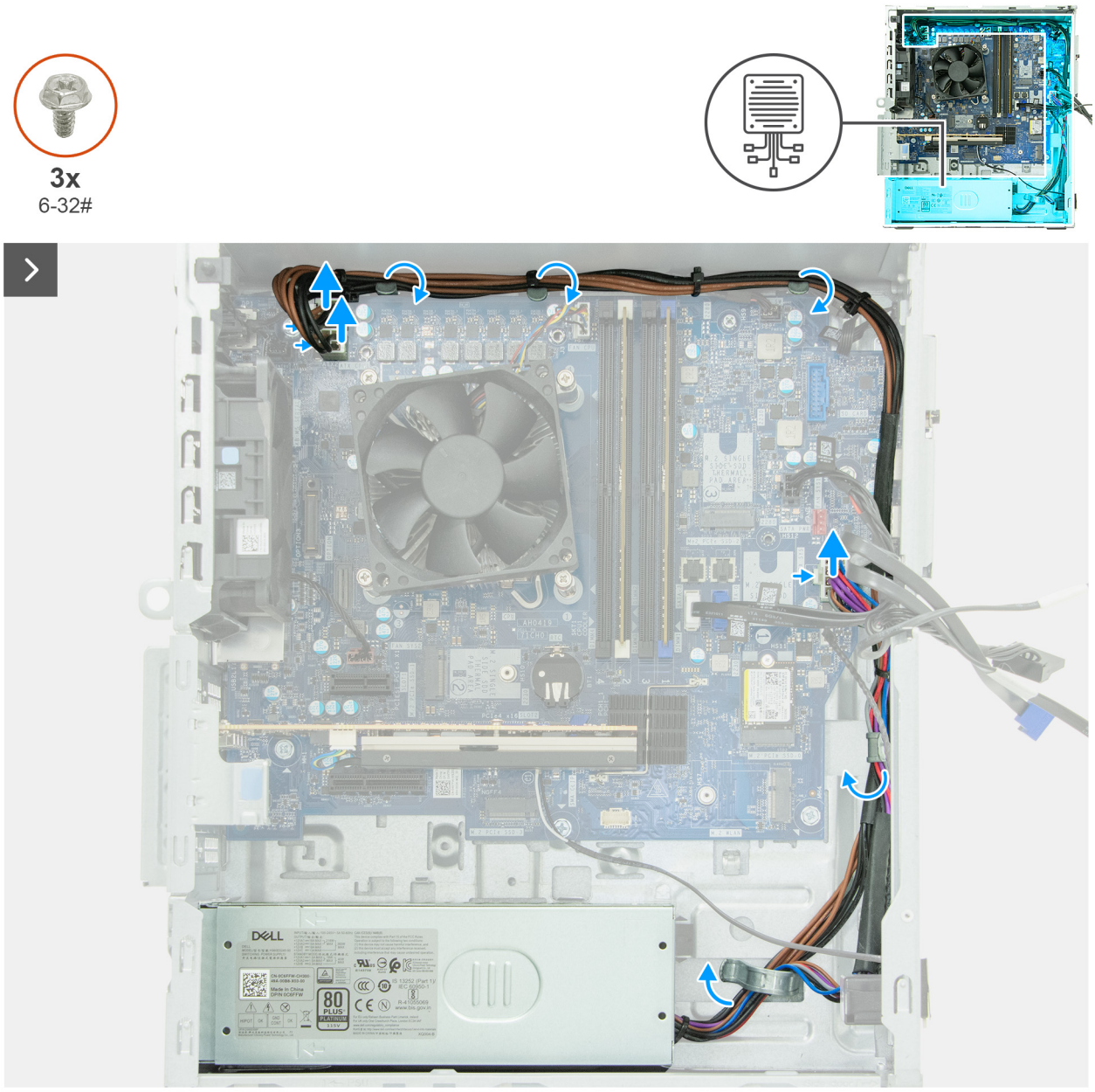
Wymontowywanie zasilacza

Wymagania

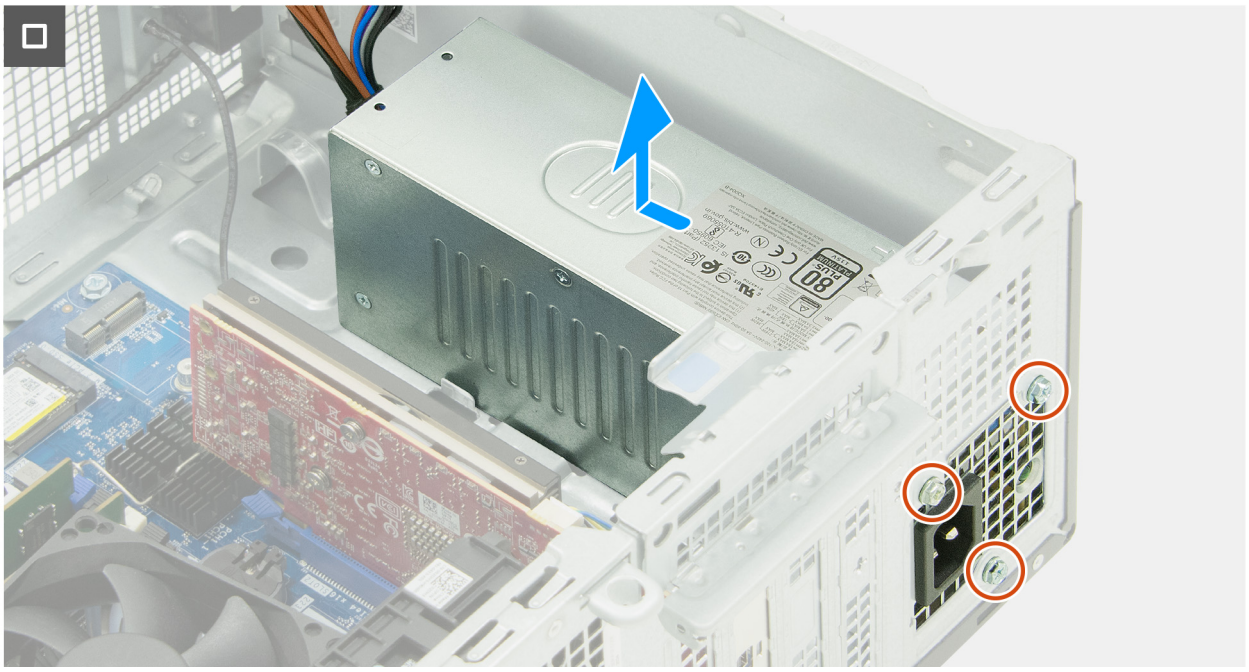
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.
7. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



Rysunek 86. Wymontowywanie zasilacza



Rysunek 87. Wymontowywanie zasilacza

Kroki

1. Naciśnij zatrzaski zabezpieczające, a następnie odłącz kable zasilające procesora od złączy (ATX CPU1 + ATX CPU2) na płycie głównej.
2. Wyjmij kable zasilające procesora z prowadnic w obudowie.
3. Naciśnij zatrzask zabezpieczający, a następnie odłącz kabel zasilający płyty głównej od złącza (ATX SYS) na płycie głównej.
4. Wyjmij kabel zasilający płyty głównej i kable zasilające procesora z prowadnic w obudowie.
5. Wykręć trzy śruby (6–32) mocujące zasilacz do obudowy.
6. Przesuń i wyjmij zasilacz z komputera.

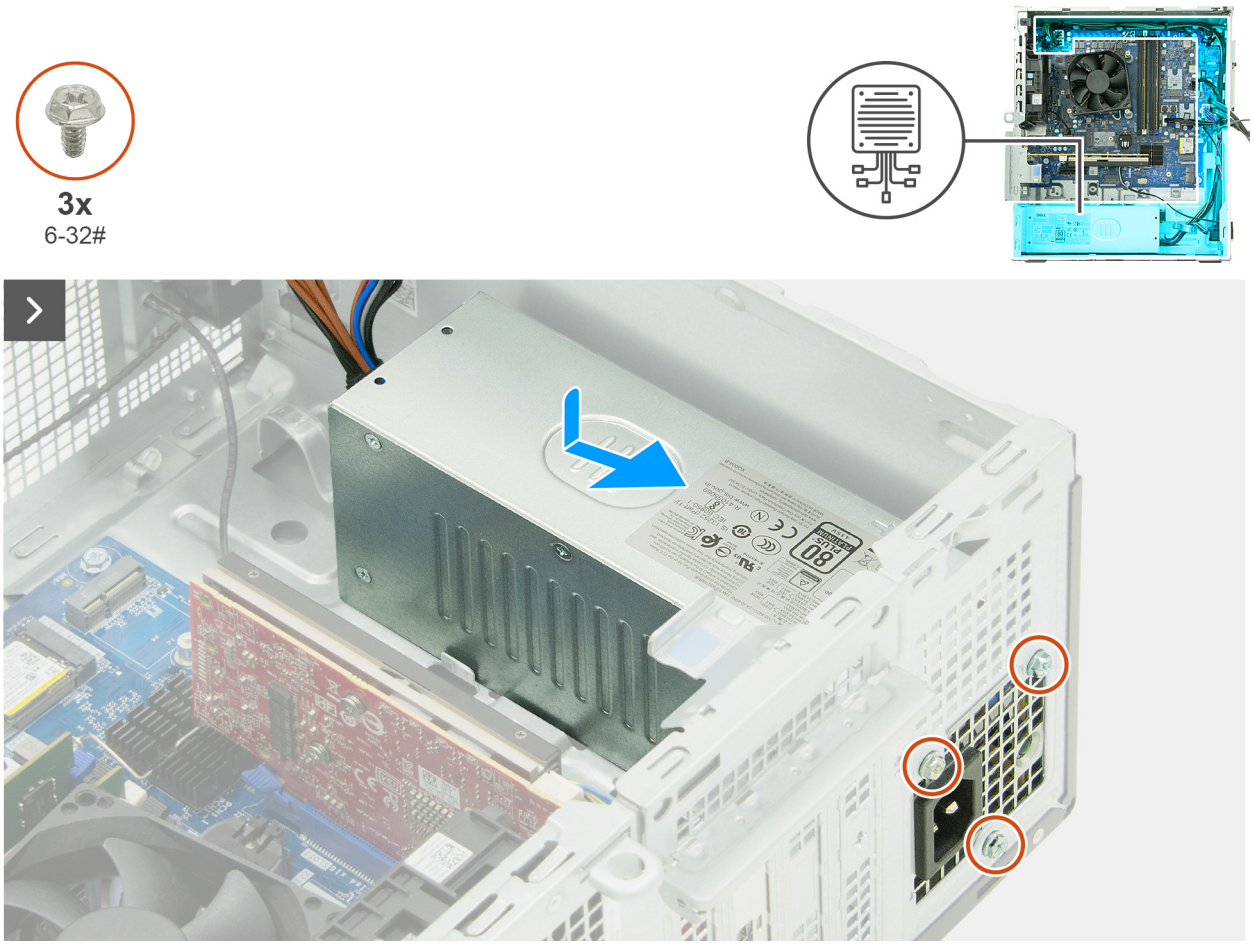
Instalowanie zasilacza

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 88. Instalowanie zasilacza



Rysunek 89. Instalowanie zasilacza

Kroki

1. Wsuń zaczepy zasilacza do gniazd w obudowie komputera.
2. Dopasuj otwory na śruby w zasilaczu do otworów w obudowie komputera.
3. Wkręć trzy śruby (6–32) mocujące zasilacz do obudowy.
4. Przeprowadź kabel zasilający płyty głównej i kable zasilające procesora przez prowadnice w obudowie.
5. Podłącz kabel zasilający płytę główną do złącza (ATX SYS) na płycie głównej.
6. Przeprowadź kable zasilające procesora przez prowadnice w obudowie.
7. Podłącz kable zasilające procesora do złączy (ATX CPU1 + ATX CPU2) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.
2. Zainstaluj wnękę na dysk.
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
7. 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

