

OptiPlex 3050 Tower

Podręcznik użytkownika

Rodział 1: Serwisowanie komputera.....	7
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Wyłączanie komputera.....	8
Wyłączanie komputera — Windows 10.....	8
Wyłączanie komputera — Windows 7.....	8
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	8
Rodział 2: Demontowanie i montowanie.....	10
Zalecane narzędzia.....	10
Informacje o śrubach.....	10
Pokrywa tylna.....	10
Wymontowywanie pokrywy.....	10
Instalowanie pokrywy.....	12
Ramka.....	12
Wymontowywanie osłony.....	12
Instalowanie osłony.....	14
Otwieranie drzwiczek panelu przedniego.....	14
Pamięć masowa.....	15
Wymontowywanie dysku twardego 3,5".....	15
Instalowanie dysku twardego 3,5".....	18
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5".....	18
Wymontowywanie dysku twardego 2,5" ze wspornika.....	19
Instalowanie dysku twardego 2,5" w klamrze.....	20
Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5".....	20
Napęd dysków optycznych.....	20
Wymontowywanie napędu optycznego.....	20
Instalowanie napędu optycznego.....	22
Dysk SSD M.2 PCIe.....	22
Wymontowywanie opcjonalnego dysku SSD M.2 PCIe.....	22
Instalowanie opcjonalnego dysku M.2 PCIe SSD.....	23
SD, czytnik kart.....	24
Wymontowywanie czytnika kart SD.....	24
Instalowanie czytnika kart SD.....	24
Moduł pamięci.....	25
Wymontowywanie modułu pamięci.....	25
Instalowanie modułu pamięci.....	25
Karta rozszerzeń.....	26
Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe.....	26
Instalowanie kart rozszerzeń PCIe.....	27
Karta sieci WLAN.....	29
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	29
Instalowanie karty sieci WLAN.....	32
Zasilacz.....	34


Wymontowywanie zasilacza.....	34
Instalowanie zasilacza.....	36
Karta rozszerzeń VGA.....	37
Wymontowywanie karty towarzyszącej VGA.....	37
Instalowanie karty towarzyszącej VGA.....	38
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	41
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	41
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	42
Przełącznik zasilania.....	43
Wymontowywanie przełącznika zasilania.....	43
Instalowanie przełącznika zasilania.....	44
Głośnik.....	44
Wymontowywanie głośnika.....	44
Instalowanie głośnika.....	46
Bateria pastylkowa.....	46
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	46
Instalowanie baterii pastylkowej.....	47
radiatora.....	48
Wymontowywanie zestawu radiatora.....	48
Instalowanie zestawu radiatora.....	48
Procesor.....	49
Wymontowywanie procesora.....	49
Instalowanie procesora.....	50
Wentylator systemowy.....	51
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	51
Instalowanie wentylatora systemowego.....	52
Płyta systemowa.....	53
Wymontowywanie płyty głównej.....	53
Instalowanie płyty głównej.....	57
Rodzdział 3: Moduł pamięci Intel Optane M.2, 16 GB.....	59
Informacje ogólne.....	59
Wymagania dotyczące sterownika modułu pamięci Intel® Optane™.....	59
Moduł pamięci Intel Optane M.2, 16 GB.....	59
Dane techniczne produktu.....	61
Warunki środowiska.....	62
Rozwiązywanie problemów.....	63
Rodzdział 4: Technologia i podzespoły.....	64
Skylake — procesory Intel Core szóstej generacji.....	64
Kaby Lake — procesory Intel Core siódmej generacji.....	64
Funkcje USB.....	65
HDMI 1.4.....	67
Rodzdział 5: Konfiguracja systemu BIOS.....	69
Przegląd systemu BIOS.....	69
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	69
Klawisze nawigacji.....	69
Menu jednorazowego rozruchu.....	70

Opcje konfiguracji systemu.....	70
Aktualizowanie systemu BIOS.....	77
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	77
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	78
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	78
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	79
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	79
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	80
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	80
Czyszczenie ustawień CMOS.....	81
Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu).....	81
Rodzdział 6: Oprogramowanie.....	82
Obsługiwane systemy operacyjne.....	82
Pobieranie sterowników.....	82
Pobieranie sterownika mikroukładu.....	82
Sterowniki chipsetu firmy Intel.....	83
Pobieranie sterowników karty graficznej.....	83
Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics.....	84
Sterowniki kart Wi-Fi i Bluetooth firmy Intel.....	84
Pobieranie sterownika sieci Wi-Fi.....	84
Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio.....	85
Pobieranie sterownika karty dźwiękowej.....	85
Rodzdział 7: Rozwiązywanie problemów z komputerem.....	86
Wbudowany autotest zasilacza (BIST).....	86
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	86
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	86
Kody lampek diagnostycznej i zasilania.....	87
Problem z diodą LED zasilania.....	92
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	92
Sprawdzanie pamięci systemowej.....	95
Sprawdzanie pamięci systemowej w obszarze konfiguracji systemu.....	96
Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA.....	96
Komunikaty o błędach systemu.....	96
Przywracanie systemu operacyjnego.....	97
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	97
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	97
Cykl zasilania Wi-Fi.....	98
Rodzdział 8: Dane techniczne.....	99
Dane techniczne procesora.....	99
Dane techniczne pamięci.....	99
Dane techniczne: grafika.....	99
Dane techniczne dźwięku.....	100
Dane techniczne: komunikacja.....	100
Specyfikacje pamięci masowej.....	100
Dane techniczne gniazd i złączy.....	100
Parametry zasilania.....	101

Dane dotyczące wymiarów fizycznych.....	101
Elementy płyty głównej.....	102
Dane techniczne dotyczące elementów sterowania i wskaźników.....	103
Parametry środowiska.....	103
Rodzdział 9: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	104

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.

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagania

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 opiera się na założeniu, że są spełnione następujące warunki:

- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Element można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować po wykonaniu procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.

Informacje na temat zadania




- ⚠ PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa, dostarczonymi z komputerem. Dodatkowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć na stronie [Informacje o zgodności z przepisami prawnymi](#)
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Wiele napraw może być przeprowadzanych tylko przez certyfikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie samodzielnie rozwiązywać problemy oraz przeprowadzać proste naprawy opisane odpowiednio w dokumentacji produktu lub na telefoniczne polecenie zespołu wsparcia technicznego. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem i przestrzegać ich.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni podczas dotykania złącza z tyłu komputera.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Z elementami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie należy dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy chwytać za krawędzie lub za metalową klamrę. Elementy takie jak mikroprocesor należy trzymać za brzegi, a nie za styki.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami; przed odłączeniem kabla tego rodzaju należy nacisnąć zatrzaski złącza. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy także sprawdzić, czy oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.
- ⓘ UWAGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do zasilania.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.
- ⓘ UWAGA:** Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

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. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
 **OSTRZEŻENIE:** Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.
5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.




Wyłączanie komputera

Wyłączanie komputera — Windows 10

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec utracie danych, należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki i zakończyć wszystkie programy.

Kroki


1. Kliknij lub stuknij przycisk .
2. Kliknij lub stuknij przycisk , a następnie kliknij lub stuknij polecenie **Wyłącz**.
 **UWAGA:** Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone do niego urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie razem z systemem operacyjnym, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekund, aby je wyłączyć.

Wyłączanie komputera — Windows 7

Informacje na temat zadania


 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec utracie danych, należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki i zakończyć wszystkie programy.

Kroki

1. Kliknij przycisk **Start (Rozpocznij)**.
2. Kliknij polecenie **Zamknij**.
 **UWAGA:** Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie po wyłączeniu systemu operacyjnego, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekundy w celu ich wyłączenia.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** 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 elementy wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

Demontowanie i montowanie

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

- Mały wkrętak z płaskim grotem
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Mały rysik z tworzywa sztucznego

Informacje o śrubach

W tym rozdziale opisano śruby znajdujące się w komputerze.

Tabela 1. Lista rozmiarów śrub

Element	do czego mocowany	Typ śruby	Ilość
Pokrywa	Obudowa	6-32x8,5 (śruby mocujące)	2
zasilacz	Obudowa	6-32x1/4"	3
Płyta główna	Obudowa	6-32x1/4"	8
Kabel VGA	Obudowa	4-40 UNC	2
Karta towarzysząca VGA	Obudowa	M3x10	1
Wentylator modułu chłodzącego	Obudowa	Ø7,2x49,4	4
Dysk twardy 3,5"	Obudowa	6-32x1/4"	4
Moduł kabla karty SD	Obudowa	6-32x1/4"	1
Karta sieci WLAN	Moduł sieci WLAN	M2x5	1
Ośłona kabli	Obudowa	6-32x10	1
Kieszka obrotu — obracanie	Obudowa	6-32x3	2
Kieszka obrotu — montaż	Obudowa	6-32x3	2

Pokrywa tylna

Wymontowywanie pokrywy

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby zwolnić pokrywę:
 - a. Poluzuj śruby mocujące pokrywę do komputera [1].

b. Przesuń pokrywę ku tyłowi komputera [2].



3. Zdejmij pokrywę z komputera.



Instalowanie pokrywy

Kroki

1. Umieść pokrywę na komputerze i przesun ją do przodu, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
2. Wkręć śruby mocujące pokrywę do komputera.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ramka

Wymontowywanie osłony

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Aby wymontować ramkę, wykonaj następujące czynności:
 - a. Unieś zaczepy i obróć ramkę, aby uwolnić ją z obudowy [1, 2].



b. Pociągnij ramkę, aby uwolnić jej zaczepy z otworów w obudowie komputera.



Instalowanie osłony

Kroki

1. Wyrównaj osłonę z miejscami na zaczepy w obudowie.
2. Dociśnij osłonę, aby zaczepy zatrzasnęły się.
3. Zainstaluj [pokrywę](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Otwieranie drzwiczek panelu przedniego

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona](#)

OSTRZEŻENIE: Drzwiczki panelu przedniego otwierają się tylko w ograniczonym zakresie. Maksymalny dozwolony zakres przedstawiono na nadruku na drzwiczkach panelu przedniego.

UWAGA: Obrazy służą wyłącznie do celów poglądowych. Rzeczywisty produkt może się różnić w zależności od modelu produktu, konfiguracji, funkcji lub udoskonaleń produktu.

3. Pociągnij drzwiczki panelu przedniego, aby je otworzyć.



Pamięć masowa

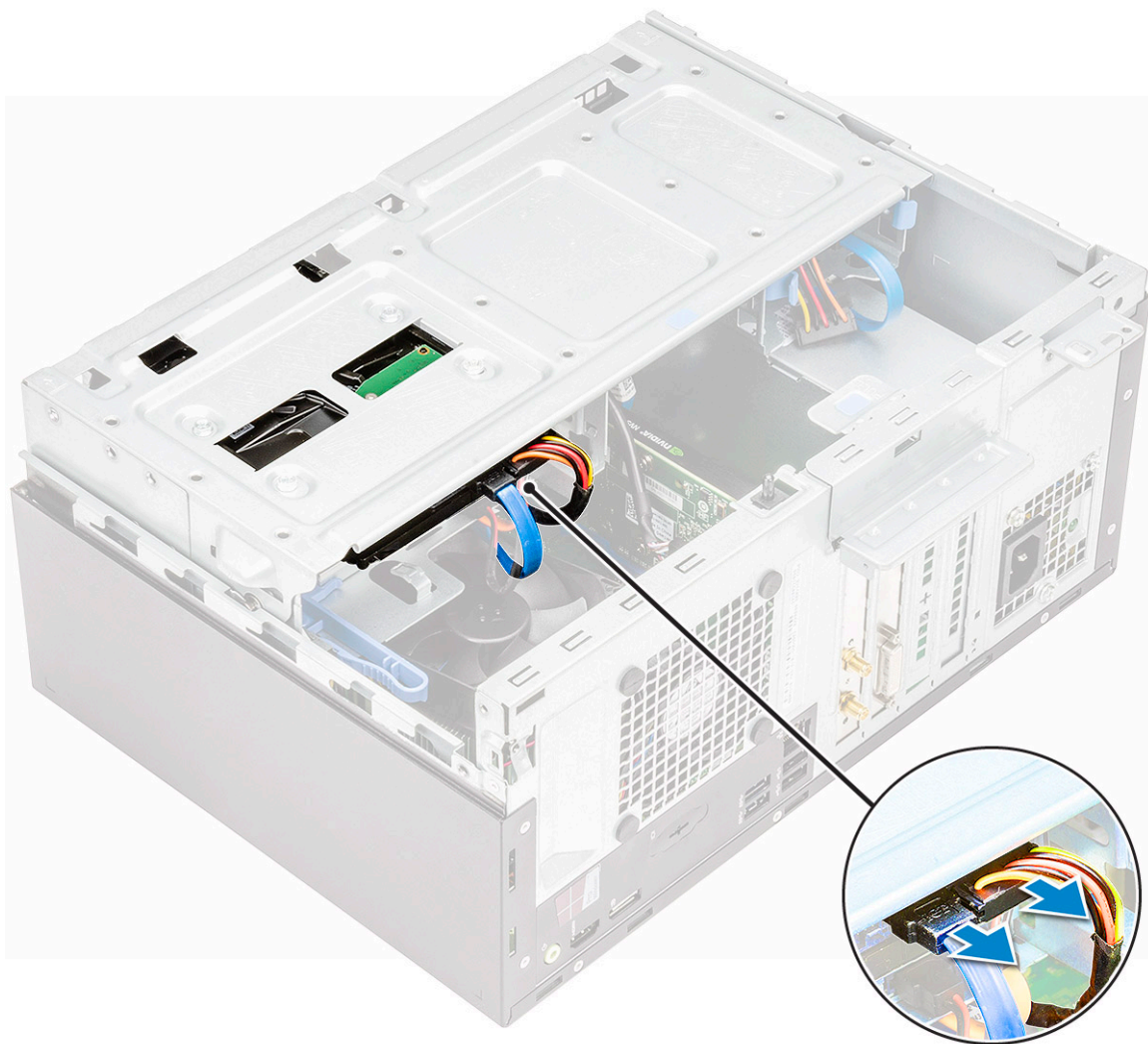
Wymontowywanie dysku twardego 3,5"

Kroki

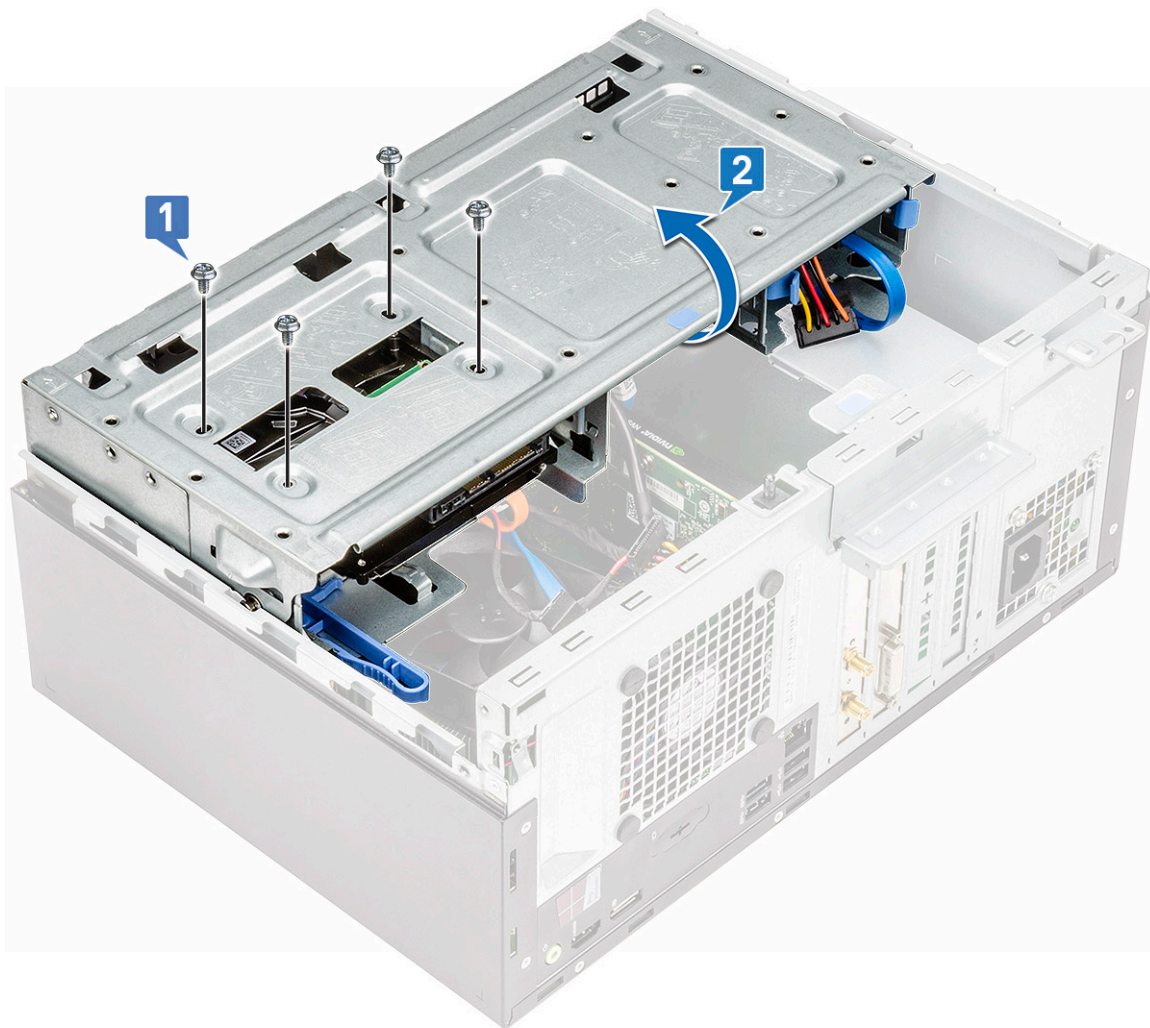
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. **UWAGA:** Obrazy służą wyłącznie do celów poglądowych. Rzeczywisty produkt może się różnić w zależności od modelu produktu, konfiguracji, funkcji lub udoskonaleń produktu.

Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego:

- a. Odłącz kabel SATA i kabel zasilania od złącza dysku twardego.



- b. Wykręć śruby mocujące dysk twardy do obudowy komputera [1] i otwórz drzwiczki panelu przedniego [2].



c. Wsuń dysk twardy z obudowy.