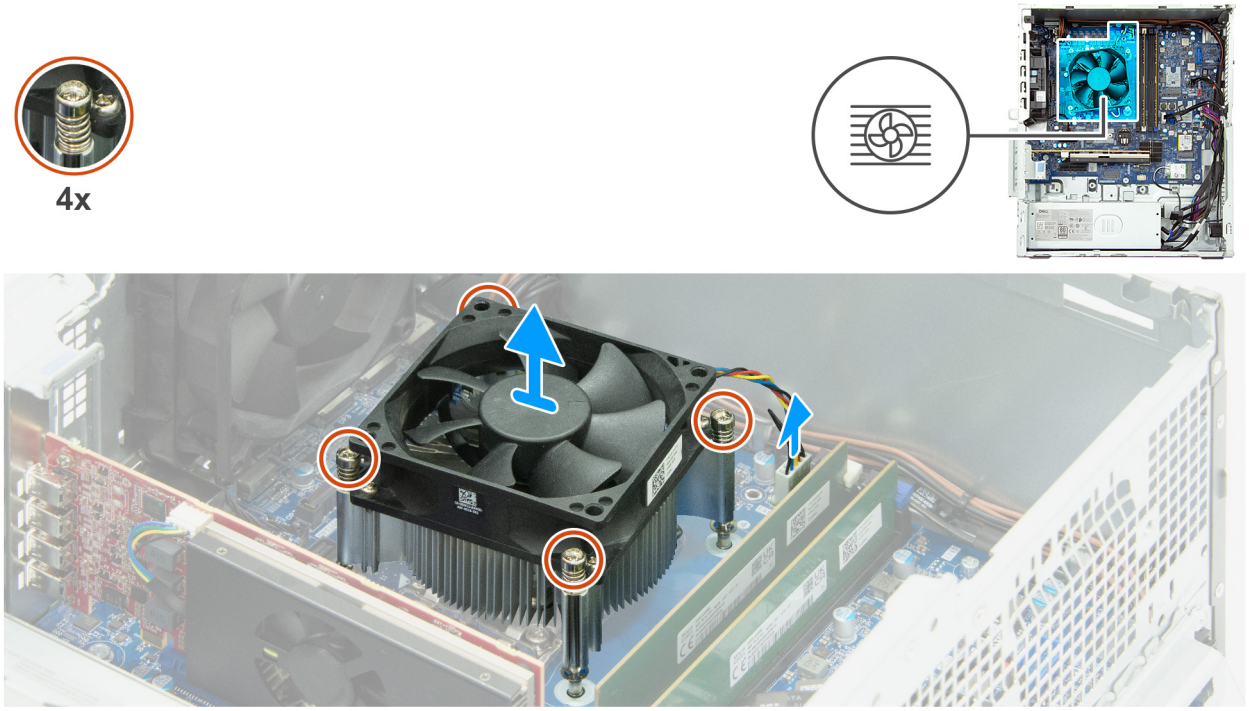
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
4. Wymontuj wnękę na dysk.

Informacje na temat zadania

PRZESTROGA: Zestaw wentylatora i radiatora procesora może się mocno nagrzewać w trakcie działania komputera — jest to normalne zjawisko. Przed dotknięciem zestawu wentylatora i radiatora procesora należy zaczekać, aż zestaw wystarczająco ostygnie.

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

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



Rysunek 90. Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN CPU) na płycie głównej.
2. W kolejności odwrotnej do wskazanej (4>3>2>1) poluzuj cztery śruby (M3) mocujące zestaw wentylatora i radiatora do płyty głównej.
3. Zdejmij 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.

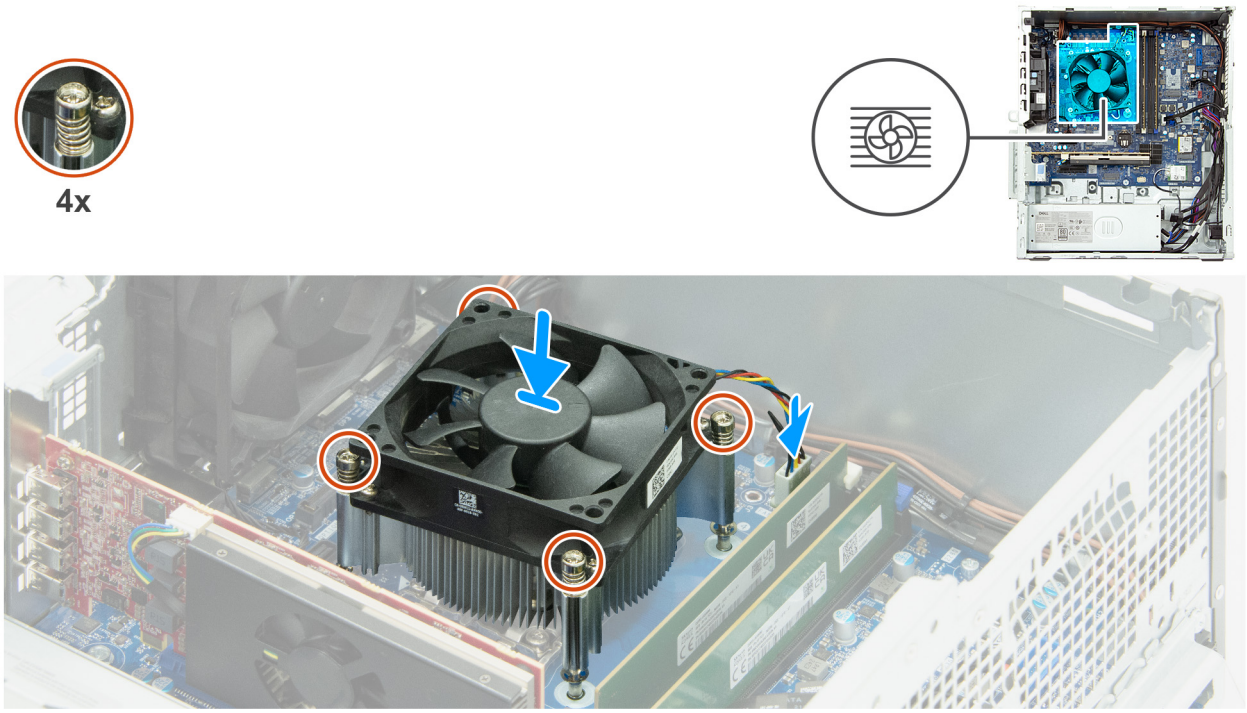
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Podczas instalowania tego elementu należy użyć pasty termoprzewodzącej znajdującej się w zestawie, aby zapewnić optymalne odprowadzanie ciepła.

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



Rysunek 91. Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

Kroki

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

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wnękę na dysk.
2. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
3. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
4. 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

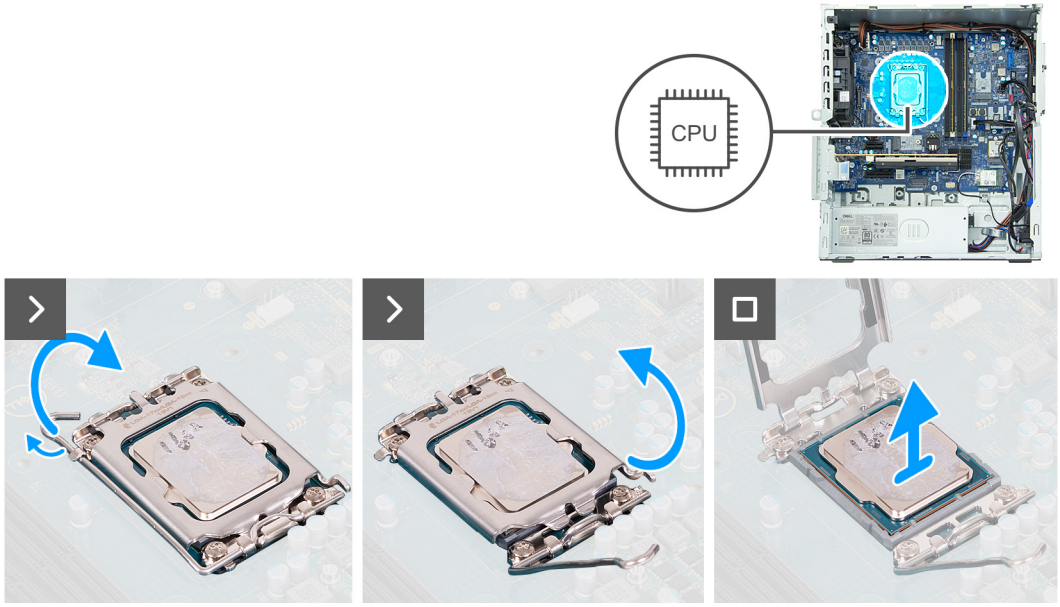
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj pokrywę przednią.
6. Wymontuj wnękę na dysk.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

Informacje na temat zadania

PRZESTROGA: Podczas normalnego działania procesor może się silnie nagrzewać. Przed dotknięciem procesora należy zaczekać, aż wystarczająco ostygnie.

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

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.



Rysunek 92. Wymontowywanie procesora

Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą i odciągnij ją od procesora, aby uwolnić ją spod zaczepu.
2. Całkowicie rozciągnij dźwignię zwalniającą.
3. Otwórz pokrywę procesora.

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

4. Delikatnie wyjmij procesor z gniazda (CPU).

Instalowanie procesora

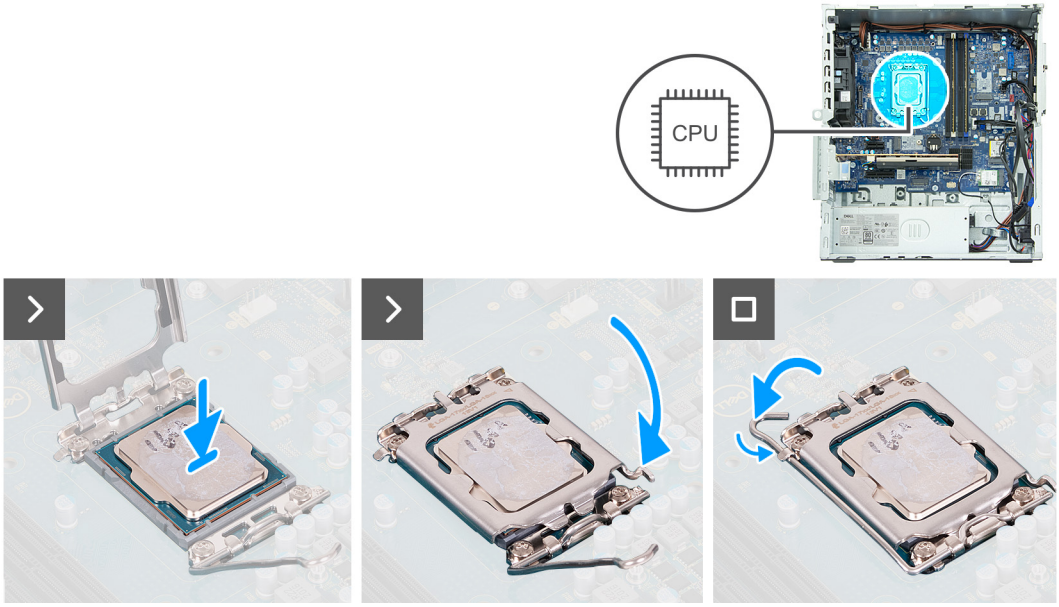
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.