Instalowanie dysku twardego 3,5"

Kroki

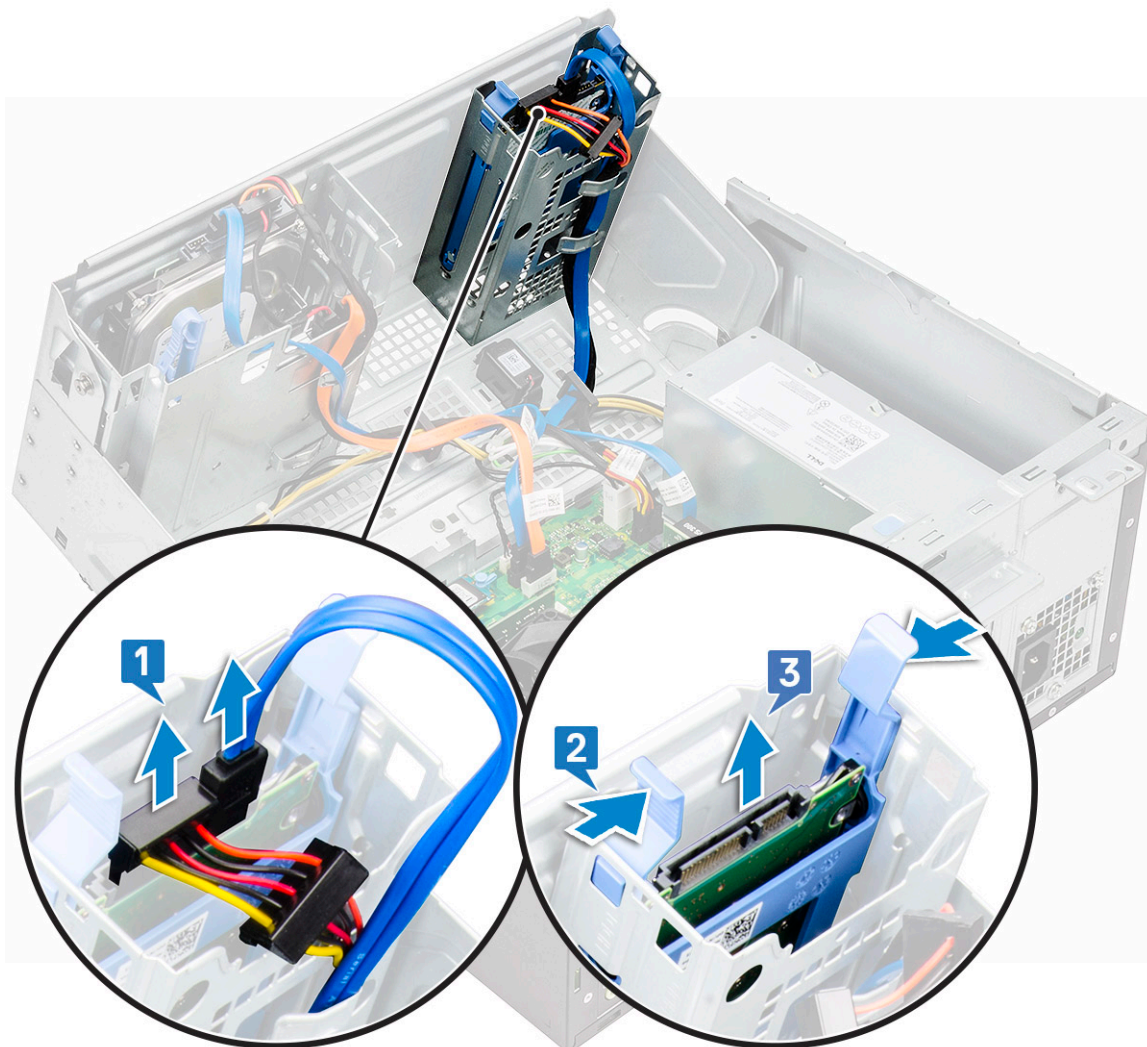
1. Umieść dysk twardy we wnęce w obudowie.
2. Dokręć śruby mocujące dysk twardy do obudowy.
3. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
4. Podłącz kabel SATA i kabel zasilania do dysku twardego.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona](#)
 - b. [pokrywa](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5"

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona](#)

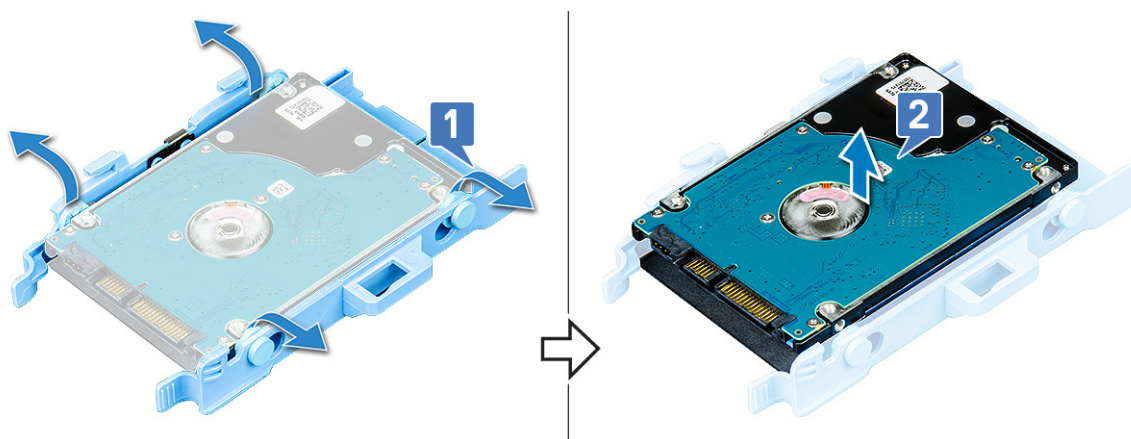
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego:
 - a. Odłącz kable zestawu dysku twardego od dysku twardego[1].
 - b. Naciśnij niebieskie zaczepy po obu stronach [2] i wyjmij zestaw dysku twardego z komputera [3].



Wymontowywanie dysku twardego 2,5" ze wspornika

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona](#)
 - c. [Zestaw dysku 2,5"](#)
3. Aby wymontować dysk, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij jedną stronę klamry dysku, aby uwolnić wypustki klamry z otworów w dysku [1].
 - b. Wyjmij dysk ze wspornika [2].



Instalowanie dysku twardego 2,5" w klamrze

Kroki

1. Aby zainstalować dysk twardy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Włóż wypustki z jednej strony klamry do otworów z jednej strony dysku twardego.
 - b. Pociągnij drugą stronę klamry, aby wsunąć wypustki klamry do otworów po drugiej stronie dysku twardego.
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Zestaw dysku 2,5"
 - b. osłona
 - c. pokrywa
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5"

Kroki

1. Umieść zestaw dysku twardego w szczeliny komputera, aż zatrzaśnie się na miejscu.
2. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
3. Podłącz kabel SATA i kabel zasilania do dysku twardego.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Napęd dysków optycznych

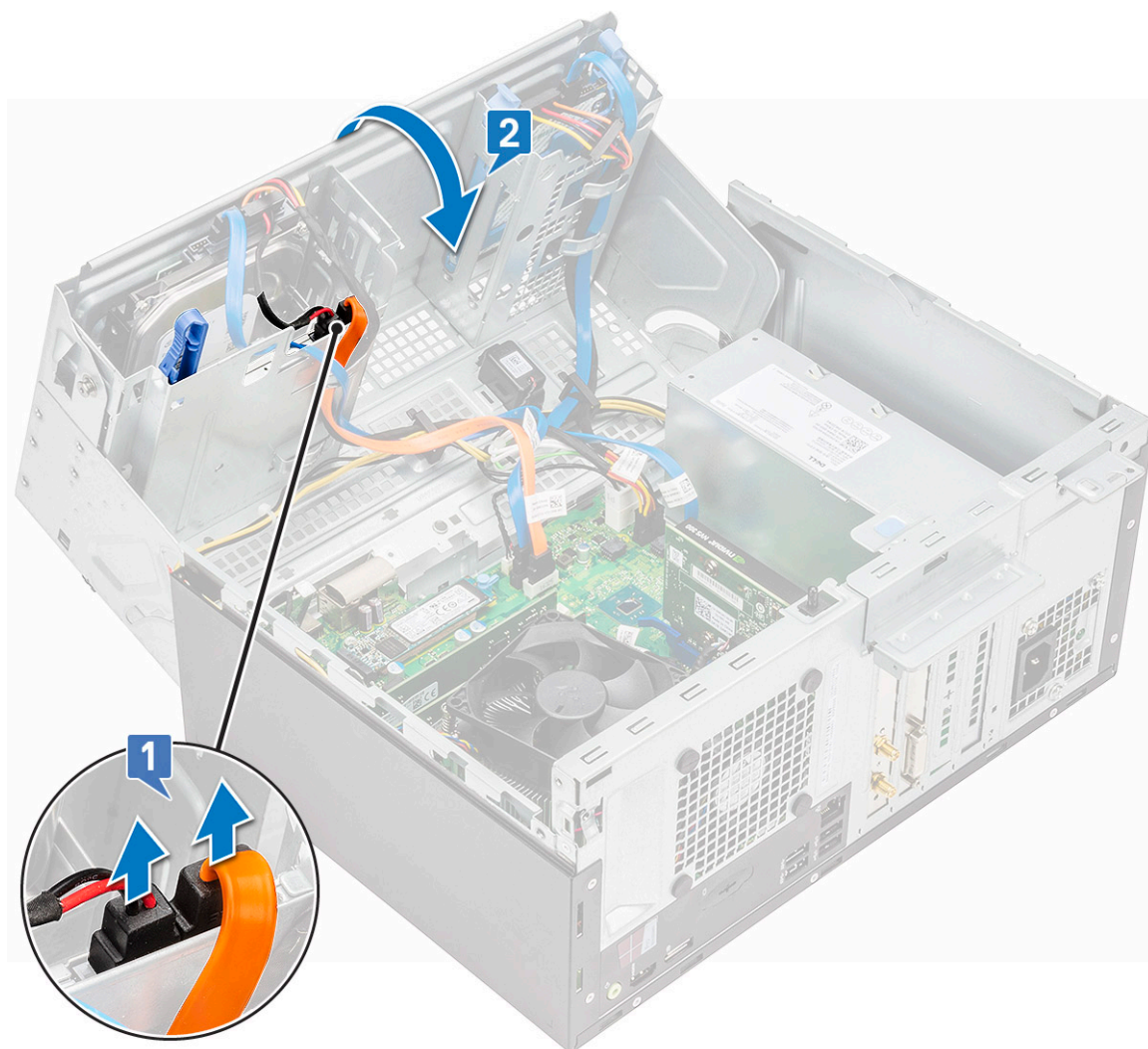
Wymontowywanie napędu optycznego

Kroki

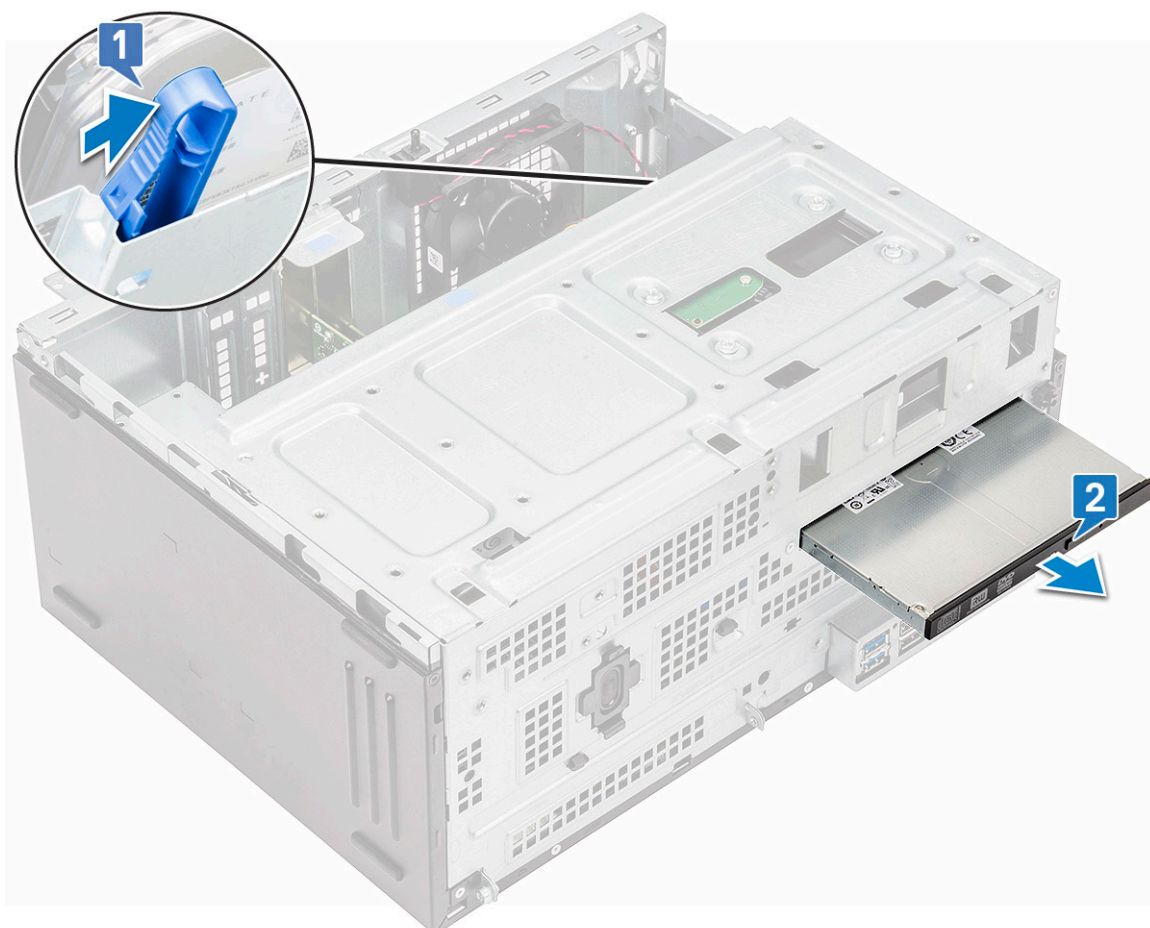
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wymontować zestaw napędu dysków optycznych, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od złączy napędu optycznego [1].

UWAGA: Może być konieczne wyjęcie kabli z zaczerpów pod obudową napędu, aby można było odłączyć kable od złączy.

b. Zamknij drzwiczki panelu przedniego [2].



c. Naciśnij niebieski zacpek zwalniający [1] i wysuń napęd optyczny z komputera [2].



Instalowanie napędu optycznego

Kroki

1. Włóż napęd dysków optycznych do wnęki i dociśnij, aby go zamocować (charakterystyczne kliknięcie).
2. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
3. Poprowadź kabel danych i kabel zasilania pod obudowę napędu.
4. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do złączy napędu dysków optycznych.
5. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona](#)
 - b. [pokrywa](#)
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

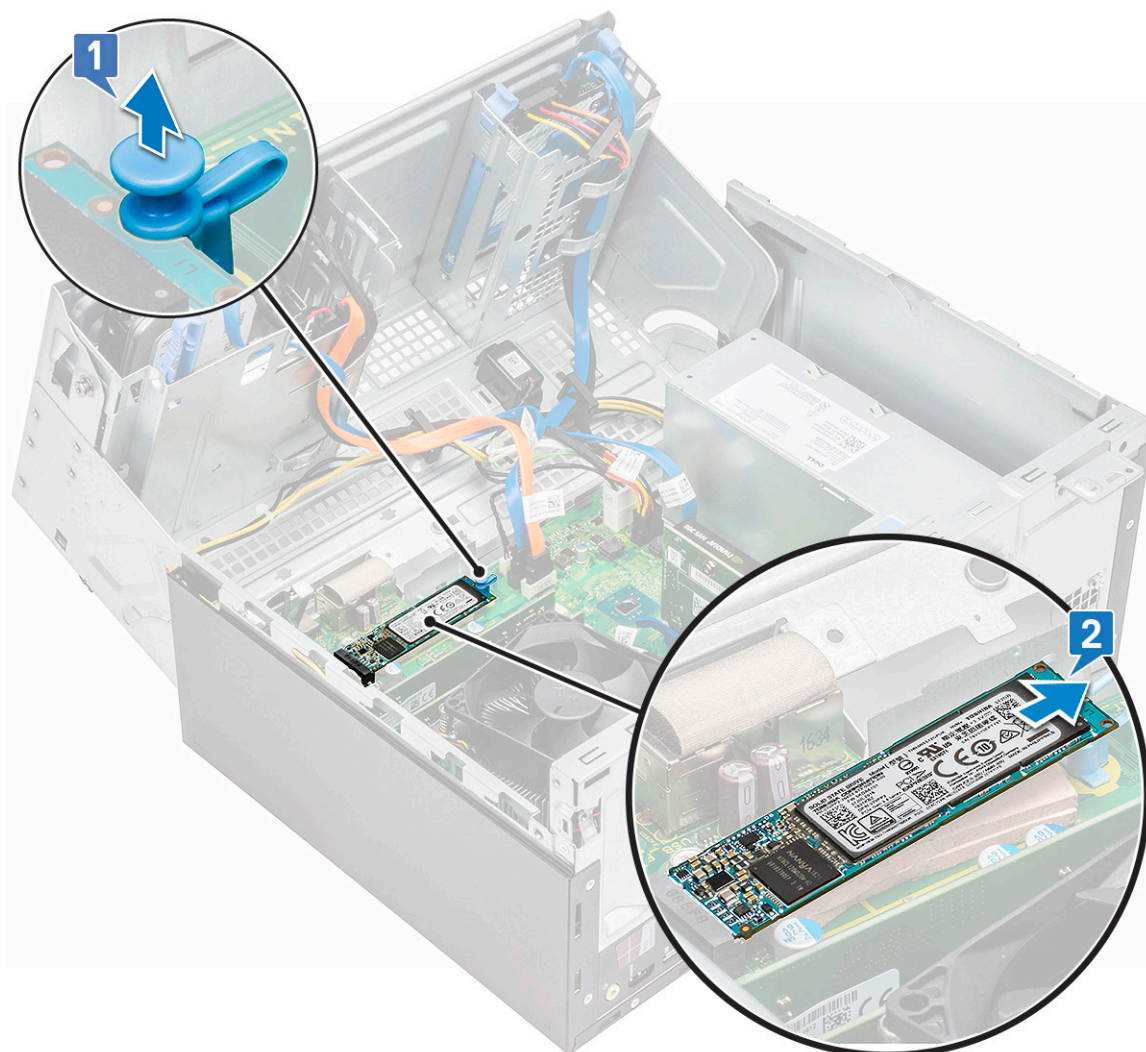
Dysk SSD M.2 PCIe

Wymontowywanie opcjonalnego dysku SSD M.2 PCIe

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)

- b. osłona
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować dysk SSD M.2 PCIe, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij niebieski zaczep mocujący kartę dysku SSD M.2 PCIe do płyty systemowej [1].
 - b. Wymij kartę dysku SSD M.2 PCIe ze złącza na płycie systemowej [2].