Rysunek 93. Instalowanie procesora

Kroki

1. Upewnij się, że dźwignia zwalniająca na gnieździe procesora oraz osłona procesora są maksymalnie otwarte.

   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. Wyjmij procesor i ponownie go zainstaluj.

2. Dopasuj wycięcia procesora do wypustek gniazda procesora, a następnie umieść procesor w gnieździe (CPU).

   OSTRZEŻENIE: Upewnij się, że zaczepy w osłonie procesora znajdują się pod wgłębieniem dźwigni zwalniającej.

3. Jeśli procesor jest dobrze osadzony w gnieździe, zamknij pokrywę procesora.
4. Odchyl dźwignię zwalniającą w dół i umieść ją pod zaczepem w pokrywie procesora.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
2. Zainstaluj wnękę na dysk.
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
5. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
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

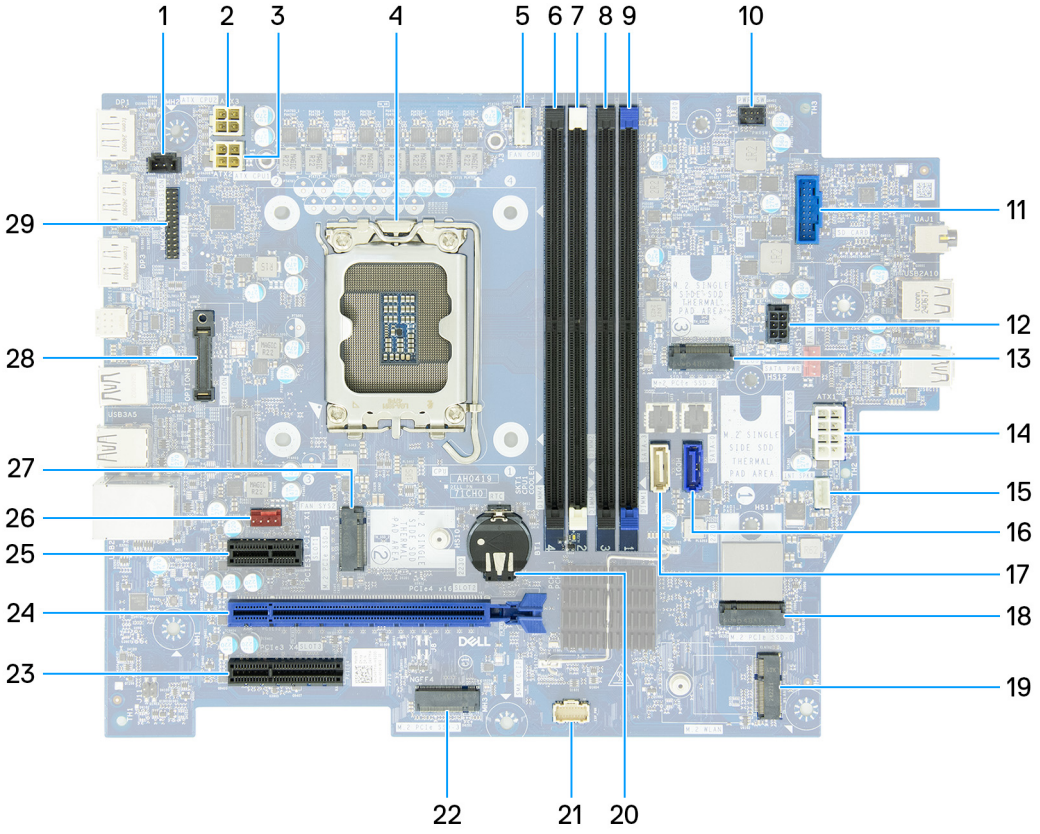
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wymontuj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
5. Wymontuj baterię pastylkową.
6. Wymontuj baterię pastylkową.
7. Wymontuj pokrywę przednią.
8. Wymontuj moduły pamięci.
9. Wymontuj z gniazda 0 dysk SSD M.2 2230 lub dysk SSD M.2 2280 w zależności od tego, który występuje w konfiguracji.
10. Wymontuj z gniazda 1 dysk SSD M.2 2230, jeśli występuje w konfiguracji.
11. Wymontuj z gniazda 2 dysk SSD M.2 2230 lub dysk M.2 2280 w zależności od tego, który występuje w konfiguracji.
12. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.
13. Wymontuj kartę rozszerzenia z dyskiem SSD, jeśli występuje w konfiguracji.
14. Wymontuj kartę rozszerzenia anteny krążkowej, jeśli występuje w konfiguracji.
15. Wymontuj płytę rozszerzeń PCIe.
16. Jeśli to możliwe, wymontuj kartę graficzną.
17. Wymontuj wnękę na dysk.
18. Wymontuj wentylator.
19. Wymontuj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
20. W zależności od konfiguracji wymontuj czytnik kart pamięci.
21. Wymontuj moduł portu opcjonalnegolub moduł portu światłowodowego w zależności od tego, który występuje w konfiguracji.
22. Wymontuj procesor.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Kod Service Tag komputera jest zapisany na płycie głównej. Po wymianie płyty głównej należy wprowadzić kod Service Tag w programie konfiguracyjnym systemu BIOS.

UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.

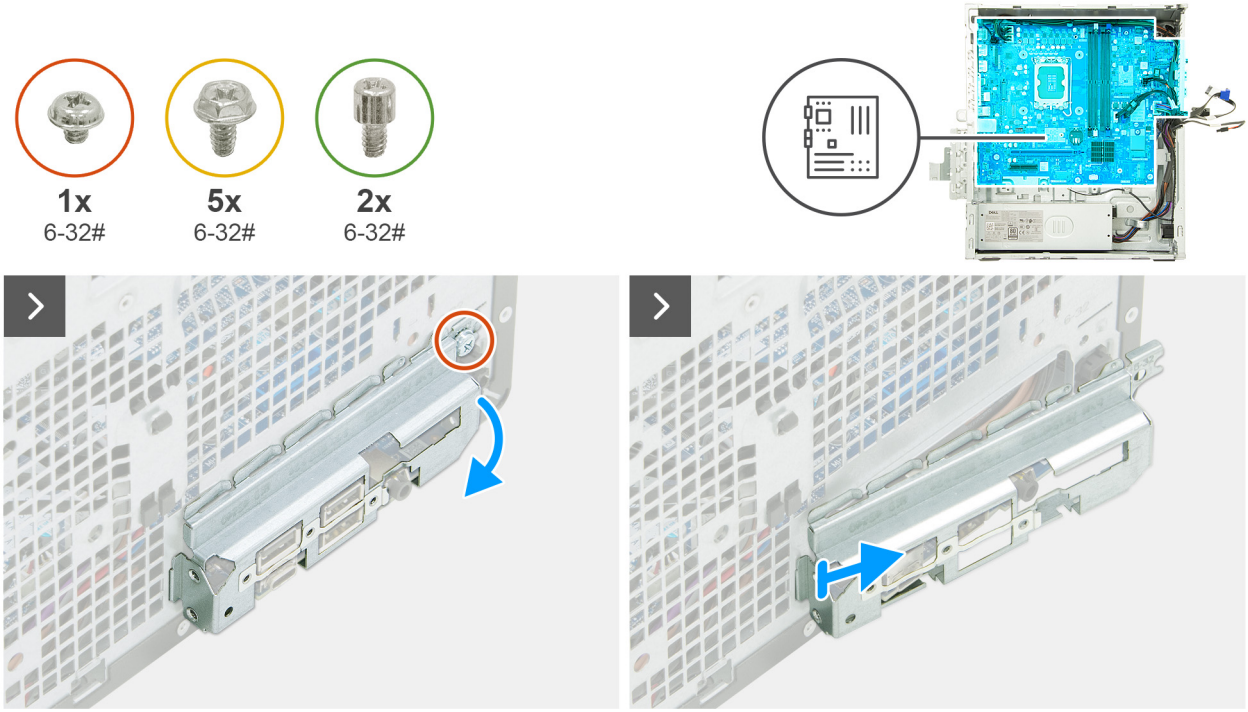
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