Instalowanie opcjonalnego dysku M.2 PCIe SSD

Kroki

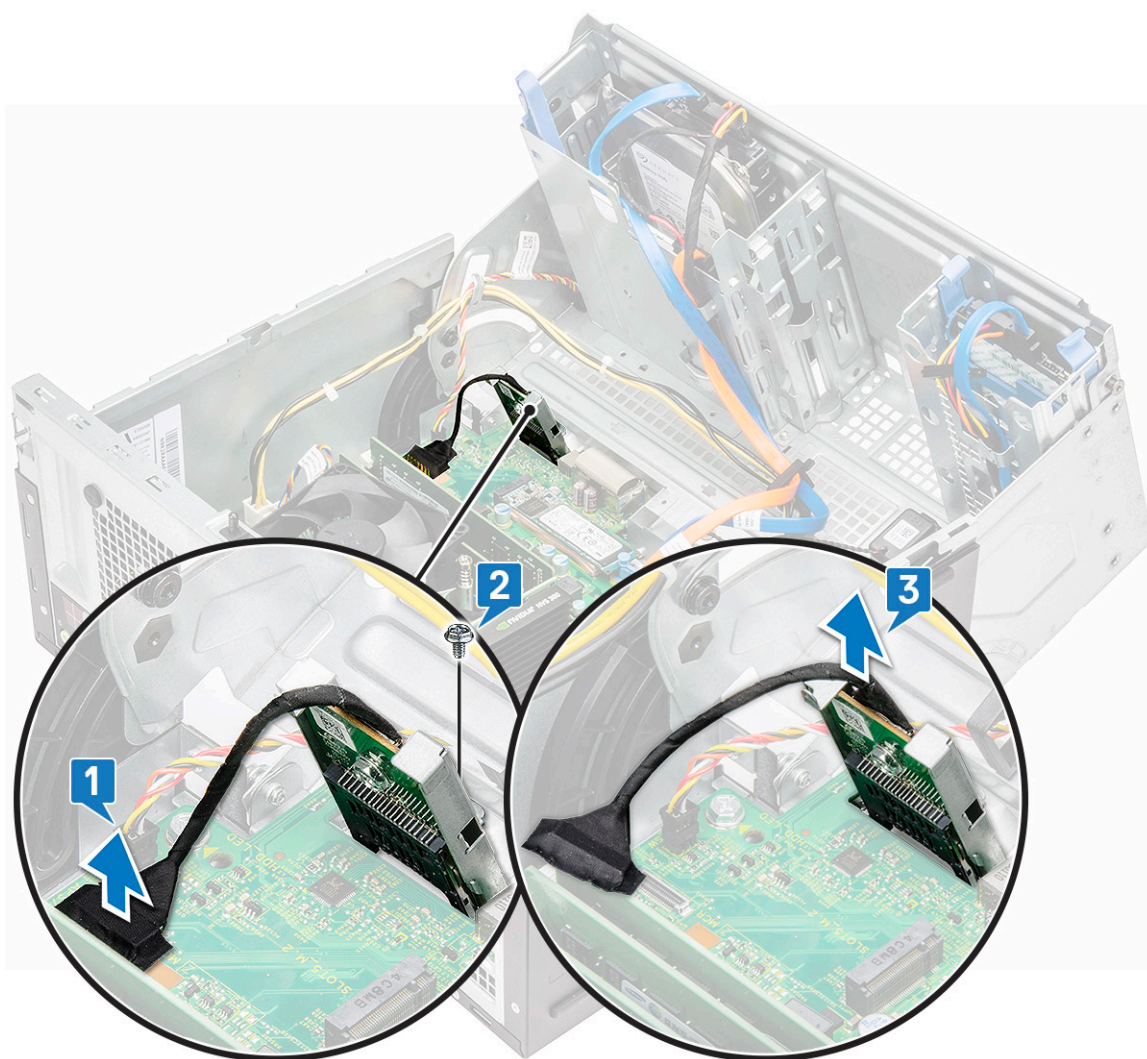
1. Włóż kartę M.2 PCIe SSD do złącza.
2. Naciśnij niebieski zaczep, aby zamocować kartę M.2 PCIe SSD.
3. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
5. Postępuj zgodnie z procedurą opisaną w części [Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera](#).

SD, czytnik kart

Wymontowywanie czytnika kart SD

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wymontować czytnik kart SD, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel czytnika kart SD od złącza na płycie głównej [1].
 - b. Wykręć śrubę mocującą czytnik kart SD do drzwiczek panelu przedniego [2].
 - c. Wyjmij czytnik kart pamięci SD z komputera [3].



Instalowanie czytnika kart SD

Kroki

1. Umieść czytnik kart SD w gnieździe na drzwiczkach panelu przedniego.

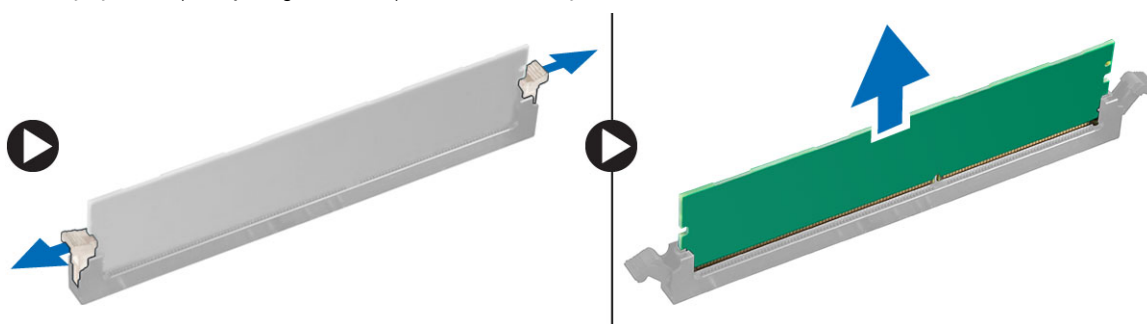
2. Dokręć śrubę mocującą czytnik kart SD do drzwiczek panelu przedniego.
3. Podłącz przewód czytnika kart SD do złącza na płycie systemowej.
4. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wymontować moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zaczepy mocujące po obu stronach modułu pamięci.
 - b. Wyjmij moduł pamięci z gniazda na płycie systemowej.



Instalowanie modułu pamięci

Kroki

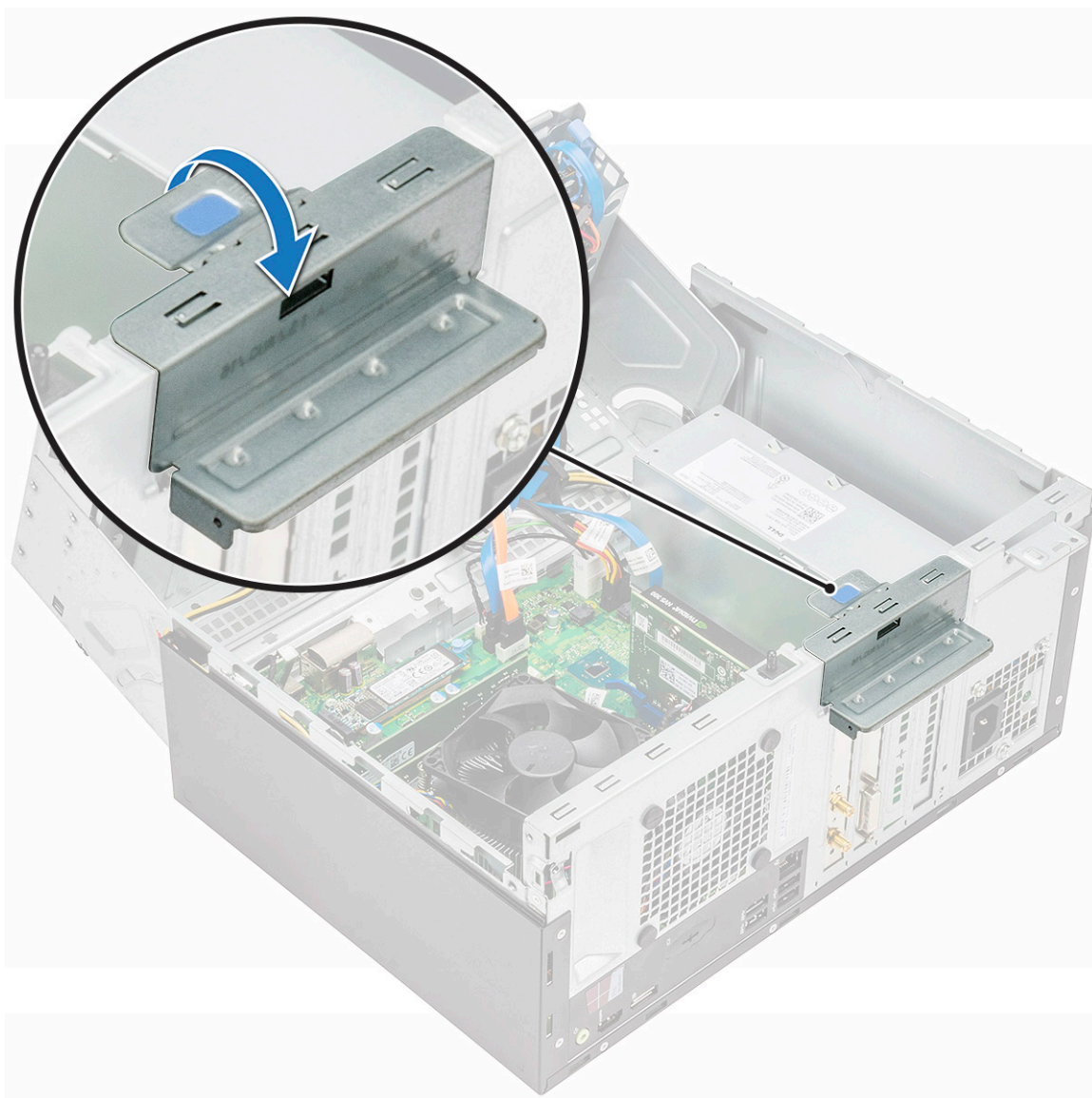
1. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
2. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
3. Dociśnij moduł pamięci, aż zatrzaski mocujące zablokują moduł w gnieździe.
4. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta rozszerzeń

Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe

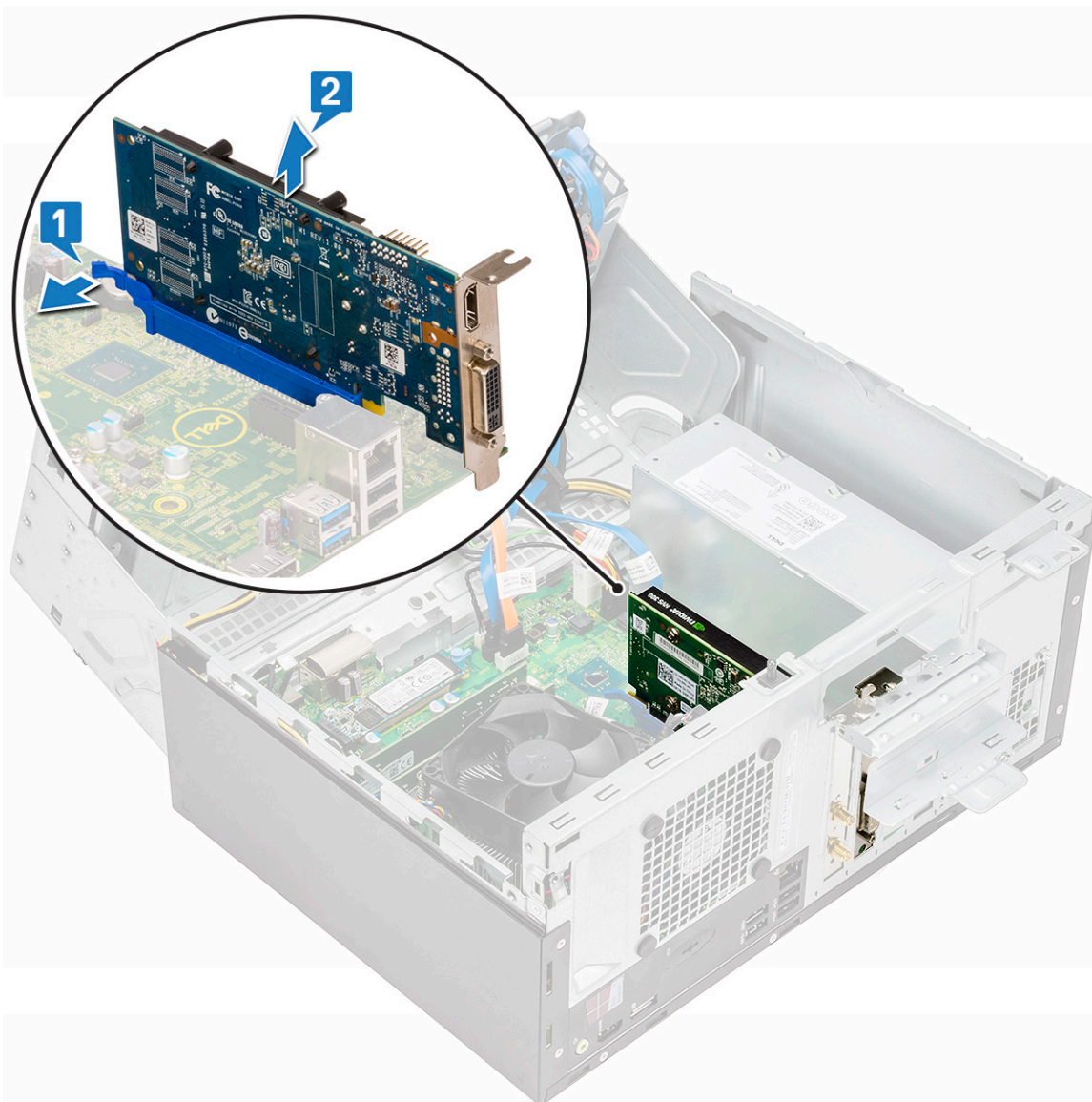
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wyjąć kartę rozszerzeń PCIe, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij zatrzask zwalniający, aby uwolnić kartę rozszerzeń PCIe .



- b. Naciśnij zatrzask zwalniający [1] i wyjmij kartę rozszerzeń PCIe z komputera [2].

UWAGA: Ten krok dotyczy tylko złącza z zatrzaskiem zwalniającym kartę. W przypadku innych złączy po prostu wyjmij kartę PCIe z komputera.



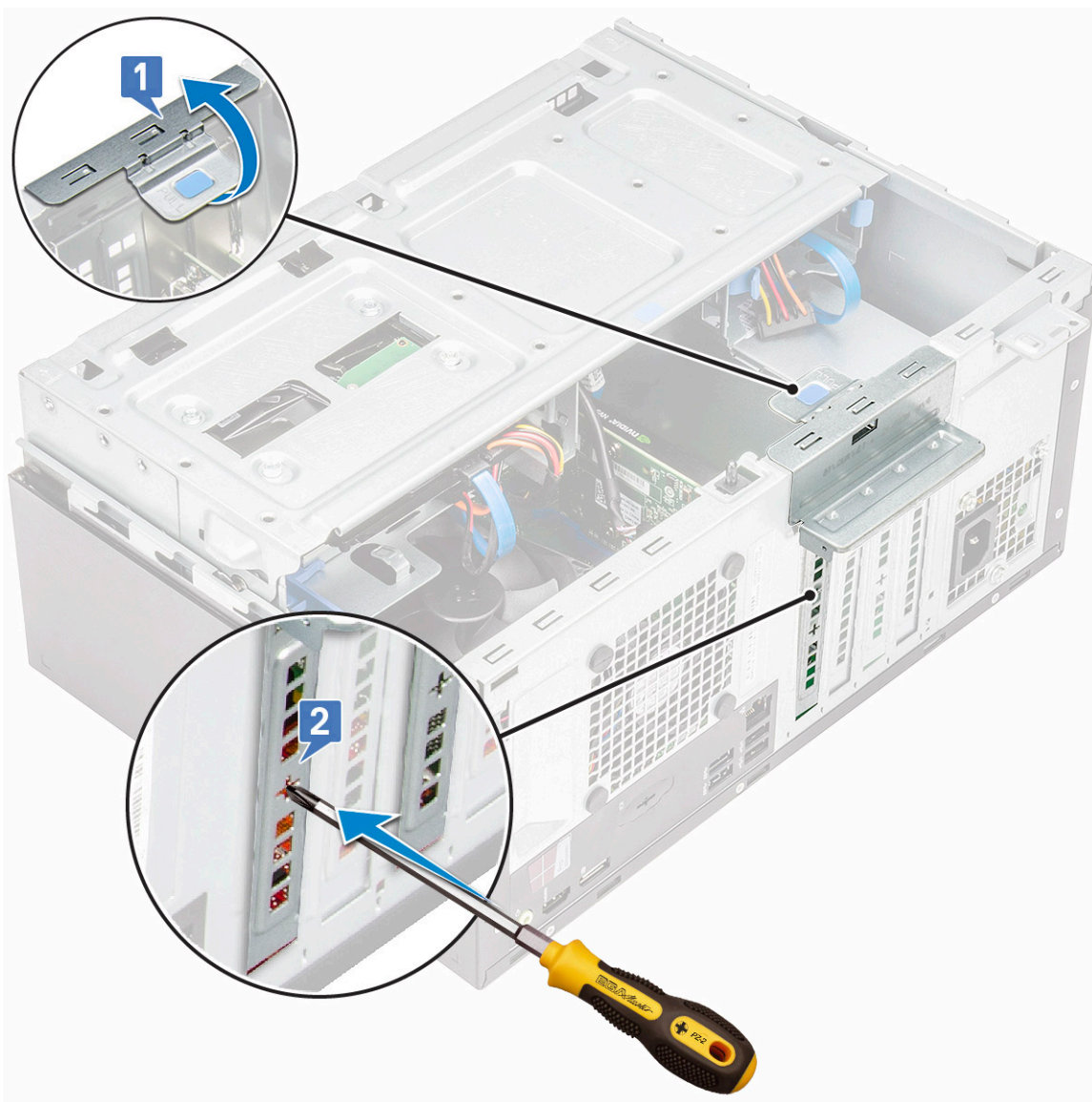
5. Powtórz powyższą procedurę, aby wymontować pozostałe karty rozszerzeń PCIe.

Instalowanie kart rozszerzeń PCIe

Kroki

1. Pociągnij zatrzask zwalniający do tyłu, aby go otworzyć [1].
2. Aby wymontować klamry PCIe (1 i 3) jak na ilustracji niżej, wsuń śrubokręt do otworu w klamrze złącza PCIe i mocno naciśnij, aby zwolnić klamrę [2], a następnie wyjmij klamrę z komputera.

UWAGA: Aby wymontować klamry PCIe (2 i 4), wypchnij klamrę w górę z komputera, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.



3. Włóż kartę rozszerzeń PCIe do gniazda na płycie głównej.
4. Naciśnij zatrzask, aby zamocować kartę rozszerzeń PCIe w gnieździe.
i UWAGA: Ten krok dotyczy tylko złączy z zatrzaskiem przytrzymującym kartę. W przypadku innych złączy pomiń go.
5. Powtórz powyższą procedurę, aby zainstalować pozostałe karty rozszerzeń PCIe.
6. Zamknij zatrzask zwalniający.
7. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
8. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta sieci WLAN

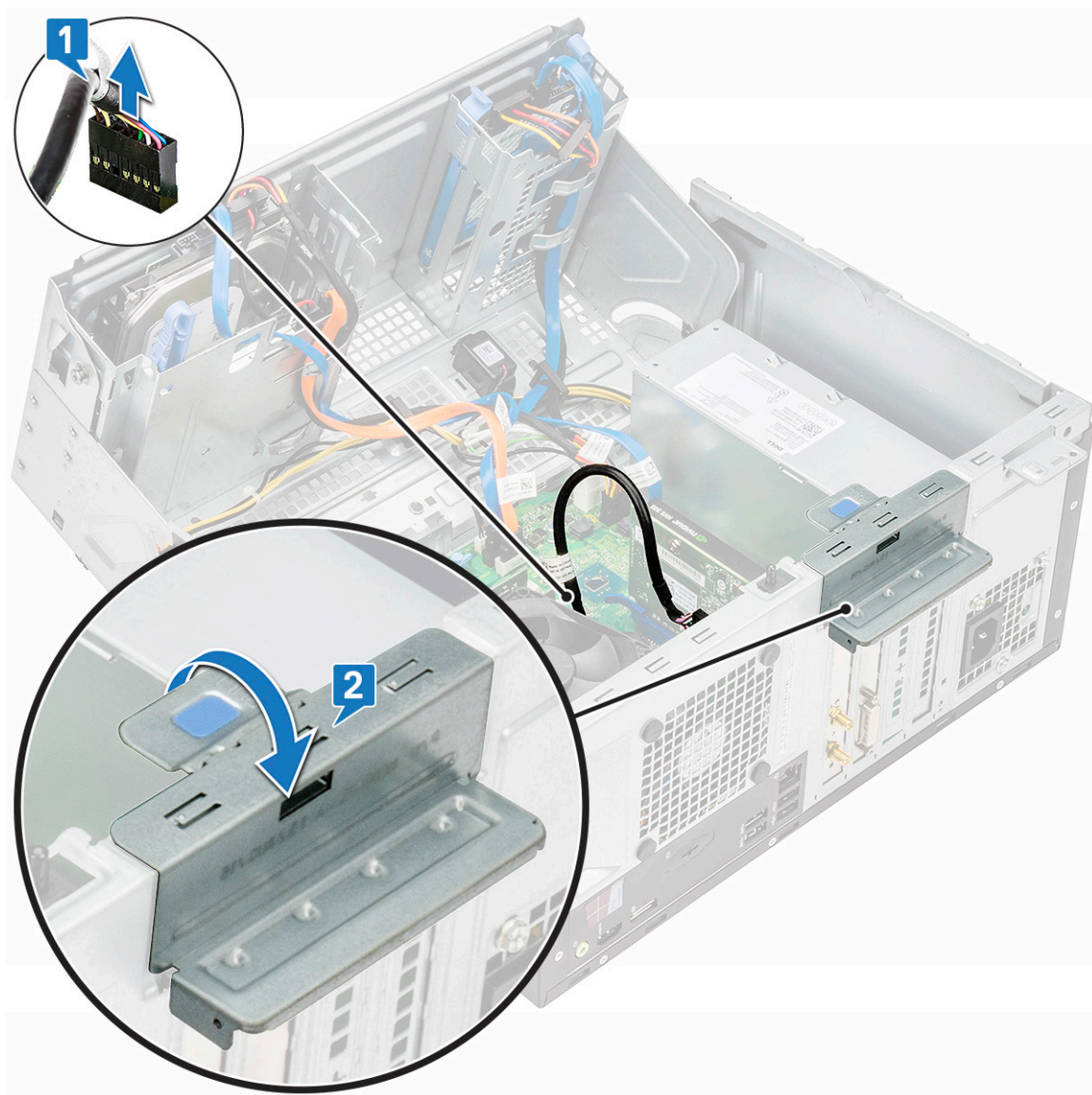
Wymontowywanie karty sieci WLAN

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wymontować moduł WLAN, wykonaj następujące czynności:
 - a. Poluzuj śrubę mocującą antenę do komputera, aby wyjąć antenę.



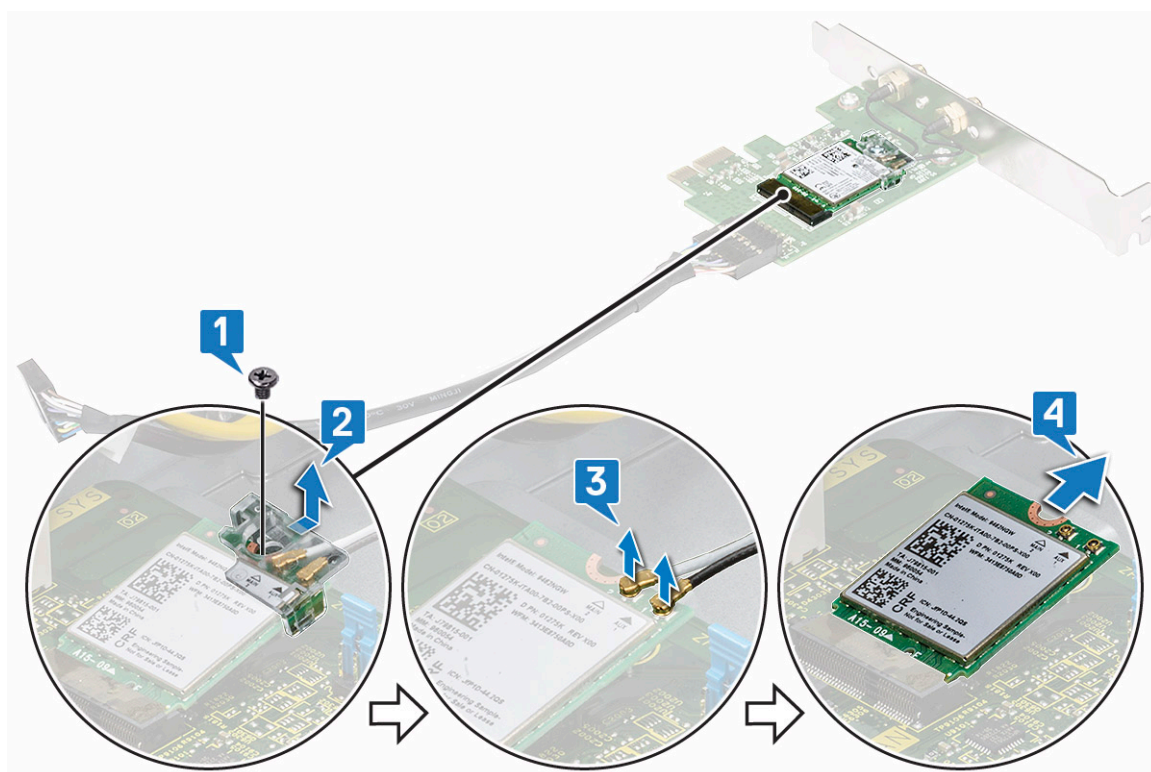
- b. Odłącz kabel modułu WLAN od złącza na płycie głównej [1].
- c. Pociągnij zatrzask zwalniający, aby odblokować moduł WLAN [2].



d. Wyjmij moduł WLAN z komputera.



5. Aby wymontować kartę sieci WLAN, wykonaj następujące czynności:
- a. Wykręć śrubę mocującą kartę sieci WLAN do modułu WLAN [1].
 - b. Unieś klamrę karty sieci WLAN [2].
 - c. Odłącz kable antenowe od złączy na karcie sieci WLAN [3].
 - d. Wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda [4].

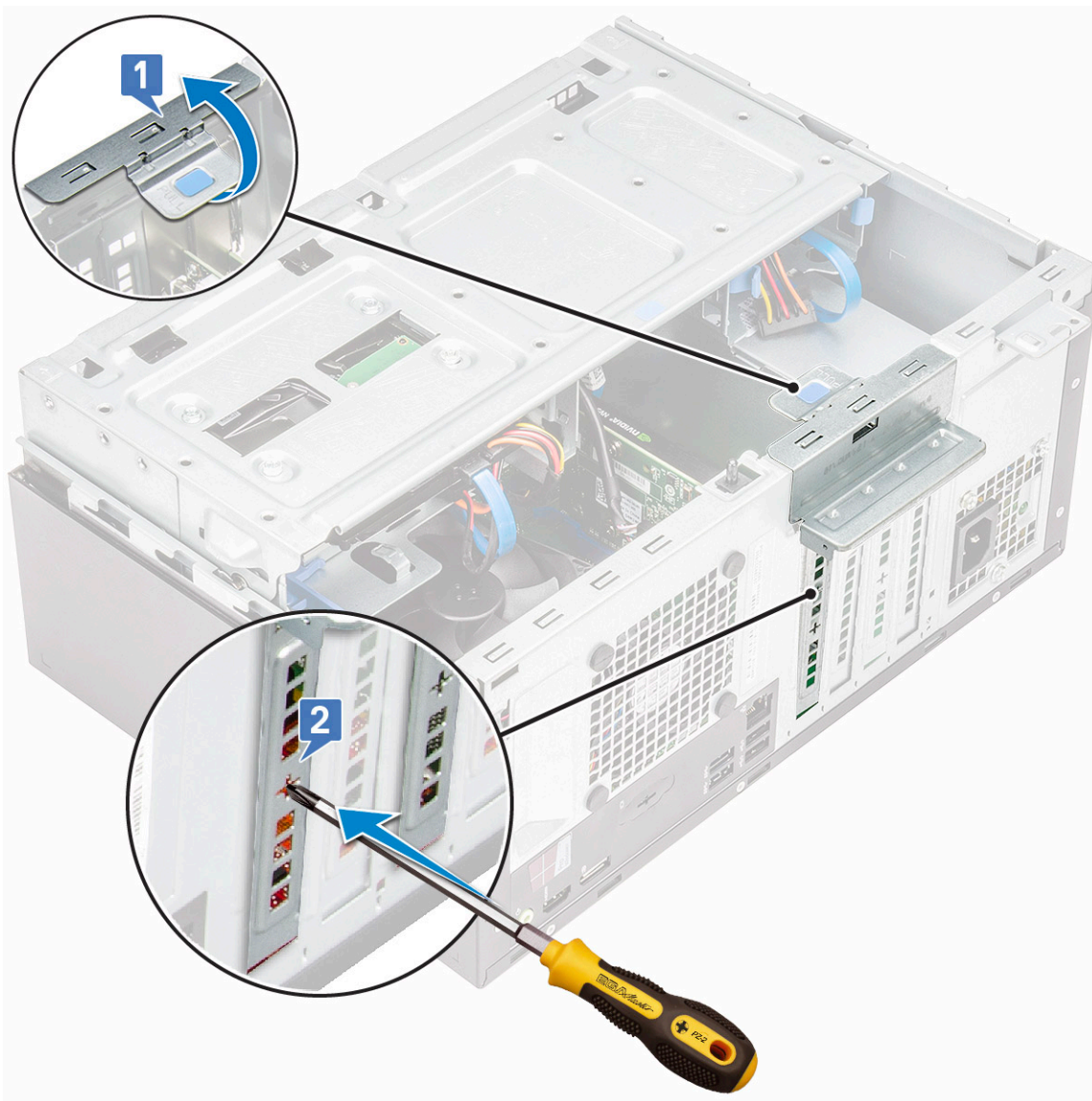


Instalowanie karty sieci WLAN

Kroki

1. Podłącz kartę WLAN do złącza w module WLAN.
2. Podłącz kable antenowe WLAN do złączy na karcie sieci WLAN.
3. Załóż klamrę karty sieci WLAN, aby zamocować kable karty sieci WLAN.
4. Dokręć śrubę mocującą kartę sieci WLAN do komputera.
5. Pociągnij zatrzask zwalniający, aby go otworzyć [1].
6. Aby wymontować klamry PCIe (1 i 3) jak na ilustracji niżej, wsuń śrubokręt do otworu w klamrze i mocno naciśnij, aby zwolnić klamrę [2], a następnie wyjmij klamrę z komputera.

i UWAGA: Aby wymontować klamry PCIe (2 i 4), wypchnij klamrę w górę z komputera, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.



7. Umieść moduł WLAN w gnieździe na płycie głównej i dociśnij, aby go zamocować.

i UWAGA: Moduł WLAN można zainstalować tylko w gniazdach PCIe 1 i 4.

8. Podłącz kabel modułu WLAN do płyty głównej.

9. Dokręć śrubę mocującą antenę do komputera.

10. Zamknij zatrzask zwalniający.

11. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.

12. Zainstaluj następujące elementy:

- a. osłona
- b. pokrywa

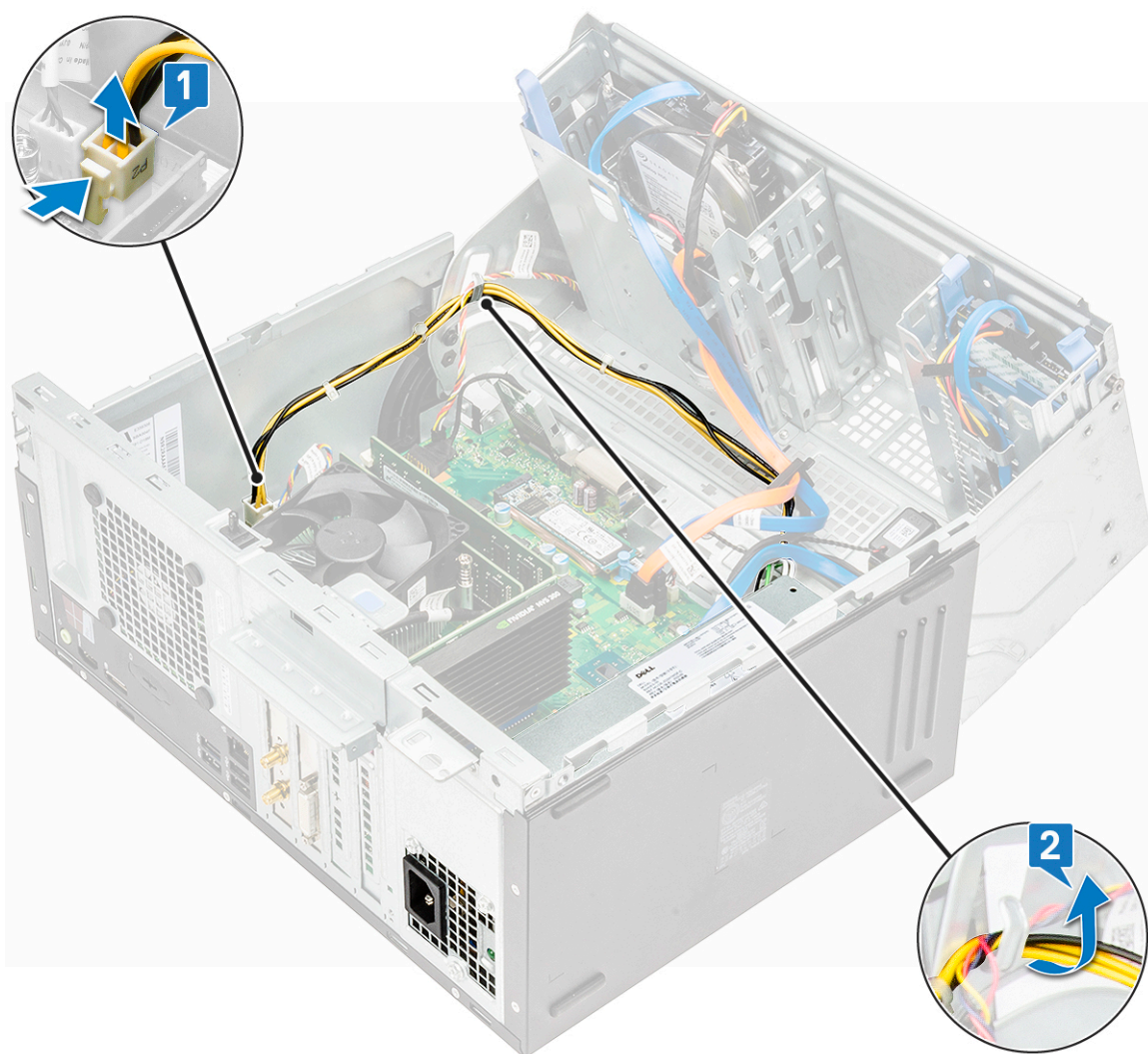
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zasilacz

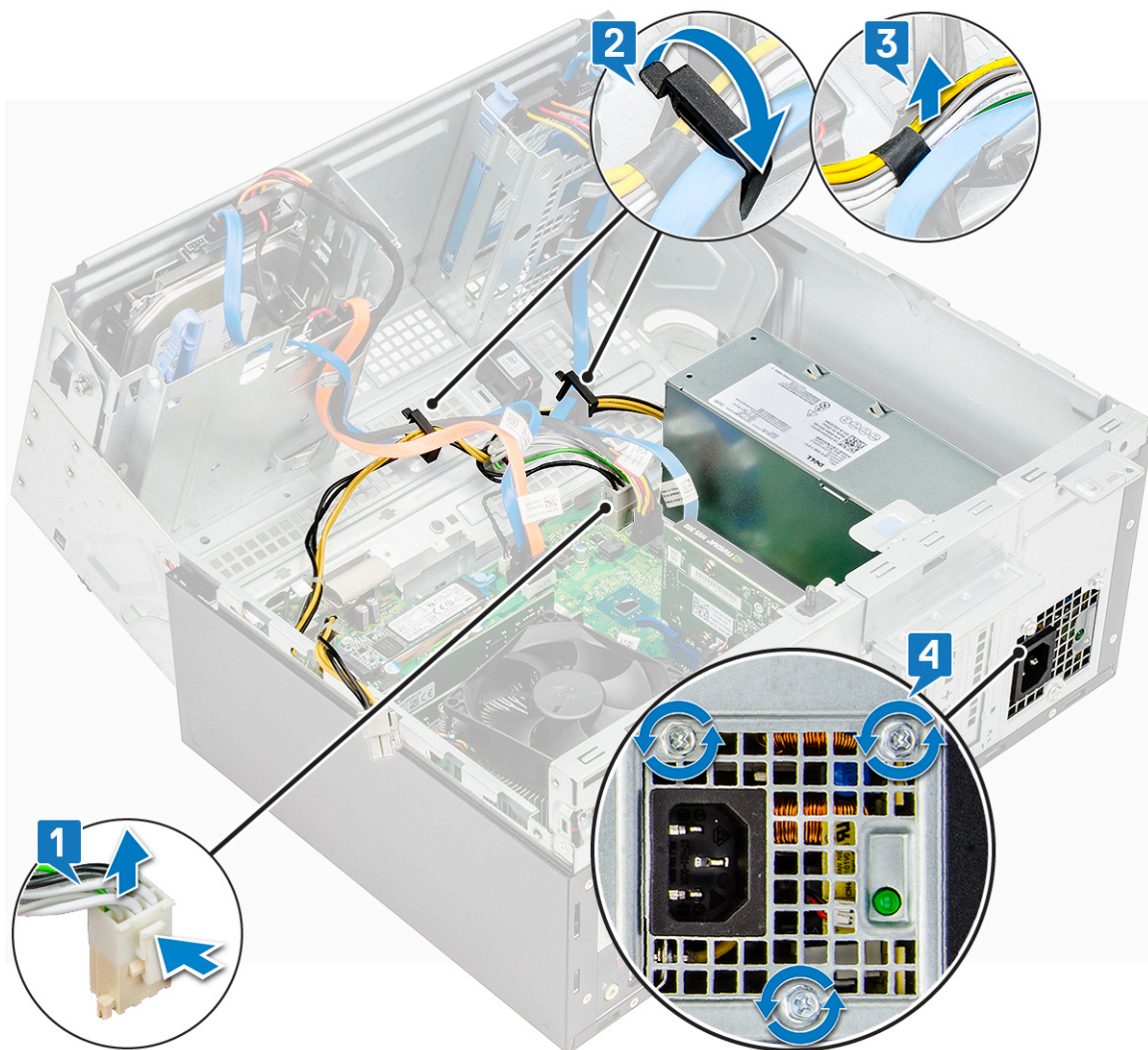
Wymontowywanie zasilacza

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby zwolnić zasilacz:
 - a. Odłącz kabel zasilacza od złącza na płycie głównej [1].
 - b. Wyjmij kabel zasilacza z zacisku [2].