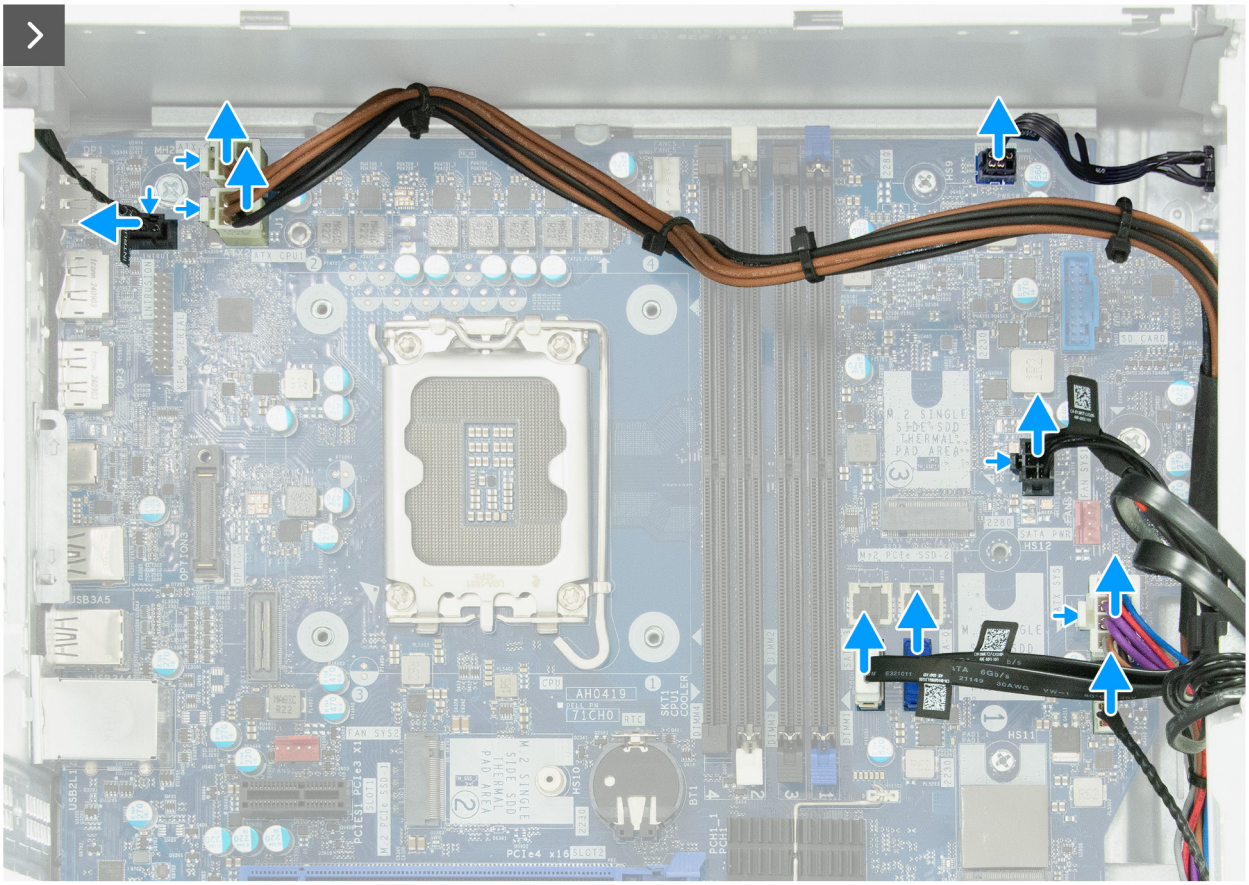
Rysunek 94. Elementy płyty głównej

1. Kabel czujnika naruszenia obudowy (INTRUSION)
2. Kabel zasilający procesora (ATX CPU2)
3. Kabel zasilający procesora (ATX CPU1)
4. Gniazdo procesora (CPU)
5. Kabel zestawu wentylatora i radiatora procesora (FAN CPU)
6. Gniazdo pamięci (DIMM4)
7. Gniazdo pamięci (DIMM2)
8. Gniazdo pamięci (DIMM3)
9. Gniazdo pamięci (DIMM1)
10. Kabel przycisku zasilania (PWR SW)
11. Złącze czytnika kart pamięci (SD CARD)
12. Kabel zasilający dysku twardego i napędu optycznego (SATA PWR)
13. Gniazdo dysku SSD (M.2 PCIe SSD – 2)
14. Kabel zasilający płytę główną (ATS SYS)
15. Kabel głośnika wewnętrznego (INT SPKR)
16. Kabel danych dysku twardego (SATA – 0)
17. Kabel danych napędu optycznego (SATA – 3)
18. Gniazdo dysku SSD (M.2 PCIe SSD – 0)
19. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (M.2 WLAN)
20. Gniazdo baterii pastylkowej (RTC)
21. Kabel zasilający płyty rozszerzeń PCIe (EXP_POWER)
22. Złącze płyty rozszerzeń PCIe (M.2 PCIe SSD – 3)
23. Gniazdo karty PCIe x4 (SLOT3)
24. Gniazdo PCIe x16 (SLOT 2)
25. Gniazdo PCIe x1 (SLOT 1)
26. Kabel wentylatora (FAN SYS2)
27. Gniazdo dysku SSD (M.2 PCIe SSD – 1)
28. Moduł portu opcjonalnego (OPTION)
29. Moduł portu szeregowego (KB MS SERIAL)

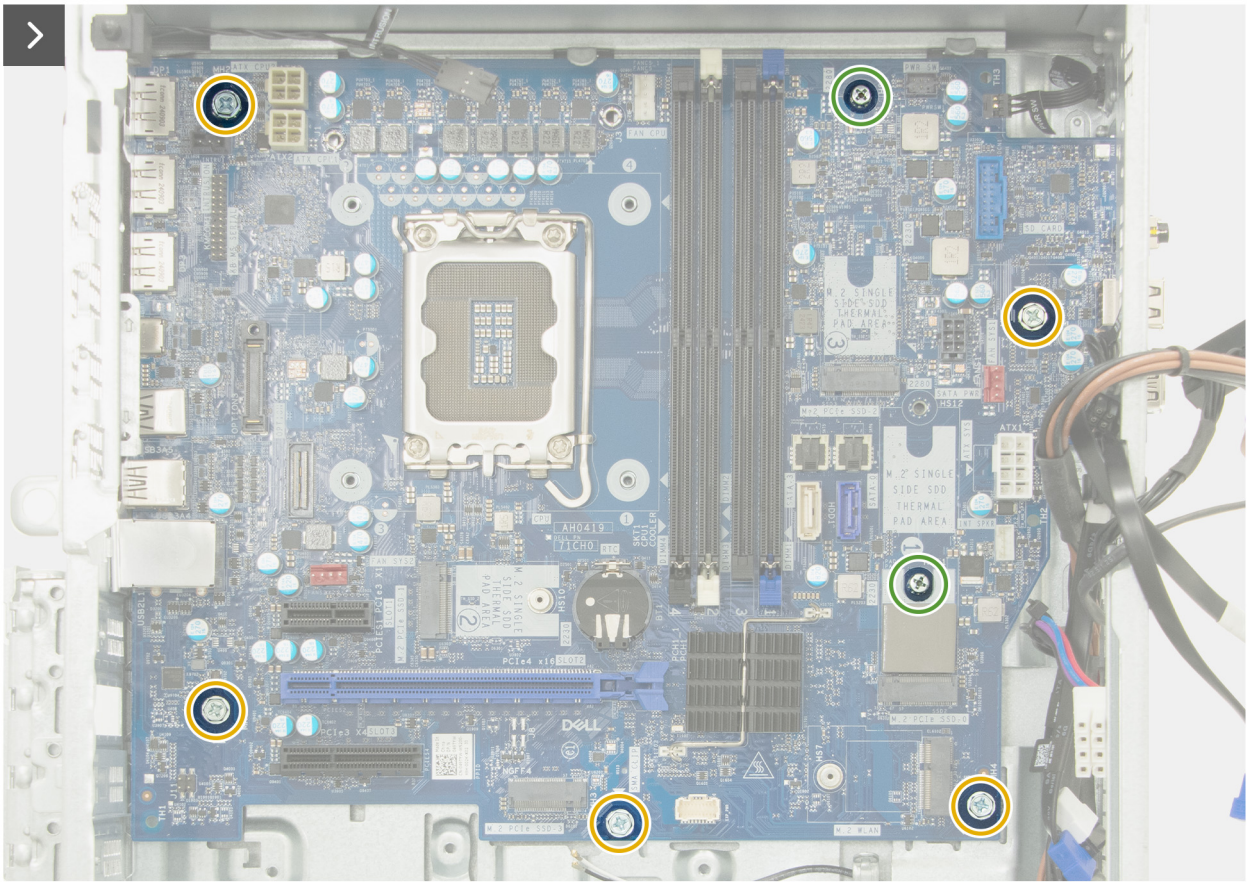
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



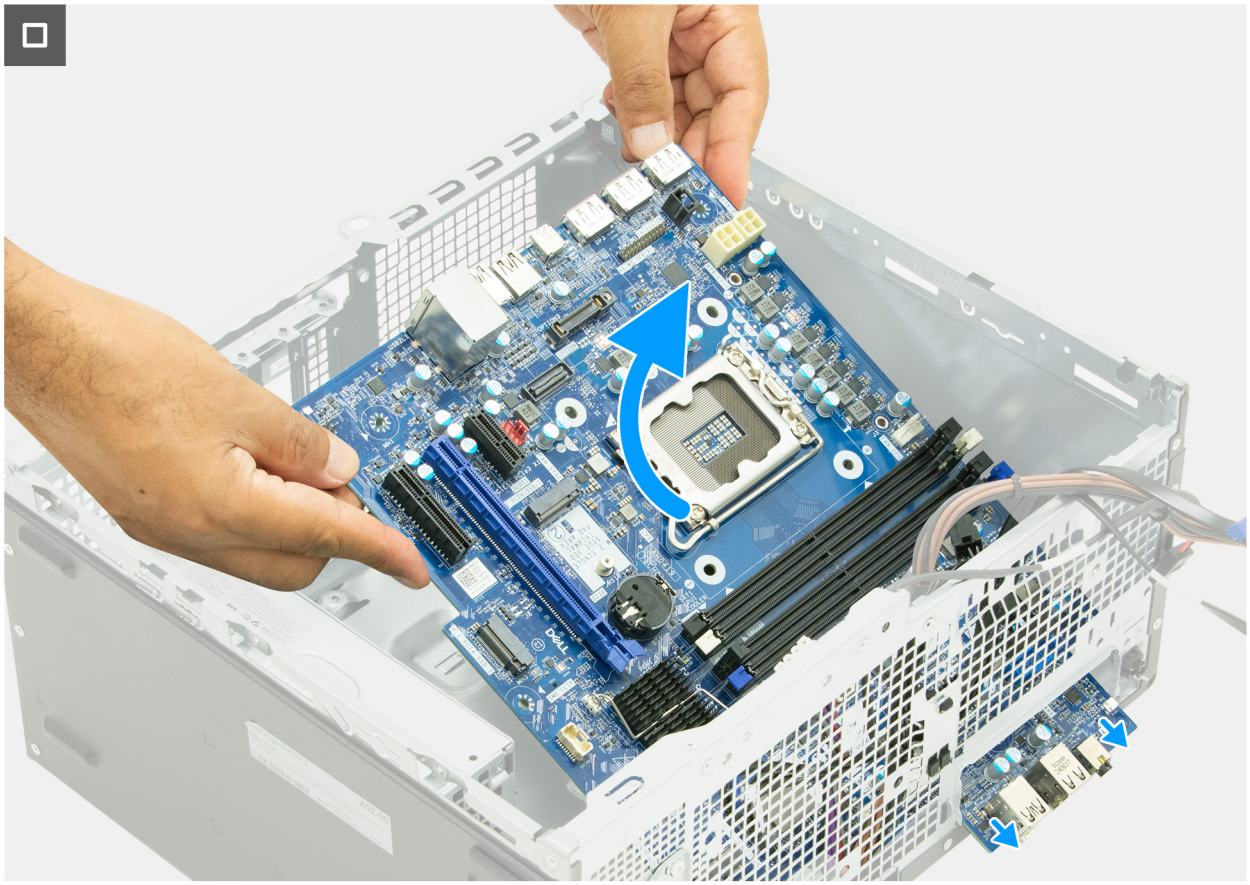
Rysunek 95. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 96. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 97. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 98. Wymontowywanie płyty głównej

Kroki

1. Wykręć śrubę (6–32) mocującą wspornik przednich złączy we-wy do obudowy.
2. Wyjmij klamrę przedniego panelu we/wy z obudowy.
3. Odłącz kabel czujnika naruszenia obudowy od złącza (INTRUSION) na płycie głównej.
4. Naciśnij zatrzaski zabezpieczające, a następnie odłącz kable zasilające procesora od złączy (ATX CPU1 + ATX CPU2) na płycie głównej.
5. Odłącz kabel przycisku zasilania lub kabel zdalnego przycisku zasilania od złącza (PWR SW) na płycie głównej.

   UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputer może mieć zainstalowany kabel zdalnego przycisku zasilania.

6. Wyjmij kable zasilacza z prowadnic w obudowie.
7. Naciśnij zatrzask zabezpieczający, a następnie odłącz kabel zasilający płyty głównej od złącza (ATX SYS) na płycie głównej.
8. Naciśnij zatrzask zabezpieczający, a następnie odłącz kabel zasilający dysku twardego i napędu optycznego od złącza (SATA PWR) na płycie głównej.
9. Odłącz kabel danych dysku twardego od złącza (SATA – 0) na płycie głównej.
10. Odłącz kabel danych napędu optycznego od złącza (SATA – 3) na płycie głównej.
11. Odłącz kabel głośnika wewnętrznego od złącza (INT SPKR) na płycie głównej.
12. Wymontuj dwa uchwyty śrubowe dysku SSD (6–32), które mocują płytę główną do obudowy.
13. Wykręć pięć śrub (6–32) mocujących płytę główną do obudowy.
14. Odchyl płytę główną pod kątem i wyjmij ją z obudowy.

Instalowanie płyty głównej

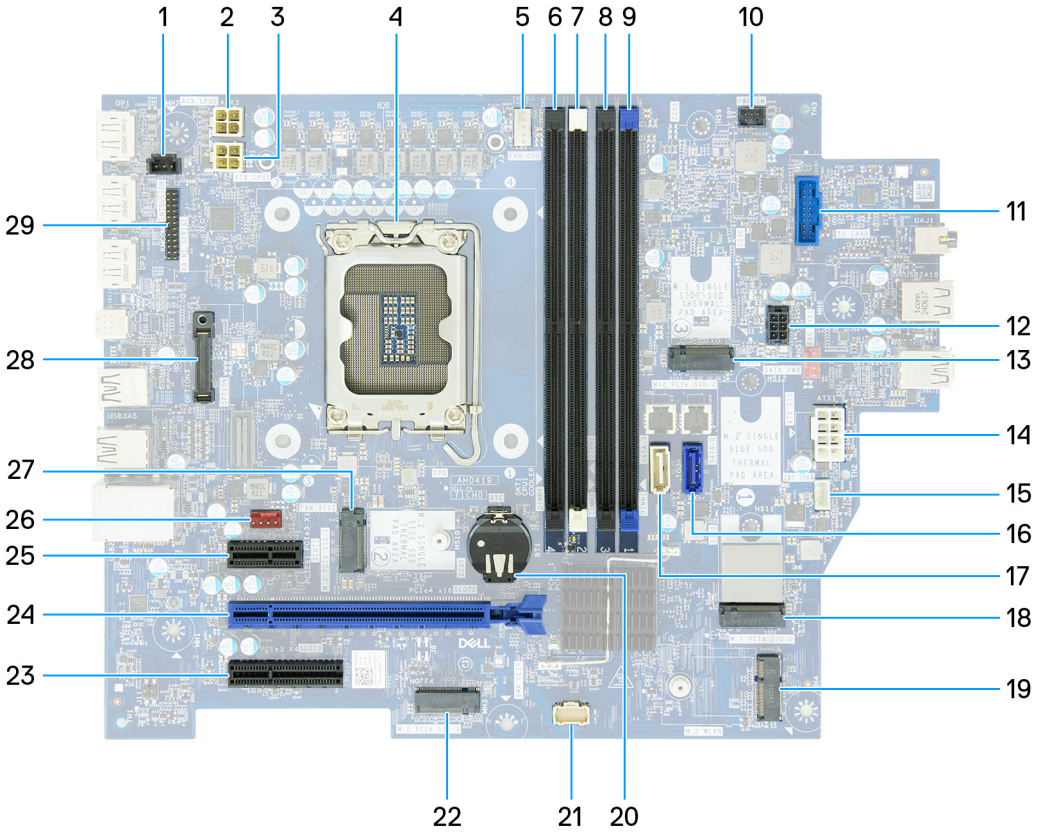
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

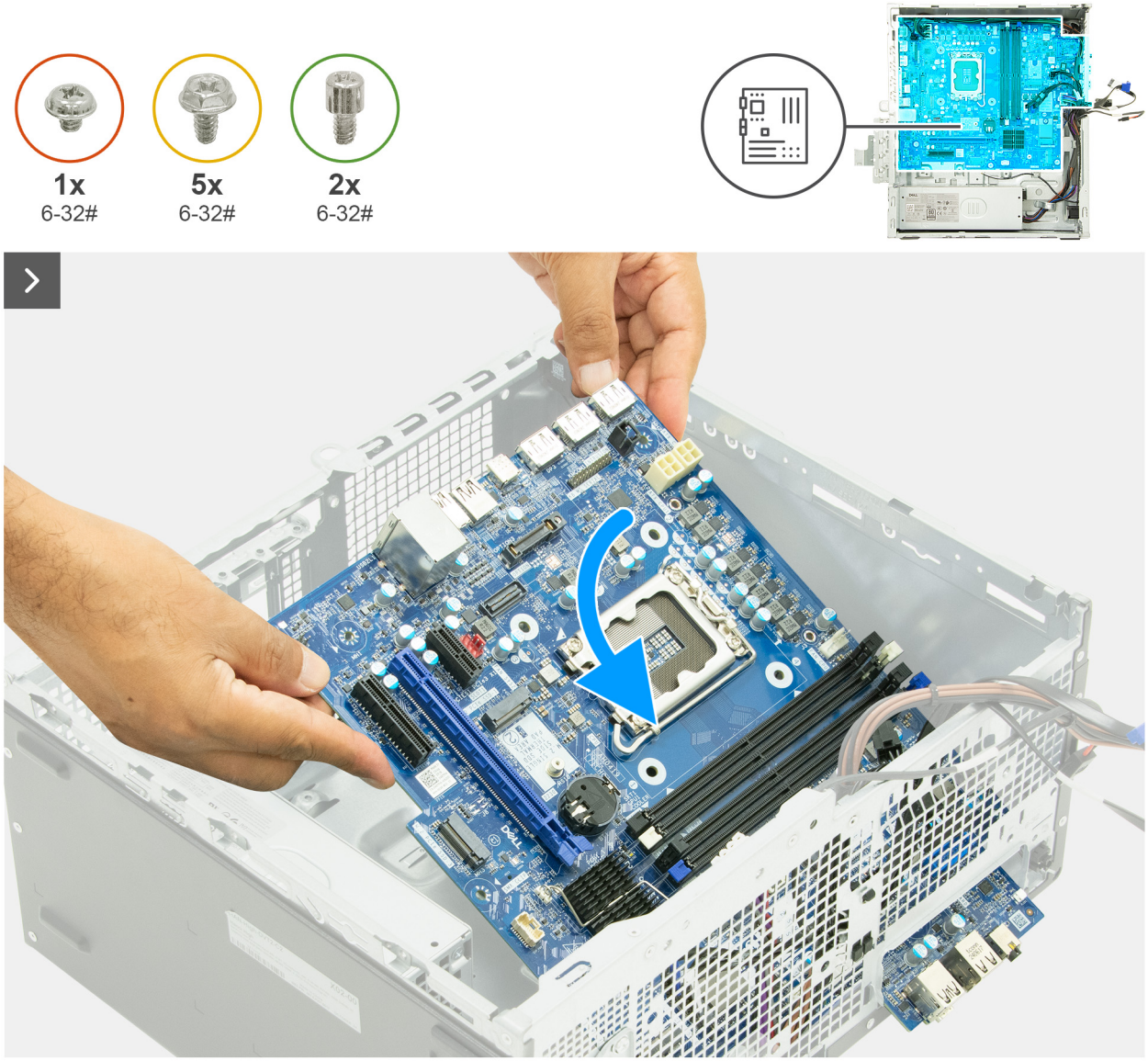
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



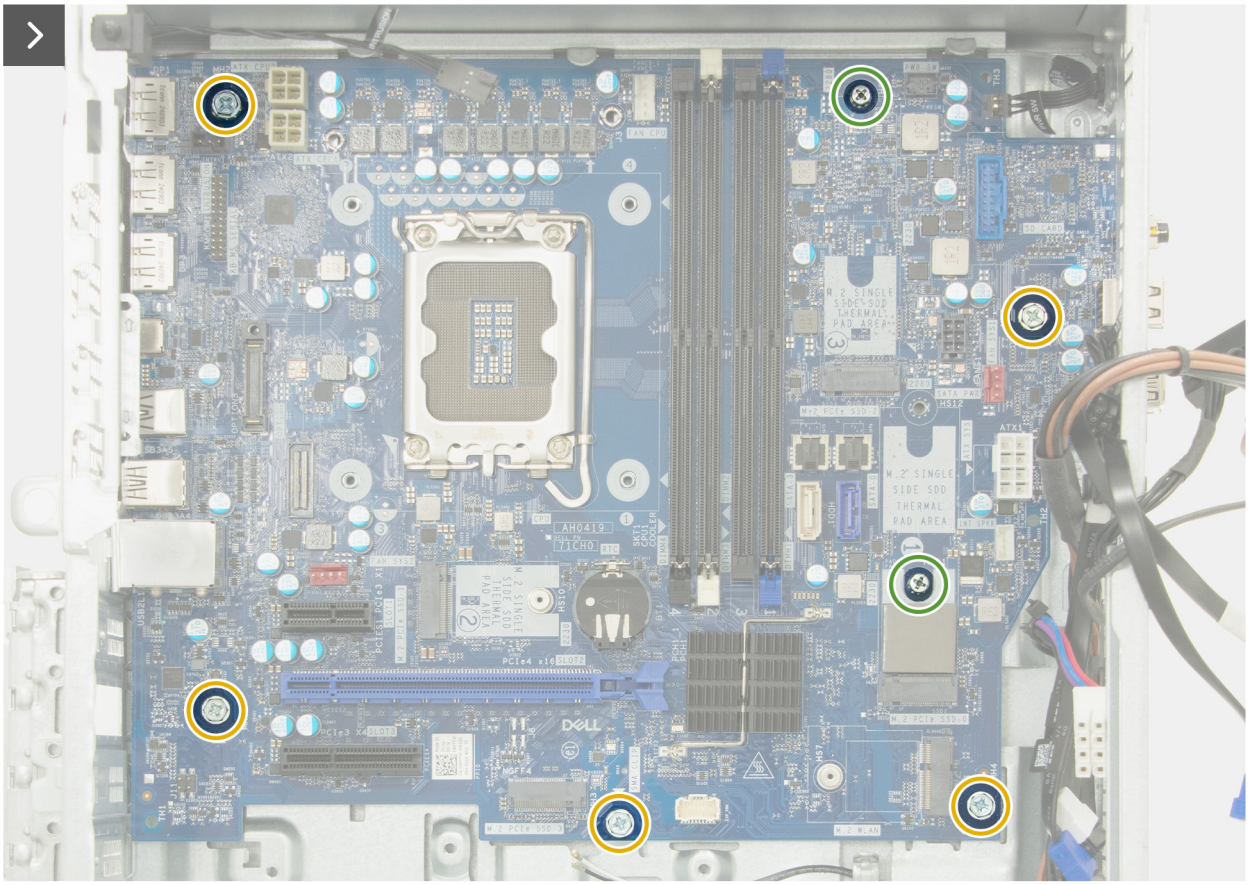
Rysunek 99. Elementy płyty głównej

1. Kabel czujnika naruszenia obudowy (INTRUSION)
2. Kabel zasilający procesora (ATX CPU2)
3. Kabel zasilający procesora (ATX CPU1)
4. Gniazdo procesora (CPU)
5. Kabel zestawu wentylatora i radiatora procesora (FAN CPU)
6. Gniazdo pamięci (DIMM4)
7. Gniazdo pamięci (DIMM2)
8. Gniazdo pamięci (DIMM3)
9. Gniazdo pamięci (DIMM1)
10. Kabel przycisku zasilania (PWR SW)
11. Złącze czytnika kart pamięci (SD CARD)
12. Kabel zasilający dysku twardego i napędu optycznego (SATA PWR)
13. Gniazdo dysku SSD (M.2 PCIe SSD – 2)
14. Kabel zasilający płytę główną (ATS SYS)
15. Kabel głośnika wewnętrznego (INT SPKR)
16. Kabel danych dysku twardego (SATA – 0)
17. Kabel danych napędu optycznego (SATA – 3)
18. Gniazdo dysku SSD (M.2 PCIe SSD – 0)
19. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (M.2 WLAN)
20. Gniazdo baterii pastylkowej (RTC)
21. Kabel zasilający płyty rozszerzeń PCIe (EXP_POWER)
22. Złącze płyty rozszerzeń PCIe (M.2 PCIe SSD – 3)
23. Gniazdo karty PCIe x4 (SLOT3)
24. Gniazdo PCIe x16 (SLOT 2)
25. Gniazdo PCIe x1 (SLOT 1)
26. Kabel wentylatora (FAN SYS2)
27. Gniazdo dysku SSD (M.2 PCIe SSD – 1)
28. Moduł portu opcjonalnego (OPTION)
29. Moduł portu szeregowego (KB MS SERIAL)