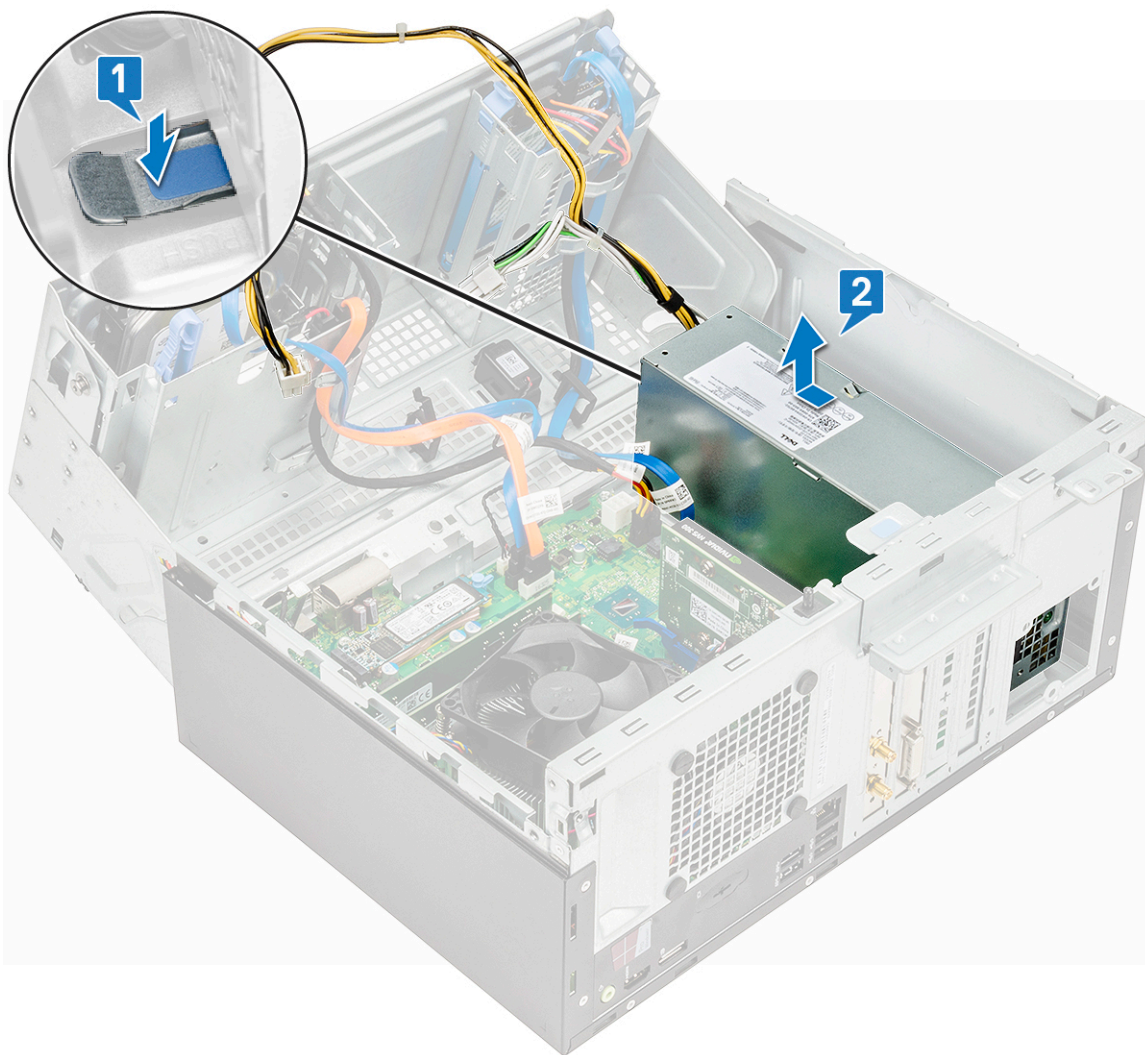


- c. Odłącz kabel zasilacza od złącza na płycie głównej [1].
- d. Pociągnij zatrzask zwalniający [2].
- e. Wyjmij kable zasilacza z zacisku [3].
- f. Wykręć śruby mocujące zasilacz do komputera [4].



5. Aby wymontować zasilacz, wykonaj następujące czynności:

- a. Naciśnij zaczep zwalniający [1].
- b. Przesuń zasilacz i wyjmij go z komputera [2].



Instalowanie zasilacza

Kroki

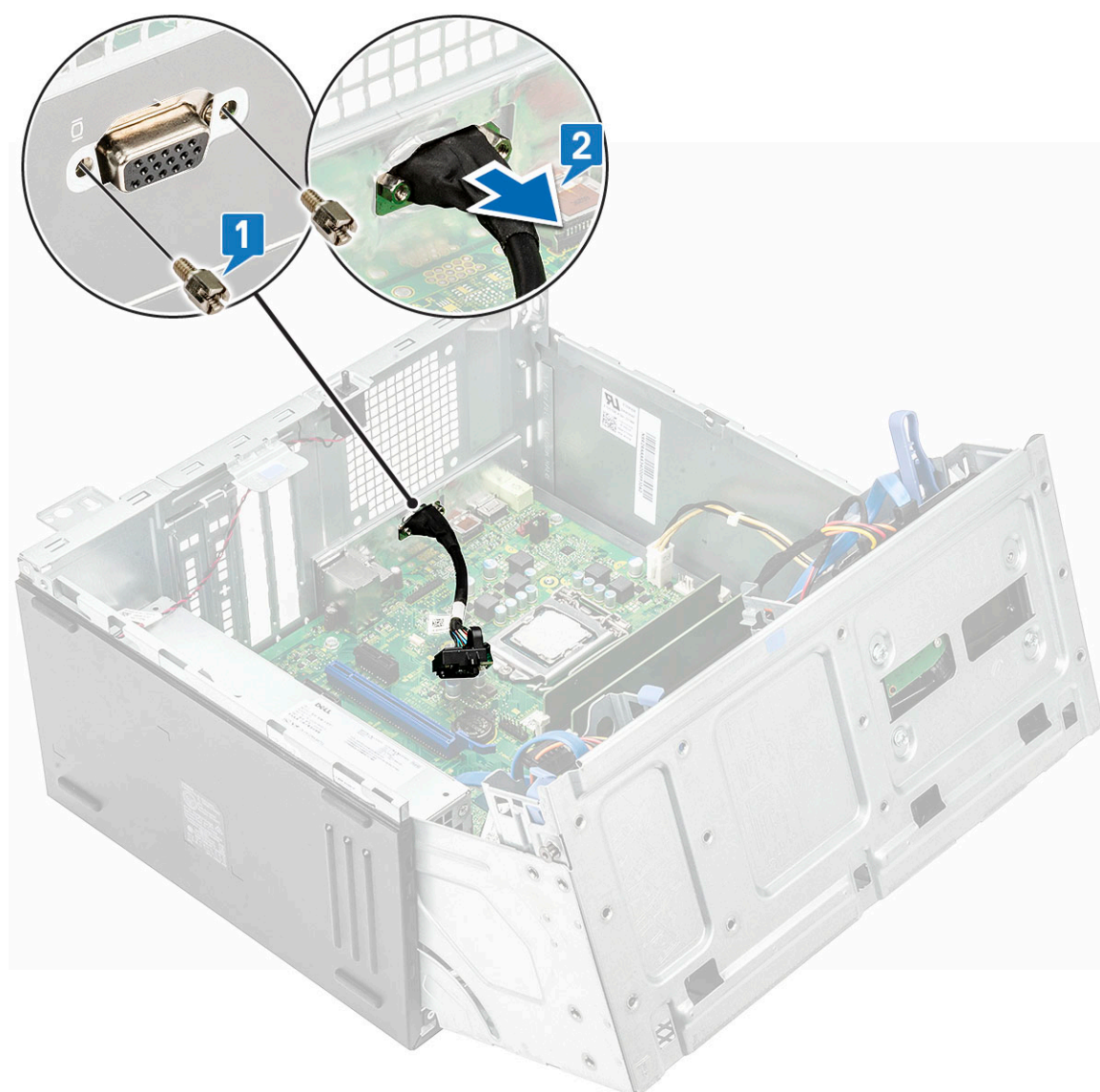
1. Umieść zasilacz w gnieździe i przesun go do tyłu komputera, aż zostanie zablokowany z charakterystycznym kliknięciem.
2. Wkręć śruby mocujące zasilacz do komputera.
3. Umieść kable zasilacza w zaciskach mocujących i zamocuj jeden z kabli za pomocą zacisków.
4. Podłącz kable zasilacza do płyty głównej.
5. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta rozszerzeń VGA

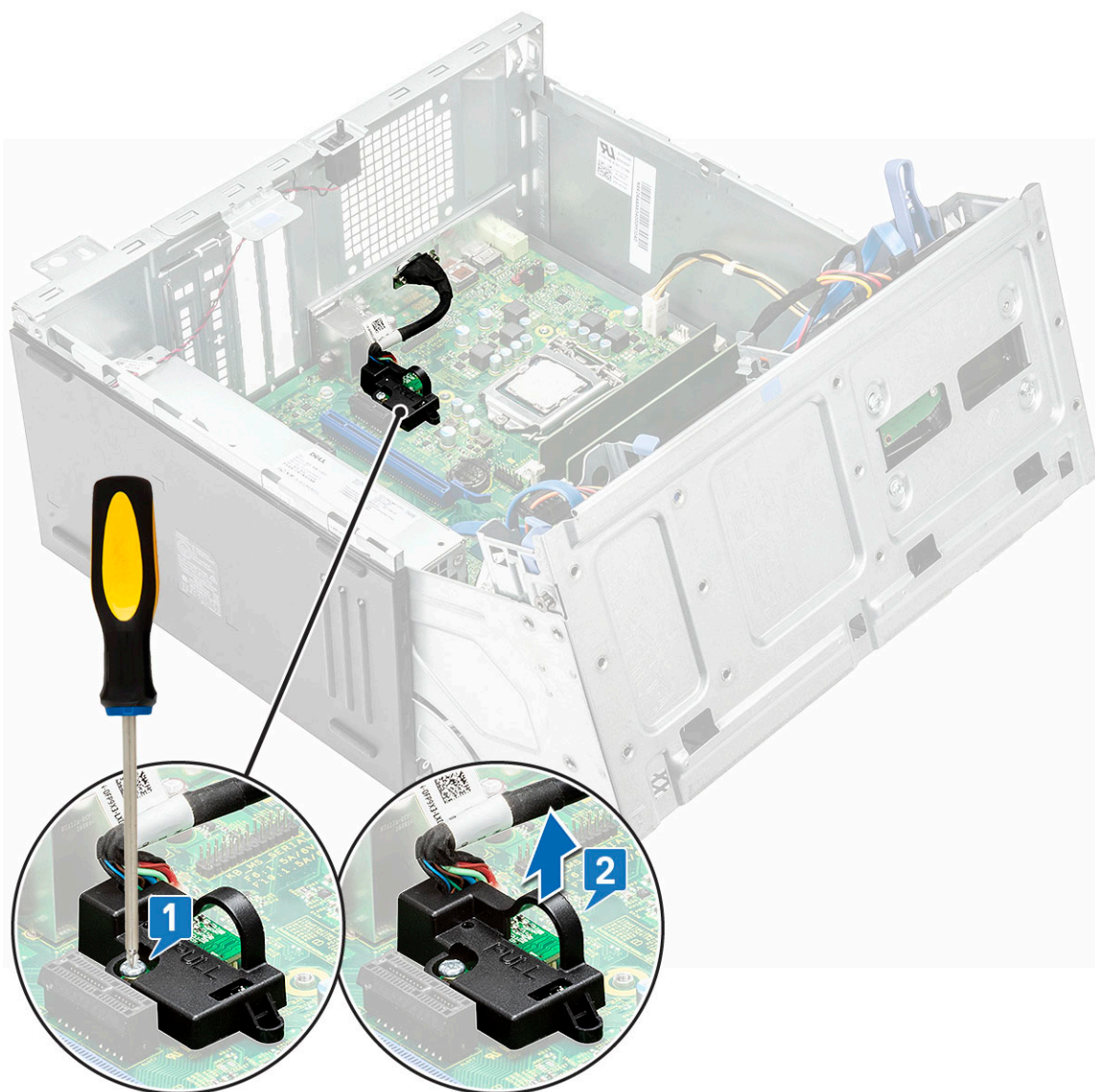
Wymontowywanie karty towarzyszącej VGA

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona](#)
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Sposób wymontowania karty towarzyszącej VGA
 - a. Wykręć wkręty mocujące złącze VGA do komputera [1].
 - b. Przesuń złącze VGA, aby je uwolnić z komputera [2].



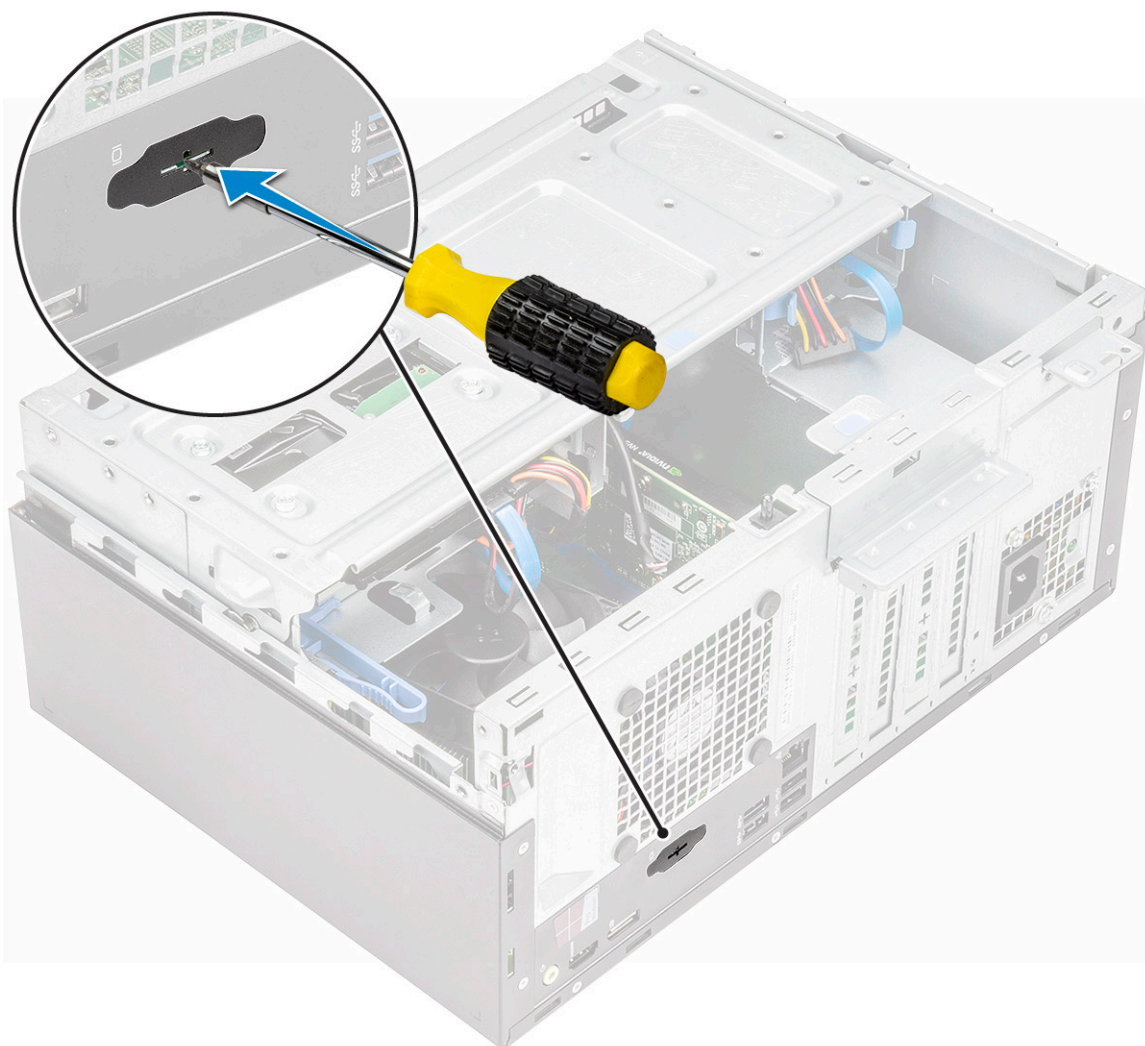
- c. Wykręć śrubę mocującą kartę towarzyszącą VGA do komputera [1].
- d. Unieś kartę towarzyszącą VGA, trzymając ją za uchwyt, i wyjmij ją z komputera [2].