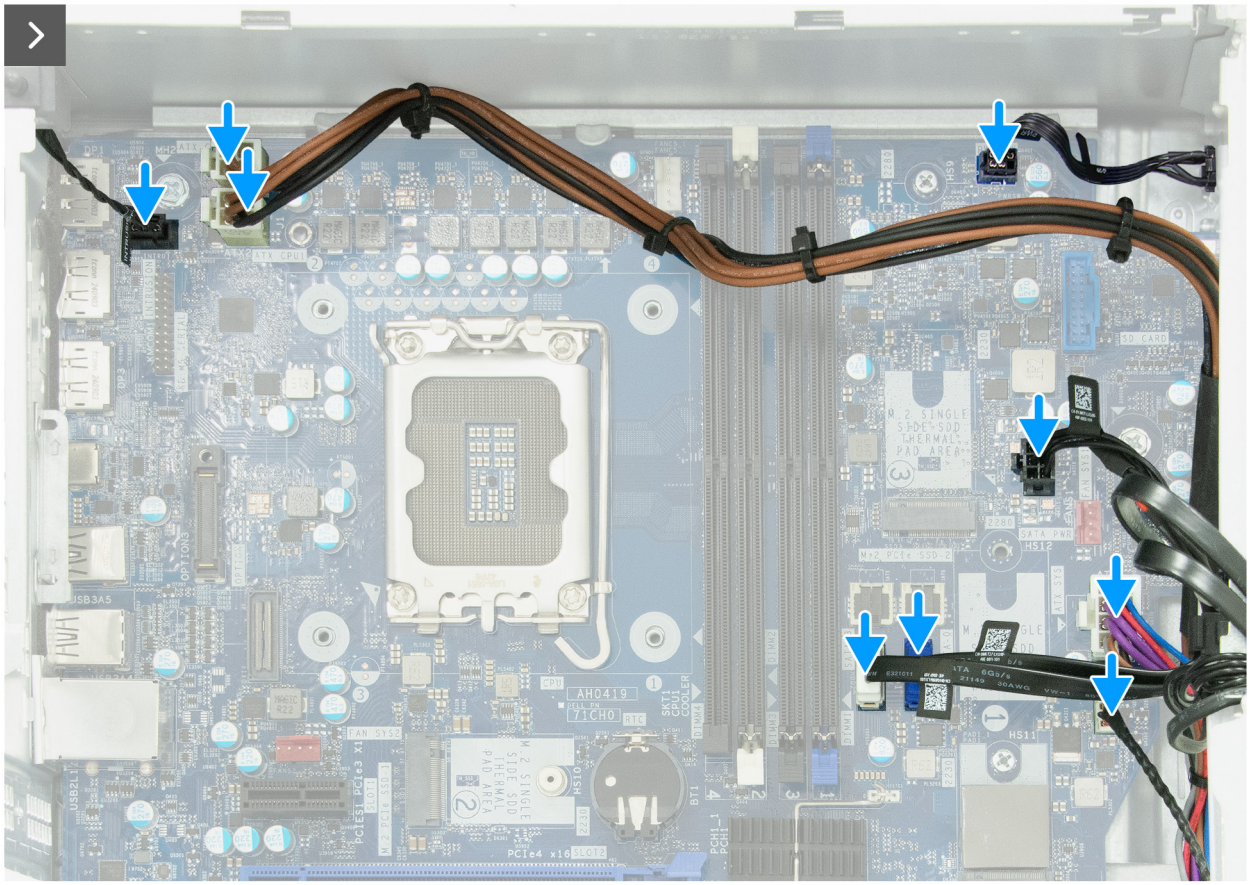
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



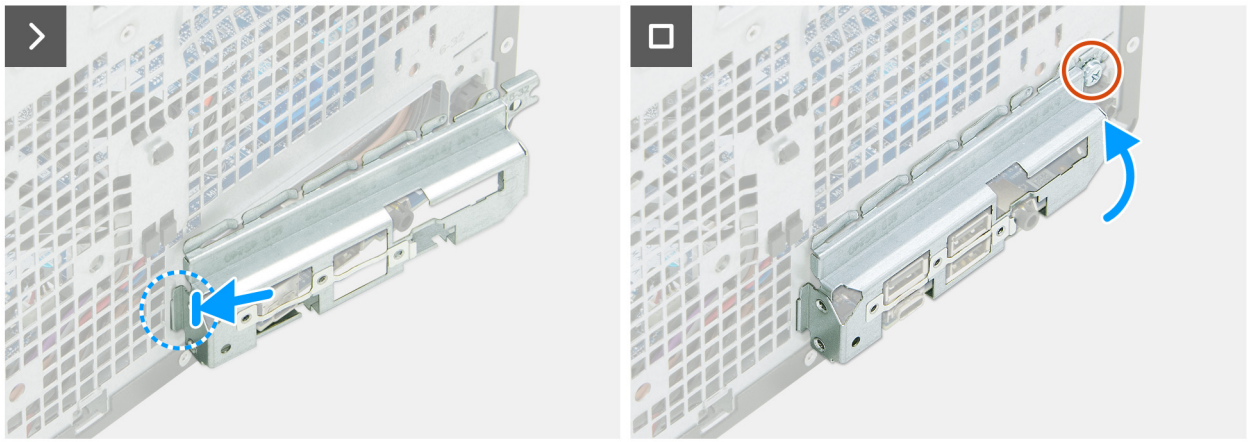
Rysunek 100. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 101. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 102. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 103. Instalowanie płyty głównej

Kroki

1. Wsuń przednie porty we/wy na płycie głównej do przednich gniazd we/wy w ramie montażowej.
2. Wyrównaj otwory na wkręty na płycie głównej z otworami na wkręty na obudowie.
3. Wkręć pięć śrub (6–32) mocujących płytę główną do obudowy.
4. Włóż dwa uchwyty śrubowe dysku SSD (6–32), które mocują płytę główną do obudowy.
5. Podłącz kabel głośnika wewnętrznego do złącza (INT SPKR) na płycie głównej.
6. Podłącz kabel danych napędu optycznego do złącza (SATA – 3) na płycie głównej.
7. Podłącz kabel danych dysku twardego do złącza (SATA – 0) na płycie głównej.
8. Podłącz kabel zasilający dysku twardego i napędu optycznego do złącza (SATA PWR) na płycie głównej.

9. Podłącz kabel zasilający płytę główną do złącza (ATX SYS) na płycie głównej.
10. Poprowadź kable zasilacza w prowadnicach wewnątrz obudowy.
11. Podłącz kabel przycisku zasilania lub kabel zdalnego przycisku zasilania do złącza (PWR SW) na płycie głównej.

    UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputer może mieć zainstalowany kabel zdalnego przycisku zasilania.

12. Podłącz kable zasilające procesora do złączy (ATX CPU1 + ATX CPU2) na płycie głównej.
13. Podłącz kabel czujnika naruszenia obudowy do złącza (INTRUSION) na płycie głównej.
14. Dopasuj gniazda na wsporniku przednich złączy we-wy do złączy we-wy na płycie głównej.
15. Wyrównaj otwory na śruby na wsporniku przednich złączy we-wy z otworami na śruby na obudowie.
16. Wkręć śrubę (6–32) mocującą wspornik przednich złączy we-wy do obudowy.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj procesor.
2. Zainstaluj moduł portu opcjonalnegolub moduł portu światłowodowego w zależności od tego, który występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zainstaluj czytnik kart pamięci.
4. Zainstaluj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
5. Zainstaluj wentylator.
6. Zainstaluj wnękę na dysk.
7. Zainstaluj ponownie kartę graficzną, jeśli występuje w konfiguracji.
8. Zainstaluj kartę rozszerzenia anteny krążkowej, jeśli występuje w konfiguracji.
9. Zainstaluj kartę rozszerzenia z dyskiem SSD, jeśli występuje w konfiguracji.
10. Zainstaluj płytę rozszerzeń PCIe.
11. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.
12. Zainstaluj w gnieździe 0 dysk SSD M.2 2230 lub dysk SSD M.2 2280 w zależności od tego, który występuje w konfiguracji.
13. Zainstaluj w gnieździe 1 dysk SSD M.2 2230, jeśli występuje w konfiguracji.
14. Zainstaluj w gnieździe 2 dysk SSD M.2 2230 lub dysk M.2 2280 w zależności od tego, który występuje w konfiguracji.
15. Zainstaluj moduły pamięci.
16. Zainstaluj pokrywę przednią.
17. Zainstaluj baterię pastylkową.
18. Zainstaluj pokrywę baterii pastylkowej.
19. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
20. Zainstaluj filtr przeciwpyłowy, jeśli występuje w konfiguracji.
21. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
22. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

12

Oprogramowanie

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

System operacyjny

Komputer Dell Pro Tower Plus QBT1250 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).

13

Konfiguracja systemu BIOS

UWAGA: Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji opcje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.

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.

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.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji wybieranych przez użytkownika, takich jak hasło, typ zainstalowanego urządzenia pamięci masowej oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

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 25. Klawisze nawigacji

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

Menu jednorazowego rozruchu

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

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

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

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)

- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

  UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.

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

  UWAGA: Wybranie opcji **Diagnostyka** powoduje wyświetlenie ekranu **Diagnostyka 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 26. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd

Omówienie	
Dell Pro Tower Plus QBT1250	
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 26. 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	Umożliwia wyświetlanie rozmiaru pamięci zainstalowanej w gnieździe DIMM 1.
Rozmiar pamięci DIMM 2	Umożliwia wyświetlanie rozmiaru pamięci zainstalowanej w gnieździe DIMM 2.
Rozmiar pamięci DIMM 3	Umożliwia wyświetlanie rozmiaru pamięci zainstalowanej w gnieździe DIMM 3.
Rozmiar pamięci DIMM 4	Umożliwia wyświetlanie rozmiaru pamięci zainstalowanej w gnieździe DIMM 4.
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	Umożliwia wyświetlanie nazwy karty zainstalowanej w gnieździe PCIe 1.
Gniazdo 2	Umożliwia wyświetlanie nazwy karty zainstalowanej w gnieździe PCIe 2.
Gniazdo 3	Umożliwia wyświetlanie nazwy karty zainstalowanej w gnieździe PCIe 3.
Gniazdo 4	Umożliwia wyświetlanie nazwy karty zainstalowanej w gnieździe PCIe 4.