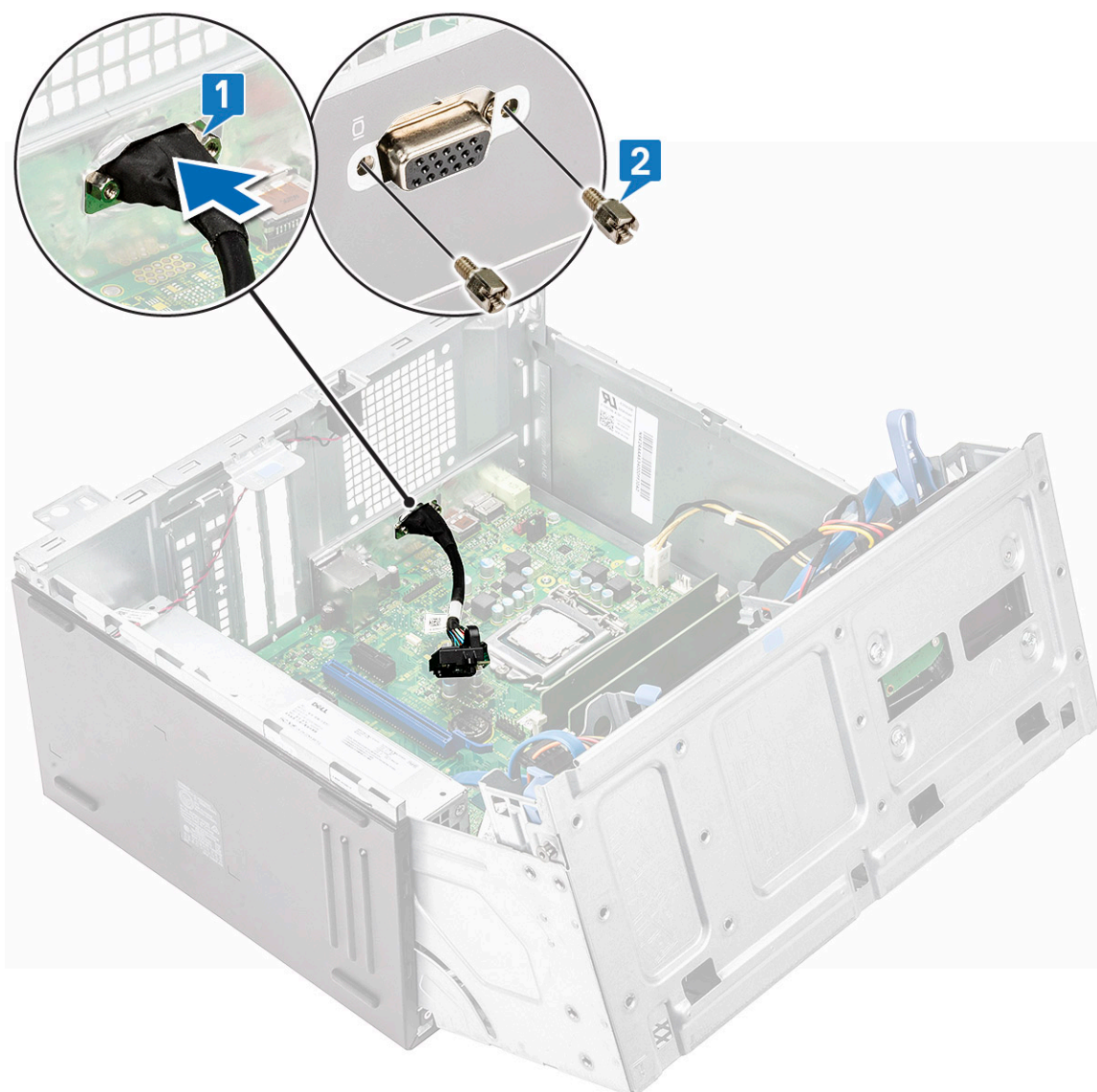
Instalowanie karty towarzyszącej VGA

Kroki

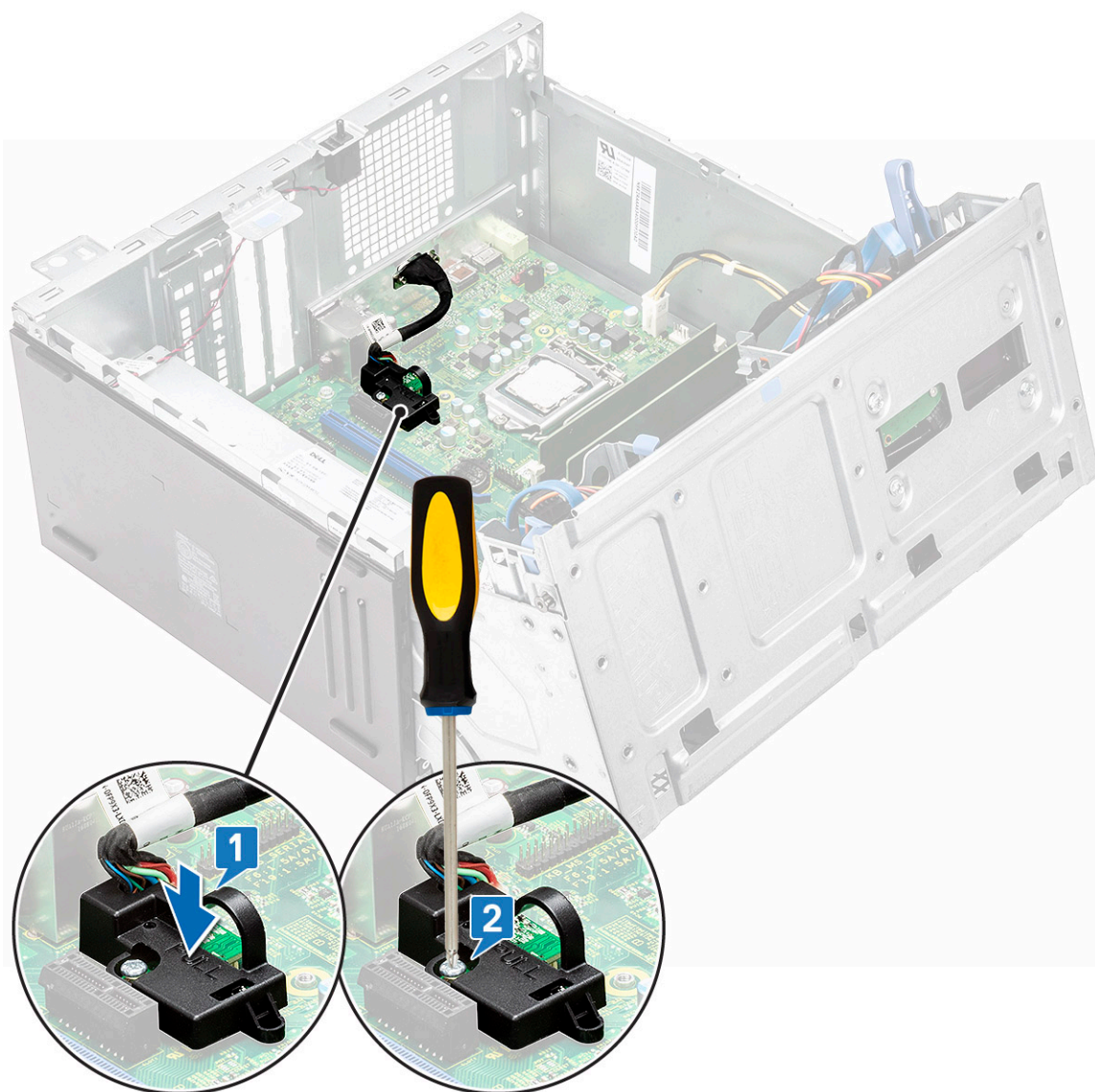
1. Aby wymontować metalową klamrę, jak pokazano poniżej, włóż płaski śrubokręt do otworu w klamrze, wciśnij klamrę, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij klamrę z komputera.



2. Umieść złącze VGA w gnieździe, od wewnątrz komputera [1].
3. Dokręć śruby mocujące kartę VGA do komputera [2].



4. Wyrównaj kartę towarzyszącą VGA z uchwytem na śrubę na płycie głównej [1].
5. Dokręć śrubę mocującą kartę towarzyszącą VGA do płyty głównej [2].



6. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

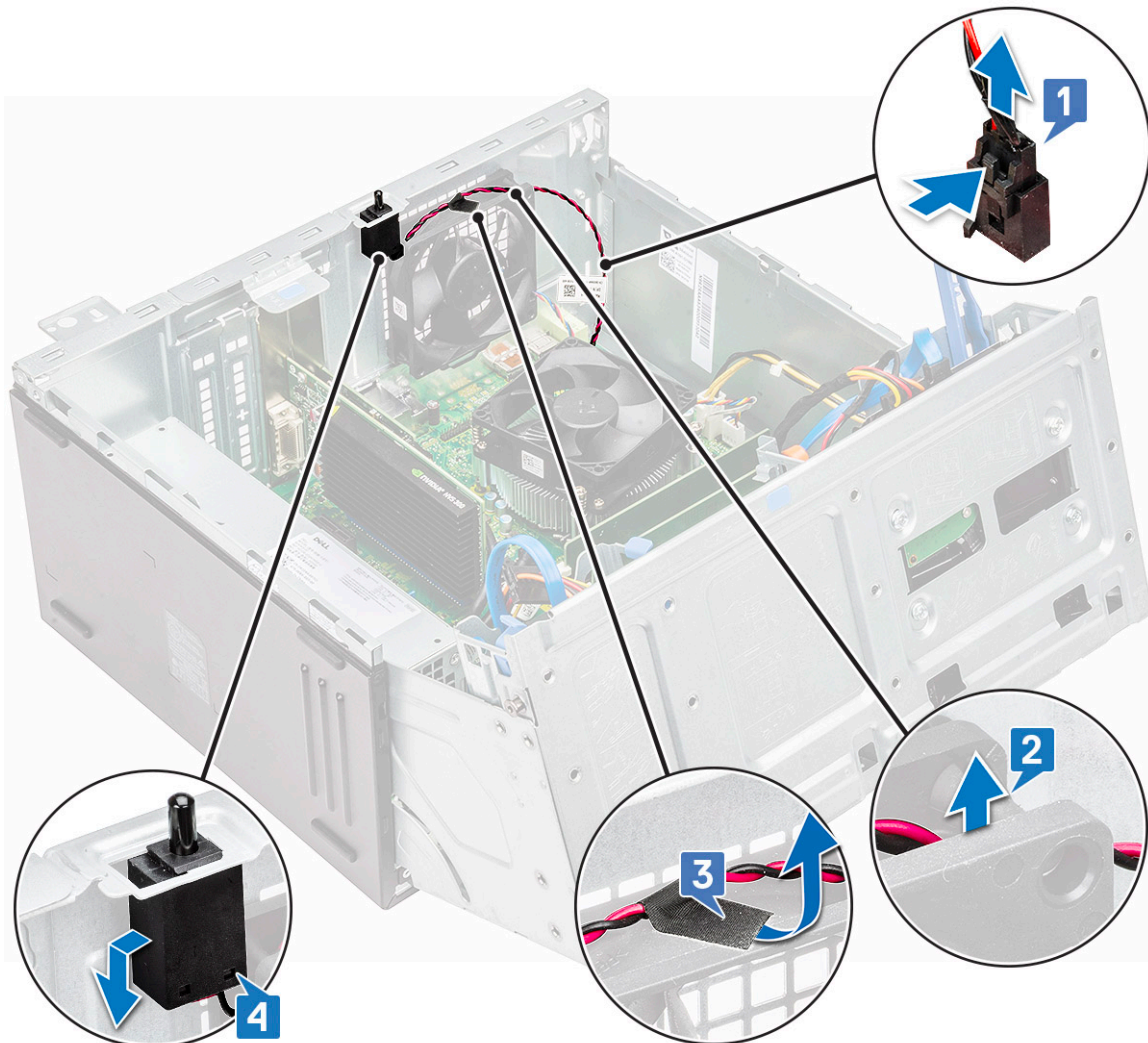
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wymontować przełącznik czujnika naruszenia obudowy wykonaj następujące czynności:

- a. Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty głównej [1].
- b. Wyjmij kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy z pierścienia uszczelniającego wentylatora [2].
- c. Odklej taśmę mocującą kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy na wentylatorze systemowym [3].
- d. Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy i wypchnij go z komputera [4].



Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Kroki

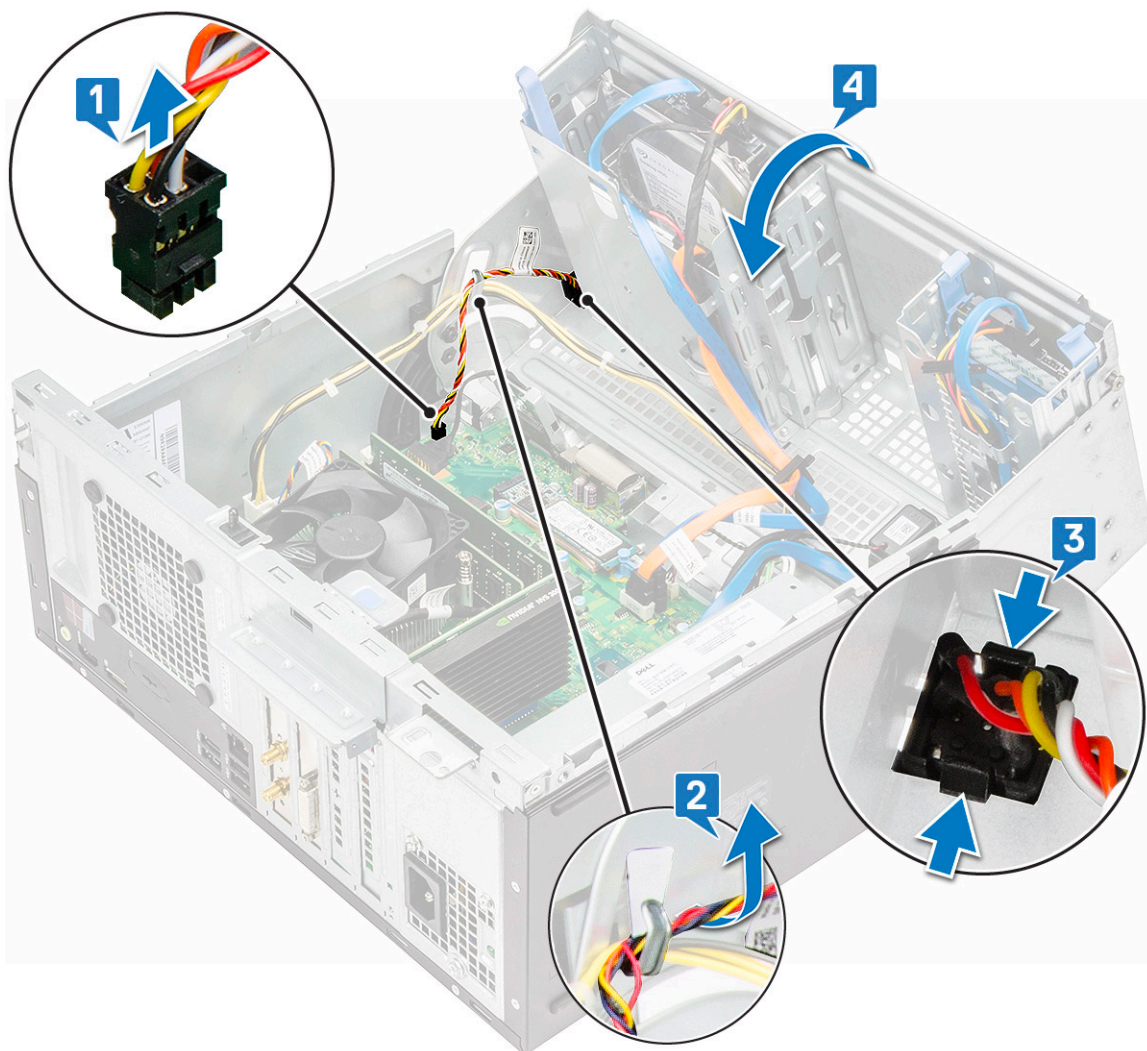
1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do wnęki w komputerze.
2. Zamocuj kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do wentylatora systemowego za pomocą taśmy samoprzylepnej.
3. Poprowadź kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy przez pierścień uszczelniający wentylatora.
4. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do złącza płyty głównej.
5. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przełącznik zasilania

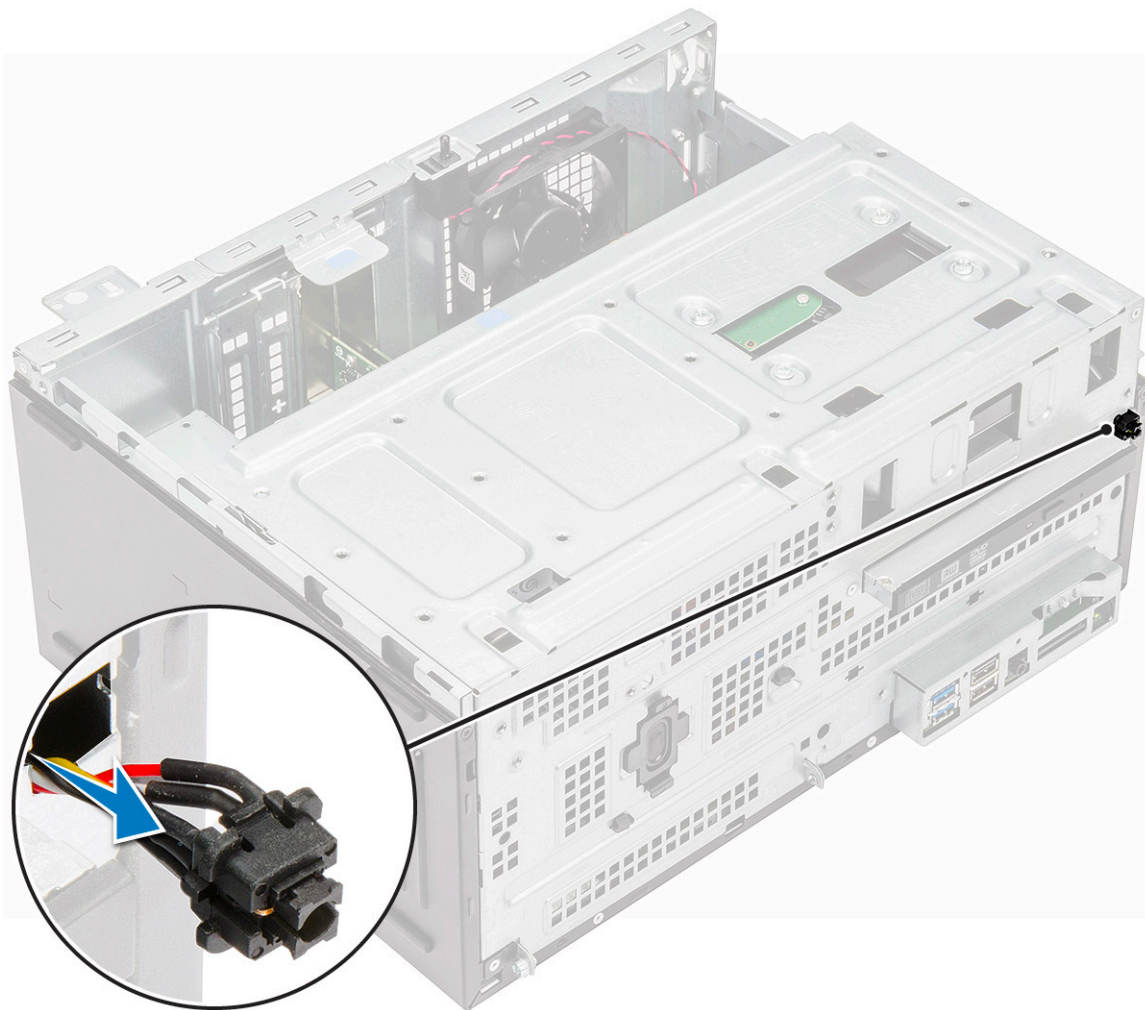
Wymontowywanie przełącznika zasilania

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby uwolnić przycisk zasilania, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel przełącznika zasilania od płyty głównej [1].
 - b. Wymnij kabel przełącznika zasilania z zacisku [2].
 - c. Za pomocą plastikowego otwieraka naciśnij zaczepy zwalniające i wysuń przełącznik zasilania z przedniej części komputera [3].
 - d. Zamknij drzwiczki panelu przedniego [4].