Tabela 27. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu

Konfiguracja rozruchu	
Sekwencja startowa	Umożliwia wyświetlanie sekwencji startowej i określanie kolejności, w jakiej system BIOS ma wyszukiwać urządzenia rozruchowe podczas znajdowania systemu operacyjnego do uruchomienia. Możesz dodawać i usuwać urządzenia rozruchowe na liście operacji rozruchu oraz nadawać im priorytet.
Włącz priorytet rozruchu PXE	Gdy ta opcja ma ustawienie **Enabled** (Włączono), wykrycie nowej opcji rozruchu PXE spowoduje jej dodanie na początku listy **Boot Sequence** (Sekwencja startowa). Gdy ta opcja ma ustawienie **Forced** (Wymuszono), dowolna opcja rozruchu PXE będzie się znajdować na górze listy **Boot Sequence** (Sekwencja startowa), a wszystkie zewnętrzne opcje rozruchu PXE będą miały wyższy priorytet niż dowolne wewnętrzne

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

Konfiguracja rozruchu	
	opcje rozruchu PXE. Instalacja systemu operacyjnego nie zmieni priorytetu opcji rozruchu PXE.
„Extended IPV4 PXE Boot Timeout” (Wydłużony limit czasu rozruchu PXE za pomocą IPv4)	Wprowadź wartość tego ustawienia tylko wtedy, gdy rozruch PXE za pomocą IPv4 zakończy się niepowodzeniem z powodu standardowych limitów czasu.
Wymuś PXE przy następnym rozruchu	Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć funkcję wymuszania rozruchu PXE przy następnym rozruchu.
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Zaznacz to 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. Opcja **Włącz bezpieczne uruchamianie** jest domyślnie włączona. 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. **UWAGA:** Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.
Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI	Ta funkcja jest włączona tylko wtedy, gdy włączona jest opcja „Secure Boot” (Bezpieczny rozruch). Wybierz jedną z następujących opcji: **Enabled** (Włączono; ustawienie domyślne): włączenie opcji „Enable Microsoft UEFI CA” (Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI) spowoduje uwzględnianie urzędu certyfikacji UEFI w bazie danych trybu bezpiecznego rozruchu UEFI w systemie BIOS. **Allow Pre-boot Modules Only** (Zezwalaj tylko na moduły przed rozruchem): powoduje używanie tylko urzędu certyfikacji UEFI firmy Microsoft do weryfikowania modułów przed rozruchem i oprogramowania OptionROM. To ustawienie zablokuje weryfikowanie i uruchamianie innego kodu podpisanego przez urząd certyfikacji UEFI firmy Microsoft, w tym programów ładujących UEFI OS, takich jak program ładujący obiektów stub systemu Linux i aplikacje UEFI **Disabled** (Wyłączono): po wyłączeniu tej opcji urząd certyfikacji UEFI firmy Microsoft zostanie usunięty z bazy danych trybu bezpiecznego rozruchu UEFI w systemie BIOS. Wyłączenie urzędu certyfikacji UEFI firmy Microsoft może uniemożliwić uruchomienie systemu. Grafika systemowa może nie działać. System może przejść w stan braku możliwości odzyskania. Po wyłączeniu tej opcji urząd certyfikacji UEFI firmy Microsoft zostanie usunięty z bazy danych trybu bezpiecznego rozruchu UEFI w systemie BIOS.
Tryb bezpiecznego rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu. Domyślnie włączona jest opcja **Tryb wdrożony**. **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.

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

Konfiguracja rozruchu	
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. Domyślnie wybrana jest opcja **PK**.

Tabela 28. 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. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Włącz mikrofon	Umożliwia włączanie i wyłączanie mikrofonu. Opcja **Włącz mikrofon** jest domyślnie włączona. **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika. Opcja **Włącz wewnętrzny głośnik** jest domyślnie włączona.
Konfiguracja USB	
Włącz przednie porty USB	Umożliwia włączanie przednich zewnętrznych portów USB. Opcja **Enable Front External USB Ports** (Włącz przednie zewnętrzne porty USB) jest domyślnie włączona.
Włącz tylne porty USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie tylnych zewnętrznych portów USB. Opcja **Enable Rear External USB Ports** (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. Opcja **Włącz obsługę rozruchu z portu USB** jest domyślnie włączona.
Konfiguracja przednich portów USB	Aby włączać poszczególne opcje portów USB, zaznaczaj ich pola wyboru.
Konfiguracja tylnych portów USB	Aby włączać poszczególne opcje portów USB, zaznaczaj ich pola wyboru.
Konserwacja filtra kurzu	
Konserwacja filtra kurzu	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów systemu BIOS dotyczących konserwacji opcjonalnego filtra kurzu zamontowanego w komputerze. Zaznacz pole wyboru, aby ustawić interwał przypomnień o konieczności wyczyszczenia lub wymiany filtra przeciwpyłowego.

Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa	
Tryb SATA/NVMe	
Tryb SATA/NVMe	Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA. Domyślnie wybrana jest opcja **AHCI/NVMe**. Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi trybu AHCI/NVMe.
Interfejs pamięci masowej	Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem.
Włączanie portów	Wybierz wbudowane dyski, które chcesz włączyć. Domyślnie włączone są wszystkie opcje pamięci masowej.
Raportowanie SMART	
Włącz raportowanie SMART	Pozwala na włączanie mechanizmu Self-monitoring, Analysis, and Reporting Technology, który umożliwia systemowi BIOS otrzymywanie informacji analitycznych ze zintegrowanych urządzeń pamięci masowej i wysyłanie podczas uruchamiania powiadomień o możliwej przyszłej awarii urządzenia.
Informacje o dysku	Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem.
Włącz karty pamięci	
Karta Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie czytnika kart SD. 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. Opcja **Karta SD w trybie tylko-do-odczytu** jest domyślnie wyłączona.

Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz	
Wyświetlacz podstawowy	Włączenie tej opcji pozwala określić, który kontroler wideo stanie się głównym wyświetlaczem, jeśli w komputerze dostępnych jest kilka kontrolerów. Jeśli wybierzesz inne urządzenie niż to, którego aktualnie używasz, musisz ponownie podłączyć kabel wideo do wybranego urządzenia. **UWAGA:** Jeśli nie jest wybrane ustawienie „Auto” (Automatycznie), zostanie włączona zintegrowana karta graficzna.
Pełnoekranowe logo	Ta opcja powoduje wyświetlanie pełnoekranowego logo, jeśli jego obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu. Domyślnie wybrana jest opcja **OFF**.

Tabela 31. 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. Opcja **WLAN** jest domyślnie włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego urządzenia Bluetooth. Opcja **Bluetooth** jest domyślnie włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN.

Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia (cd.)

Połączenie	
	Domyślnie włączona jest opcja **Włącz stos sieciowy UEFI**.
Funkcja rozruchu HTTP(s)	
Tryby rozruchu HTTP(s)	Ta platforma umożliwia rozruch przez HTTP(S). Gdy rozruch przez HTTP(s) jest włączony, czyli ma ustawienie **ON** (WŁ.), dostępne są poniższe tryby rozruchu. **Auto Mode** (Tryb automatyczny): opcja rozruchu przez HTTP(s) automatycznie wyodrębnia adres URL rozruchu za pomocą protokołu DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). **Manual Mode** (Tryb ręczny): funkcja rozruchu przez HTTP(s) odczytuje adres URL rozruchu podany przez użytkownika. Połączenie z serwerem rozruchu przez HTTP wymaga przydzielenia certyfikatu. **Upload** (Prześlij): umożliwia przesłanie nowego certyfikatu. **Delete** (Usuń): umożliwia usunięcie obecnego certyfikatu.

Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie

Zasilanie	
USB PowerShare	
Włącz funkcję USB PowerShare	Umożliwia komputerowi pozostającemu w stanie uśpienia zasilanie podłączonych urządzeń USB.
Kontrola termiczna	Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury. 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 służyć do wyprowadzania systemu ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia zasilania. Opcja **Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB** jest domyślnie wyłączona.
Zachowanie po podłączeniu zasilacza	
Po przywróceniu zasilania	Umożliwia skonfigurowanie reakcji systemu na przywrócenie zasilania po jego nieoczekiwanej utracie.
Blokowanie uśpienia	Umożliwia włączanie i wyłączanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym. Opcja **Zablokuj stan uśpienia** jest domyślnie wyłączona. **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 system ma oszczędzać energię w stanie wyłączenia lub hibernacji. Ta funkcja musi być wyłączona, aby opcja **Wake From USB keyboard and mouse** (Wybudzanie przez klawiaturę lub mysz USB) działała w stanie wyłączenia lub hibernacji.
Zastąpienie sterowania wentylatorem	Po włączeniu tej opcji wentylatory komputera działają z pełną szybkością.

Tabela 33. 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. Opcja **Moduł TPM (Trusted Platform Module)** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Moduł TPM (Trusted Platform Module)**, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń. **UWAGA:** Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem **Trusted Platform Module (TPM)**.
Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony	Umożliwia włączanie i wyłączanie układu TPM. Opcja **TPM włączone** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie opcji **Układ TPM włączony**, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń włączania	Opcje pomijania interfejsu fizycznej obecności (PPI) umożliwiają systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu TPM. Jeśli te opcje są włączone, monit o potwierdzenie nie wyświetla się w przypadku niektórych zmian konfiguracji układu TPM. Opcja **Pomiń PPI dla poleceń włączania** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Pomiń PPI dla poleceń włączania**.
Włączenie poświadczeń	Opcja **Włączenie poświadczeń** steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji **Włączenie poświadczeń** uniemożliwia używanie układu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów. Domyślnie opcja **Włączenie poświadczeń** jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Włączenie poświadczeń**. **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. Domyślnie opcja **Włączenie magazynu kluczy** jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Włączenie magazynu kluczy**. **UWAGA:** Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
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 Domyślnie opcja **Wyczyść** jest wyłączona. Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji **Wyczyść** tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	Opcja **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia** jest domyślnie wyłączona.

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

Zabezpieczenia	
	Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia**.
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT to urządzenie modułu TPM opartego na oprogramowaniu wewnętrznym, które jest częścią chipsetów firmy Intel. Umożliwia przechowywanie poświadczeń i zarządzanie kluczami. Może zastąpić funkcje autonomicznego chipa TPM. **UWAGA:** Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem **Trusted Platform Module (TPM)**.
PTT włączone	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji Intel PTT. Opcja **PTT włączone** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **PTT włączone**.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	Opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia umożliwia systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu PTT. Jeśli ta opcja jest włączona, nie wyświetla się monit o potwierdzenie zmian konfiguracji modułu PTT. Opcja **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia** jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia**.
Wyczyść	Włączenie opcji **Wyczyść** powoduje usunięcie informacji zapisanych w układzie PTT fTPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego Domyślnie opcja **Wyczyść** jest wyłączona. Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji **Clear** (Wyczyść) tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu fTPM PTT.
Intel® Total Memory Encryption	
Szyfrowanie pamięci z wieloma kluczami (do 16 kluczy)	Opcja pełnego szyfrowania pamięci (TME) umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji ochrony pamięci przed atakami fizycznymi, takimi jak zamrażanie czy sondowanie DDR w celu odczytu cykli. Cała pamięć systemowa jest szyfrowana za pomocą bloku TME dołączonego do kontrolera pamięci. System operacyjny / VMM obsługuje do 16 różnych kluczy szyfrowania. Aby włączyć **TME**, wybierz dla tej opcji ustawienie **ON** (WŁ.).
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	
Rozpocznij wymazywanie danych	Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej. **OSTRZEŻENIE: Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć.** 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. Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli się monit o wymazanie danych ze wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera. 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

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

Zabezpieczenia	
	funkcji, należy włączyć ustawienie Absolute w systemie BIOS i skontaktować się z firmą Absolute w celu ich skonfigurowania i aktywacji. Opcja **Absolute** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Absolute**. **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. Domyślnie włączona jest opcja **Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD**.
Interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem	
Umożliwia włączanie/wyłączanie interfejsu systemu BIOS z uwierzytelnianiem	„Enable Authenticated BIOS interface" (Włącz interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem) Gdy interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem ma ustawienie **ON** (WŁ.), dla opcji **Clear Certificates Store** (Czyszczenie magazynu certyfikatów) można wybrać ustawienie **ON** (WŁ.) lub **OFF** (WYŁ.).
Dostęp do starszego interfejsu zarządzania	Umożliwia administratorowi platformy kontrolowanie dostępu przy użyciu interfejsu zarządzania starszego typu.
Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Ta funkcja powiadamia użytkownika o ingerencji w urządzenie 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. Opcja **Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego**.
Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Ta opcja umożliwia wyczyszczenie zdarzenia i rozruch komputera. Można dla niej wybrać ustawienie **ON** (WŁ.) lub **OFF** (WYŁ.) .