5. Wyciągnij przełącznik zasilania z komputera.



Instalowanie przełącznika zasilania

Kroki

1. Umieść przełącznik zasilania w gnieździe z przodu komputera i dociśnij, aby go osadzić.
2. Umieść kabel przełącznika zasilania w zacisku.
3. Dopasuj kabel do styków złącza i podłącz go.
4. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

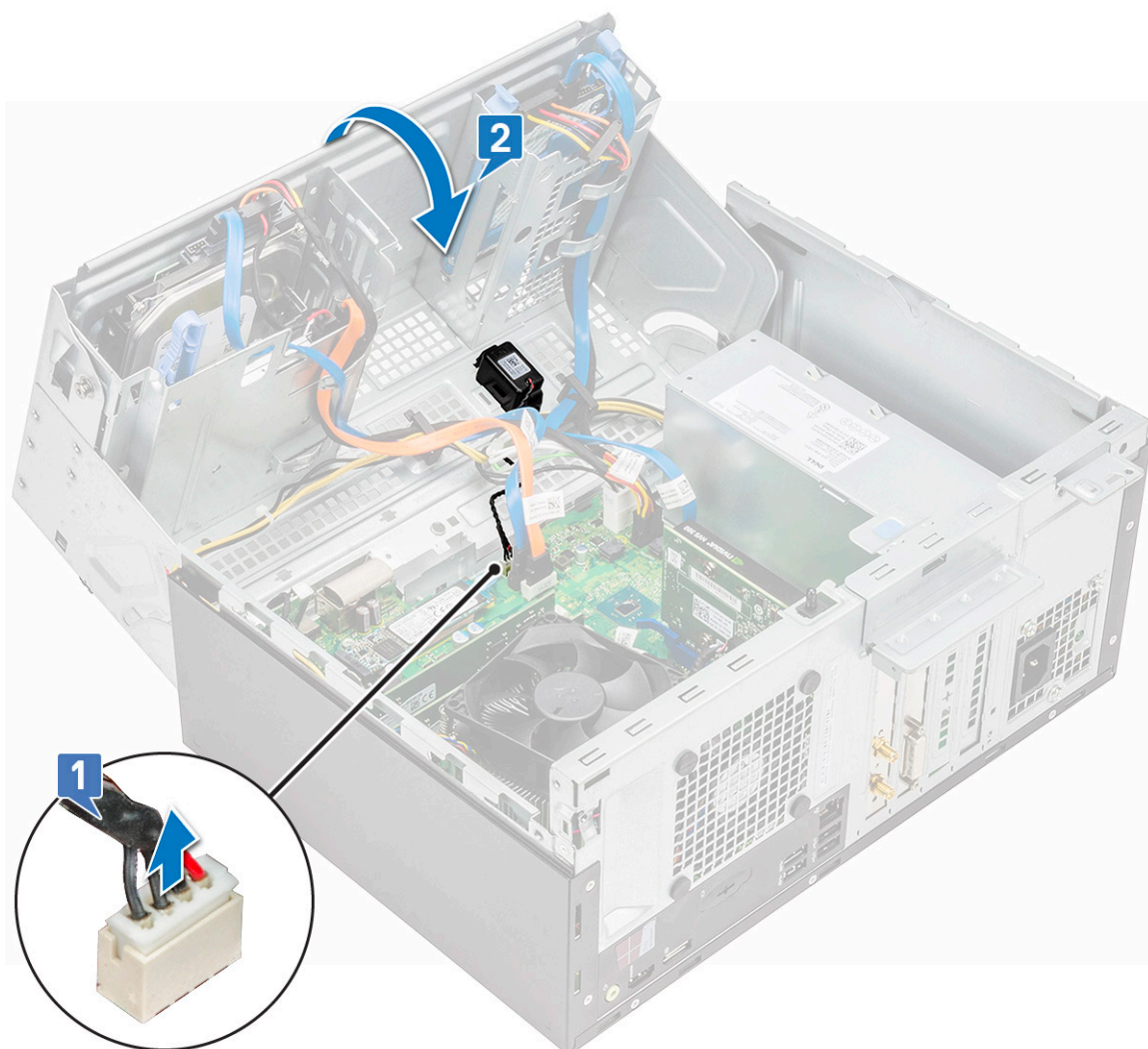
Głośnik

Wymontowywanie głośnika

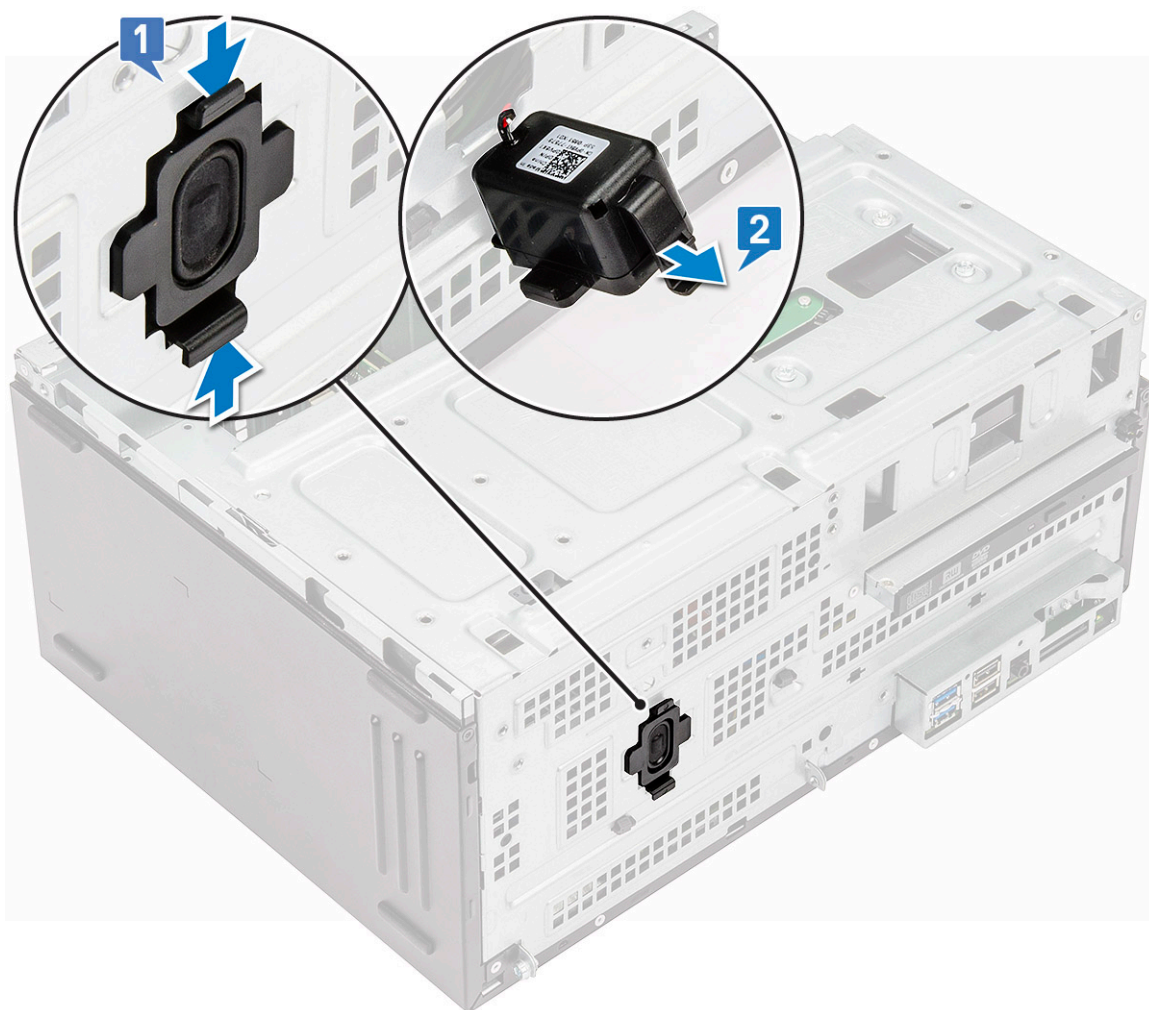
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa

- b. osłona
- 3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
- 4. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować głośnik:
 - a. Odłącz kabel głośników od płyty głównej [1].
 - b. Zamknij drzwiczki panelu przedniego [2].



- c. Naciśnij zatrzaski zwalniające [1] i wysuń głośnik [2] z gniazda.



Instalowanie głośnika

Kroki

1. Umieść głośnik w gnieździe i dociśnij, aby go osadzić.
2. Podłącz kabel głośników do płyty systemowej.
3. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

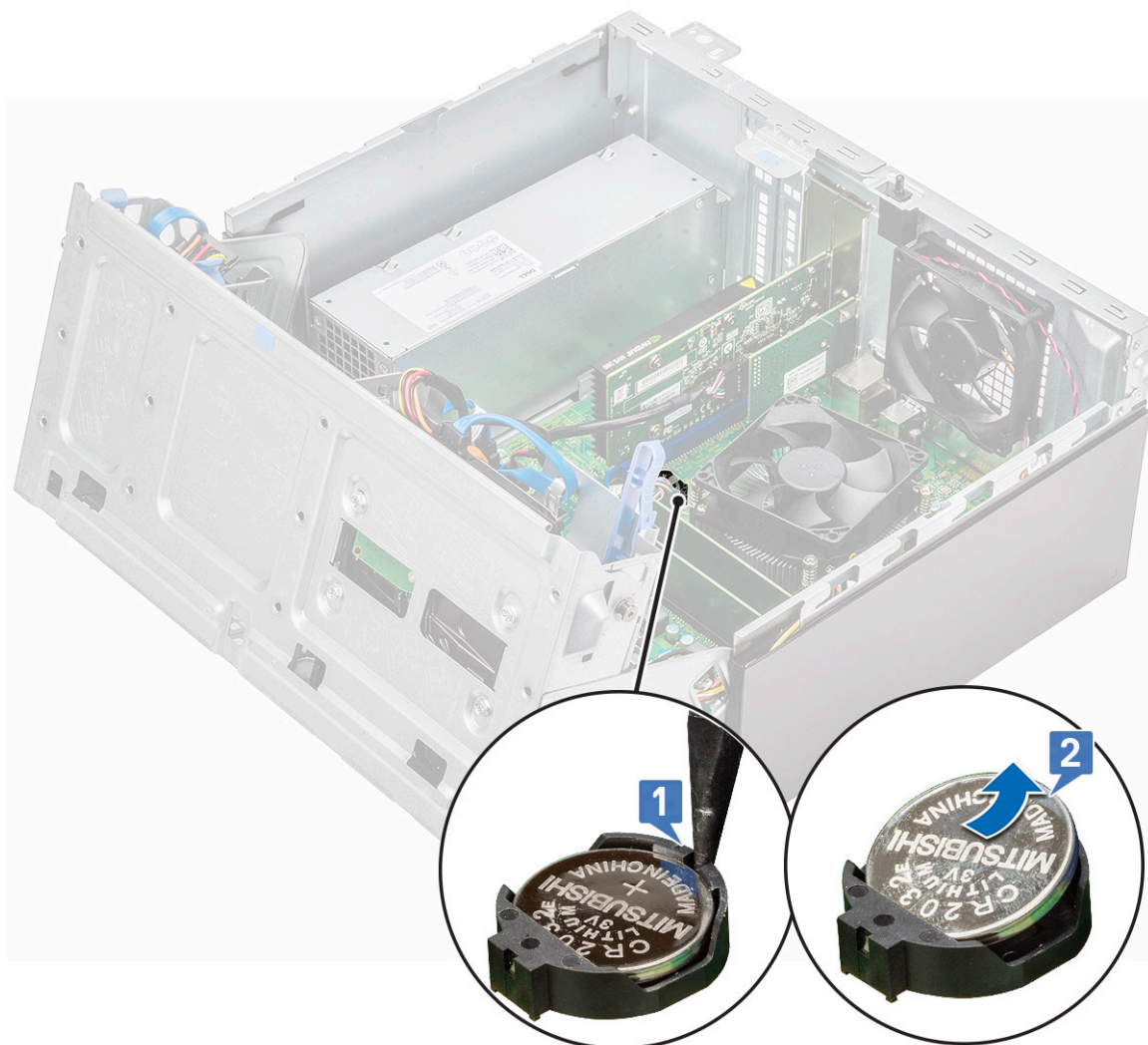
Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa

- b. osłona
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
 - a. Plastikowym otwierakiem podważ baterię pastylkową [1].
 - b. Wymij baterię pastylkową z gniazda na płycie głównej [2].



Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

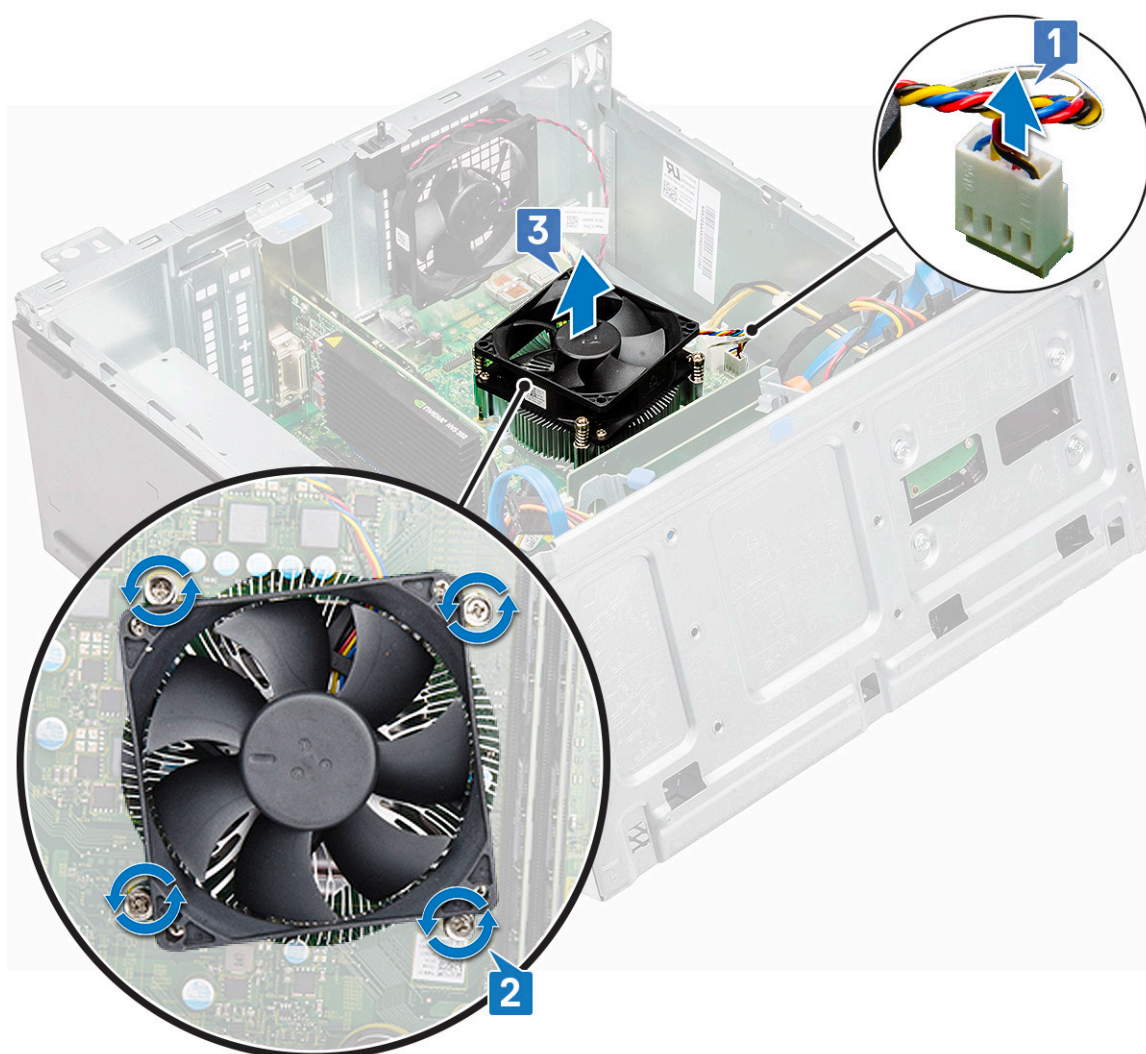
1. Przytrzymaj baterię pastylkową stroną z biegunem dodatnim („+”) skierowaną do góry i wsuń ją pod zaczepy gniazda.
2. Dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe.
3. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

radiatora

Wymontowywanie zestawu radiatora

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wymontować zestaw radiatora, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel zestawu radiatora od płyty głównej [1].
 - b. Poluzuj śruby mocujące zestaw radiatora do płyty głównej [2].
 - c. Zdejmij zestaw radiatora z komputera [3].