Tabela 34. 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. Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom: • Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła do komputera lub do wewnętrznej pamięci masowej. • Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera lub do wewnętrznej pamięci masowej. • Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego. • Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione).

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

Hasła	
	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. Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom: ● Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera. ● Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera. ● Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza **Esc** na ekranie monitu o podanie hasła systemowego. ● Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.
„Storage device Password" (Hasło do urządzenia pamięci masowej) **UWAGA:** Widoczne tu urządzenie będzie się różnić w zależności od urządzeń pamięci masowej zainstalowanych w komputerze.	Hasło do urządzenia pamięci masowej można ustawić, aby zapobiec nieupoważnionemu dostępowi do przechowywanych na nim danych. Komputer wyświetla podczas rozruchu monit o podanie hasła do urządzenia pamięci masowej w celu odblokowania napędu. Urządzenie pamięci masowej chronione hasłem pozostaje zabezpieczone nawet po wymontowaniu go z komputera lub umieszczeniu w innym komputerze. Uniemożliwia to atakującym dostęp do danych na urządzeniu bez upoważnienia. Hasło do dysku urządzenia pamięci masowej podlega następującym regułom i zależnościom: ● Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do urządzenia pamięci masowej, gdy urządzenie jest wyłączone w konfiguracji systemu BIOS. ● Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do urządzenia pamięci masowej. ● Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do urządzenia pamięci masowej i traktuje to urządzenie jako niedostępne. ● Urządzenie pamięci masowej przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku twardego na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do urządzenia pamięci masowej. ● W przypadku naciśnięcia klawisza **Esc** na ekranie monitu o podanie hasła komputer traktuje urządzenie pamięci masowej jako niedostępne. ● Monit o hasło do urządzenia pamięci masowej nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy urządzenie pamięci masowej zostanie odblokowane przez użytkownika przed przejściem komputera w tryb czuwania, pozostanie odblokowane po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania. ● Jeśli hasło do komputera i hasło do urządzenia pamięci masowej są takie same, urządzenie zostanie odblokowane po wprowadzeniu poprawnego hasła do komputera. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do urządzenia pamięci masowej w celu ochrony przed nieupoważnionym dostępem do danych.
Hasło właściciela	Hasło właściciela jest zazwyczaj używane, gdy komputer jest wypożyczony lub dzierżawiony i użytkownik końcowy ustawia własne hasło do komputera lub do dysku twardego. Hasło właściciela umożliwia dostęp na wyższym poziomie uprawnień w celu odblokowania komputera po jego zwróceniu. Hasła właściciela nie można ustawić w programie konfiguracji systemu BIOS. Podmiot, do którego należy system, korzysta z narzędzia umożliwiającego ustawienie hasła właściciela. Hasło właściciela podlega następującym regułom i zależnościom: ● Hasła właściciela nie można ustawić, gdy jest już ustawione hasło administratora.

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

Hasła	
	• Hasła właściciela można używać zamiast hasła administratora, hasła do komputera lub hasła do pamięci masowej. **UWAGA:** Hasło do dysku twardego trzeba ustawić na komputerze razem z hasłem właściciela. Firma Dell Technologies zaleca, aby hasła właściciela używali tylko właściciele komputera.
Silne hasło	Funkcja silnego hasła wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora, hasła właściciela i hasła do komputera. Kiedy ta opcja jest włączona, obowiązują następujące reguły: • Minimalna długość hasła jest ustawiona na 8 znaków. • Hasło musi zawierać co najmniej 1 wielką i 1 małą literę. **UWAGA:** Te wymagania nie dotyczą hasła do dysku twardego. Opcja **Silne hasło** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Silne hasło**, ponieważ wymaga ona używania bardziej skomplikowanych haseł.
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). 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. **UWAGA:** Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu. Opcja **Pominięcie hasła** jest domyślnie włączona. 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. Opcja **Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator** jest domyślnie wyłączona. 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. Opcja **Zmiany konfiguracji bez hasła administratora** jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Zmiany konfiguracji bez hasła administratora**.

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

Hasła	
Blokada konfiguracji administratora	Opcja **Blokada konfiguracji administratora** uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione). Opcja **Blokada konfiguracji administratora** jest domyślnie wyłączona. 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. **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. **UWAGA:** Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna. **UWAGA:** Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego. Opcja **Włącz blokadę hasła głównego** jest domyślnie wyłączona. Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia **Blokada hasła głównego**, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł.
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	
Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	Ta opcja umożliwia kontrolowanie dostępu do resetowania identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager. Gdy ta opcja jest wyłączona: jeśli ustawiono hasło administratora systemu BIOS, identyfikator PSID jest chroniony hasłem administratora systemu BIOS, a przed zresetowaniem identyfikatora PSID użytkownik zobaczy monit o wprowadzenie hasła administratora systemu BIOS. Gdy ta opcja jest włączona: resetowanie identyfikatora PSID jest dozwolone bez podawania hasła administratora systemu BIOS. Można wybrać ustawienie **ON** (WŁ.) lub **OFF** (WYŁ.).

Tabela 35. 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. Opcja **Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego** jest domyślnie włączona. **UWAGA:** Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED). **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

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie (cd.)

Aktualizacje i odzyskiwanie	
	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. 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. 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. 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. Domyślnie opcja **Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell** ma wartość 2.

Tabela 36. 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. **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. 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. Opcja **Automatycznie na czas** jest domyślnie wyłączona.
Obsługa technologii Intel AMT	Umożliwia włączanie obsługi technologii Intel AMT.
Komunikaty SERR	Umożliwia włączanie komunikatów SERR.
Data pierwszego uruchomienia	Umożliwia ustawienie daty nabycia prawa własności.
Diagnostyka	
Żądania agenta systemu operacyjnego	Umożliwia włączanie agentów systemu operacyjnego Dell na potrzeby planowania zintegrowanej diagnostyki przy kolejnym uruchomieniu.
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Pozwala na włączanie automatycznego odzyskiwania w przypadku testu POST, aby umożliwić przywracanie systemu BIOS, jeśli komputer przestanie reagować przed zakończeniem testu POST.

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura

Klawiatura	
Włącz wskaźnik diodowy klawisza NumLock	Umożliwia włączanie i wyłączanie wskaźnika diodiowego 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. Opcja **Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia** jest domyślnie włączona. **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 38. 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. Opcja **Monituj przy ostrzeżeniach i błędach** jest domyślnie włączona. **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. Domyślnie wybrana jest opcja **0 sekund**.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja

Obsługa wirtualizacji	
Intel® Trusted Execution Technology (TXT)	
Umożliwia włączanie technologii Intel® Trusted Execution Technology (TXT).	Ta opcja określa, czy monitor maszyny wirtualnej (MVMM) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętowych udostępnianych przez technologię Intel® Trusted Execution Technology. W celu skonfigurowania technologii Intel® TXT należy włączyć następujące funkcje: • Moduł TPM (Trusted Platform Module) • Intel® Hyper-Threading • Wszystkie rdzenie procesora (obsługa wielu rdzeni) — Intel® Virtualization Technology • Intel® VT for Direct I/O Można wybrać ustawienie **ON** (WŁ.) lub **OFF** (WYŁ.) .
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. **UWAGA:** Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Opcja **Włącz ochronę DMA przed rozruchem** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Włącz ochronę DMA przed rozruchem**. **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 39. 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. **UWAGA:** Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Opcja **Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego** jest domyślnie włączona. **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 40. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu „Performance” (Wydajność)

Wydajność	
Intel SpeedStep	
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła. Opcja **Włącz technologię wirtualizacji Intel** jest domyślnie włączona. **UWAGA:** Aby wyświetlić tę opcję, włącz opcje **Service** (Usługa).
Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)	
„Enable PCIe Resizable Base Address Register (BAR)” (Włącz obsługę rejestru adresów podstawowych (BAR) PCIe z możliwością zmiany rozmiaru)	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi rejestru adresów podstawowych (BAR) PCIe z możliwością zmiany rozmiaru.

Tabela 41. 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. 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. 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, zobacz artykuł z zasobów bazy wiedzy: Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker.

Kroki

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

   UWAGA: Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
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 ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
   Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w witrynie Dell Support.

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem 000131486 z bazy wiedzy w witrynie Dell Support.

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, zobacz artykuł z zasobów bazy wiedzy: Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker.

Kroki

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

   UWAGA: Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

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

Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.

13. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Plik aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB. Można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu. Aby zaktualizować system BIOS komputerów, skopiuj plik BIOS XXXX.exe na dysk USB sformatowany w systemie plików FAT32. Następnie uruchom ponownie komputer i przeprowadź rozruch z dysku USB, korzystając z menu jednorazowego rozruchu.

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 systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w witrynie Dell Support.

Aktualizacje systemu BIOS

Aby sprawdzić, czy aktualizacja systemu BIOS jest dostępna jako opcja rozruchu, można uruchomić komputer z menu **jednorazowego rozruchu**. Jeśli opcja znajduje się na liście, system BIOS można zaktualizować przy użyciu tej metody.

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (napęd nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego musi być podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu:

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

Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz dysk USB zawierający plik aktualizacji systemu BIOS.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu **jednorazowego rozruchu**. Wybierz opcję **Aktualizacja systemu BIOS** za pomocą myszy lub klawiszy strzałek, a następnie naciśnij klawisz Enter.
   Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
3. Kliknij pozycję **Aktualizuj z pliku**.
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk **Prześlij**.
6. Kliknij opcję **Aktualizuj system BIOS**. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
7. Po zakończeniu procesu BIOS Flash Update komputer znowu uruchomi się ponownie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

OSTRZEŻENIE: Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

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

Tabela 42. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby uruchomić system operacyjny.

Tabela 42. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu (cd.)

Typ hasła	Opis
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. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
2. 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).
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
4. 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. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
4. 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.

5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. 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. Zdemontuj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.
2. Wymontuj lewą pokrywę boczną.
3. Wymontuj baterię pastylkową.
4. Wymontuj baterię pastylkową.
5. Odczekaj minutę.
6. Zainstaluj baterię pastylkową.
7. Zainstaluj pokrywę baterii pastylkowej.
8. Zainstaluj lewą pokrywę boczną.
9. Zainstaluj osłonę kabli, jeśli występuje w konfiguracji.

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.

14

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.

Więcej informacji można znaleźć w artykule bazy wiedzy 000181163.

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

Ta sekcja zawiera listę kontrolek diagnostycznych komputera Dell Pro Tower Plus QBT1250.

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

- Liczba mignięć lampki serwisowej LED jest równa wartości pierwszej cyfry, po czym lampka na chwilę gaśnie.

- Następna seria mignięć oznacza wartość drugiej cyfry.
- Potem dioda serwisowa LED gaśnie na dłuższą chwilę.
- Po drugiej przerwie wzór migania się powtarza.

Tabela 43. Znaczenie kontrolek diagnostycznych

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

Przywracanie systemu operacyjnego

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

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie, które jest wstępnie instalowane na wszystkich 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 R-Key.

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli komputerów Dell Pro i Dell Pro Max w przypadku **problemów 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 wyłączone. Należy ponownie przeprowadzić proces instalacji i konfiguracji, aby ponownie podłączyć komputer do serwera 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.

15

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Tabela 44. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	Witryna Dell
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz `Contact Support`, a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows 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. 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. 2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję **Pomoc techniczna** > **Biblioteka pomocy technicznej**. 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: Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.