Instalowanie zestawu radiatora

Kroki

1. Dopasuj śruby zestawu radiatora do uchwytów na śruby na płycie systemowej.

2. Umieść zestaw radiatora na procesorze.
3. Dokręć wkręty osadzone mocujące zespół radiatora do płyty systemowej.
4. Podłącz kabel zestawu radiatora do płyty systemowej.
5. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

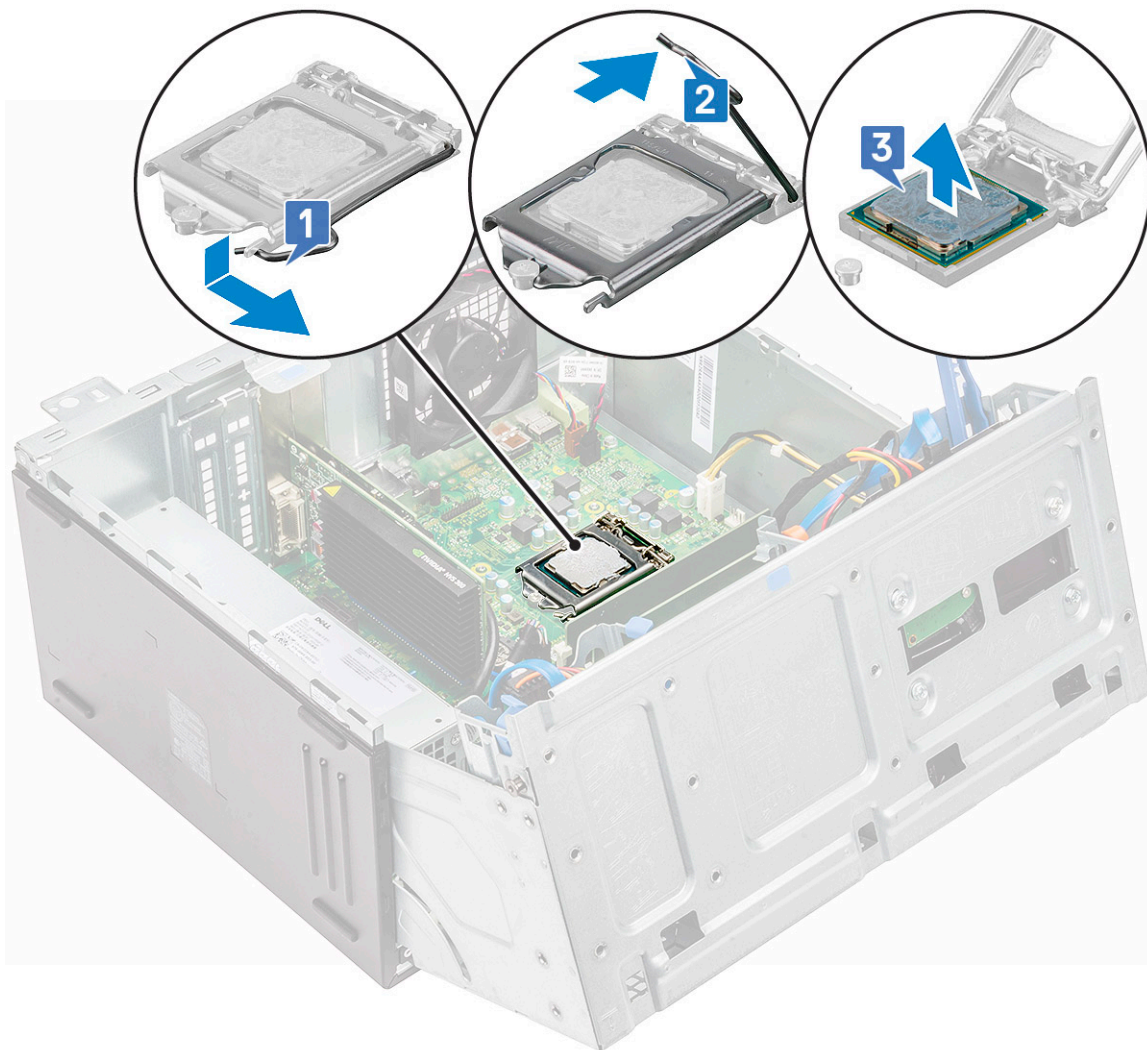
Procesor

Wymontowywanie procesora

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Wymontuj [zestaw radiatora](#).
5. Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:
 - a. Zwolnij dźwignię gniazda, naciskając ją do dołu i wyjmując spod zaczepu na osłonie procesora [1].
 - b. Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora [2].
 - c. Wyjmij procesor z gniazda [3].

 **OSTRZEŻENIE:** Nie dotykaj styków procesora. Są one delikatne i można je trwale uszkodzić. Podczas wyjmowania procesora z gniazda należy uważać, aby nie wygiąć styków gniazda.



Instalowanie procesora

Kroki

1. Dopasuj procesor do wypustek w gnieździe.

OSTRZEŻENIE: Nie dociskaj procesora siłą. Jeśli procesor jest prawidłowo ułożony, powinien łatwo wsunąć się do gniazda.

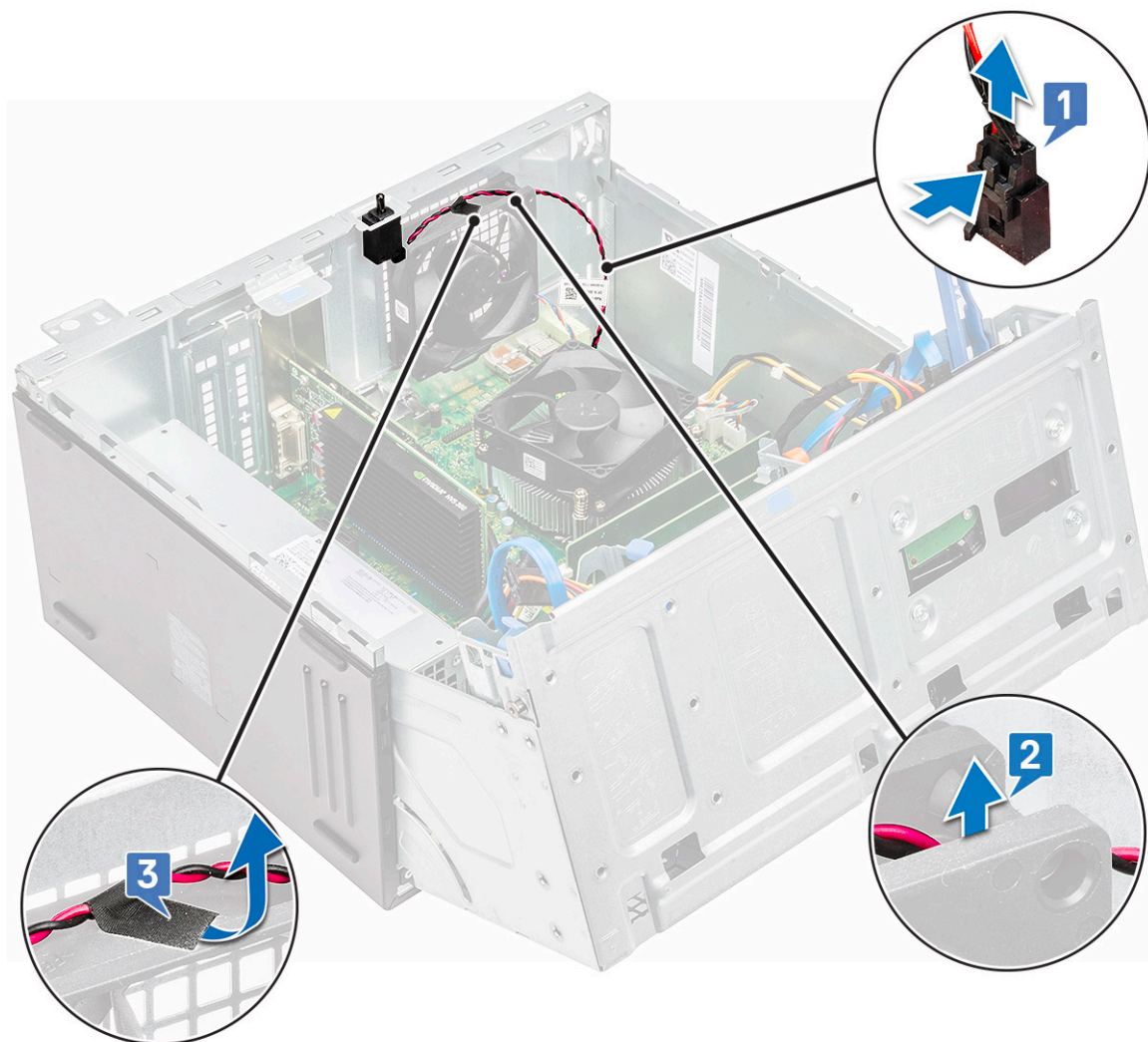
2. Dopasuj oznaczenie styku 1 na procesorze do trójkąta na gnieździe.
3. Włóż procesor do gniazda, tak aby wycięcia w procesorze pasowały do wypustek w gnieździe.
4. Zamknij osłonę procesora, wsuwając ją pod śrubę.
5. Opuść dźwignię i wciśnij ją pod zaczep, aby ją zablokować.
6. Zainstaluj [zestaw radiatora](#).
7. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
8. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona](#)
 - b. [pokrywa](#)
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator systemowy

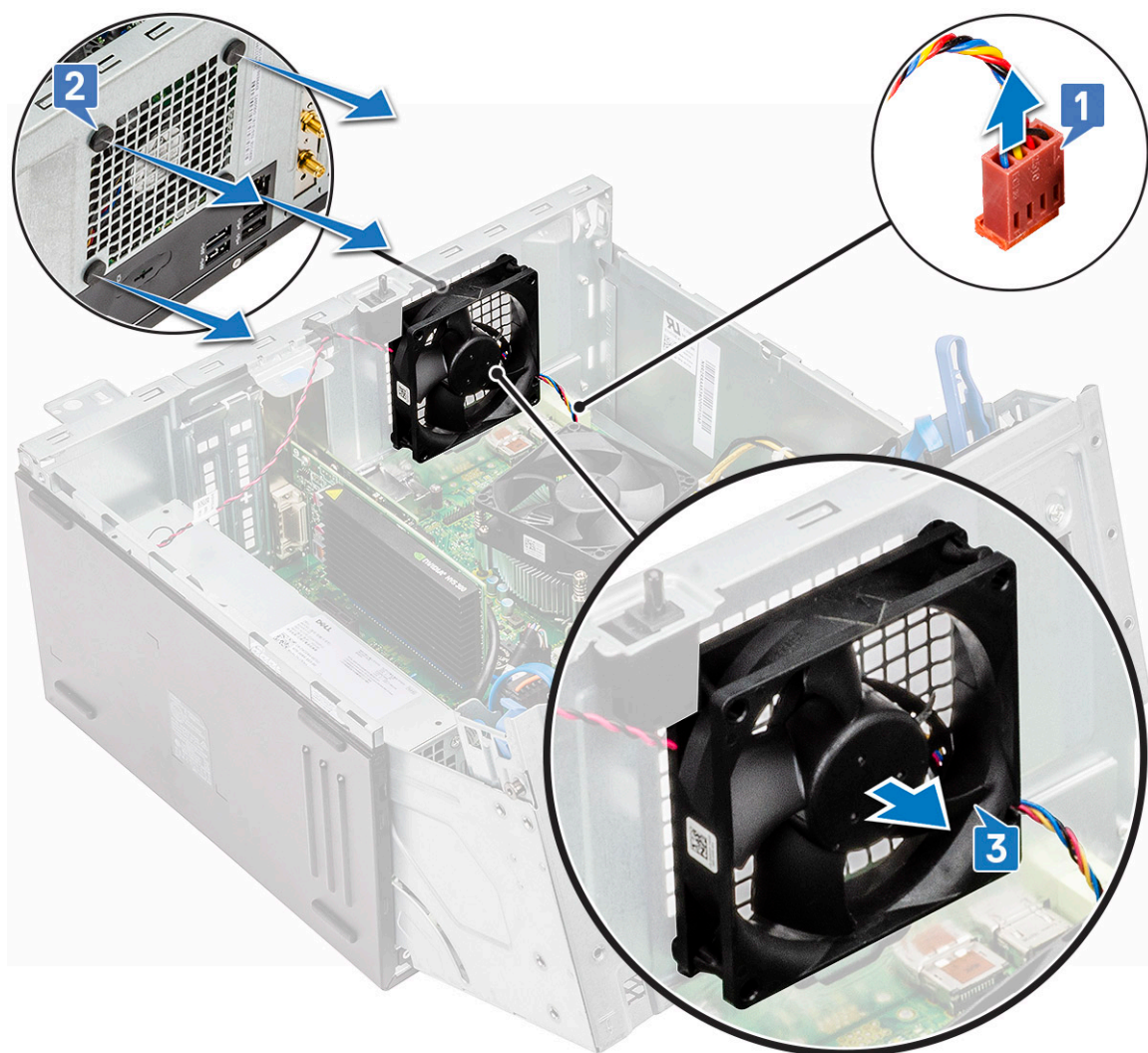
Wymontowywanie wentylatora systemowego

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wymontować wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij wgłębienie i odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty głównej [1].
 - b. Wyjmij kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy z pierścienia uszczelniającego wentylatora, tak jak pokazano na ilustracji [2].
 - c. Wyjmij taśmę mocującą kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy na wentylatorze systemowym i odsuń kabel [3].



- d. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty głównej [1].
- e. Pociągnij pierścienie mocujące wentylator, aby wyjąć je z komputera [2].
- f. Wysuń wentylator systemowy z komputera [3].



Instalowanie wentylatora systemowego

Kroki

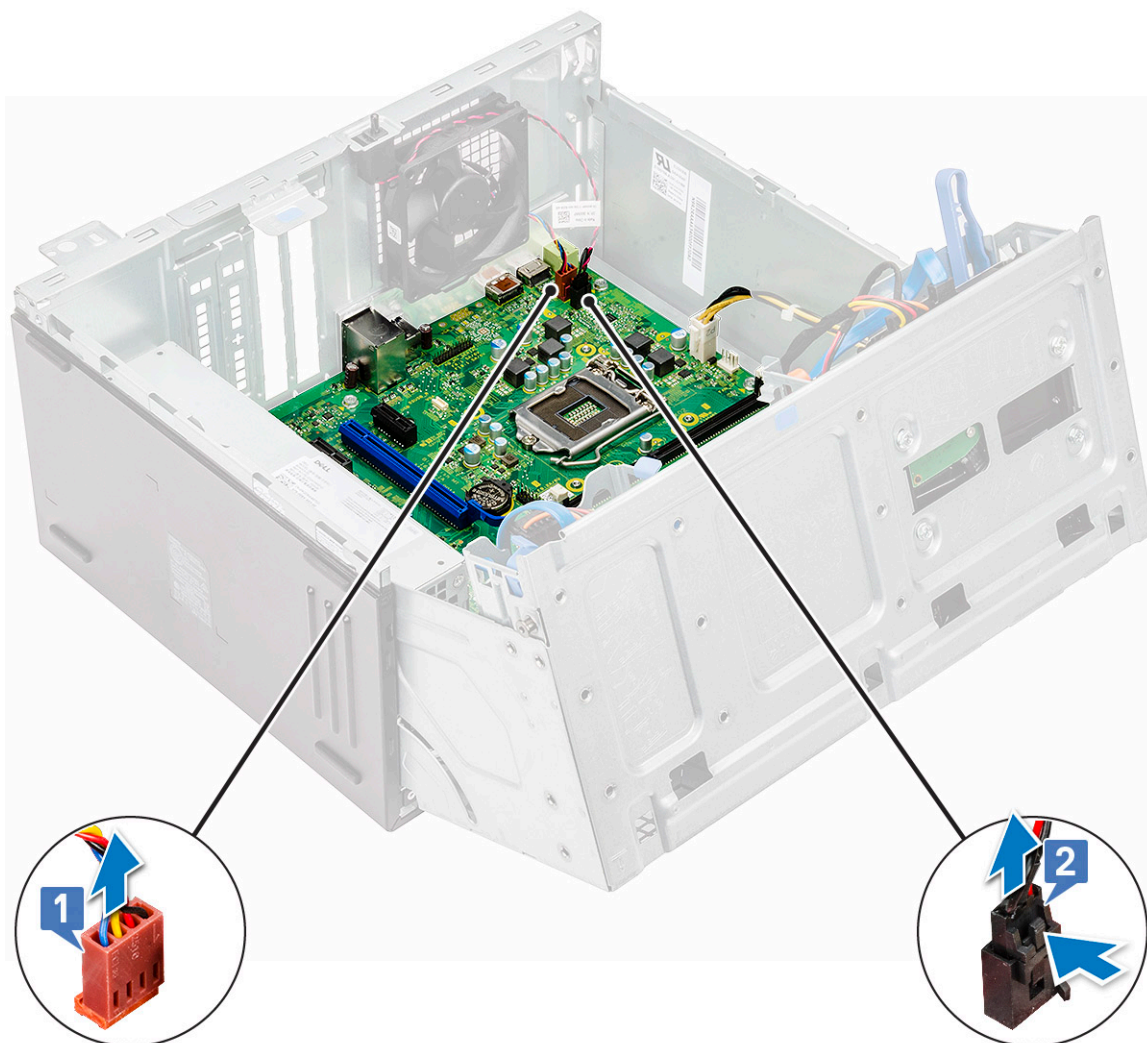
1. Włóż pierścienie do otworów z tyłu komputera.
2. Przytrzymaj wentylator systemowy, tak aby kabel był skierowany ku dołowi komputera.
3. Dopasuj szczeliny w pokrywie wentylatora systemowego do pierścienia uszczelniającego w ścianie obudowy.
4. Przełóż pierścienie przez odpowiednie rowki wentylatora systemowego.
5. Naciągnij pierścienie i przesuń wentylator systemowy w kierunku komputera, aż zostanie zamocowany.
 - i UWAGA:** Jako pierwsze należy zainstalować dwa pierścienie dolne.
6. Podłącz kabel wentylatora systemowego do płyty głównej.
7. Zamocuj kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do wentylatora systemowego za pomocą taśmy samoprzylepnej.
8. Poprowadź kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy przez pierścień uszczelniający wentylatora systemowego.
9. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do złącza płyty głównej.
10. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
11. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona
 - b. pokrywa
12. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

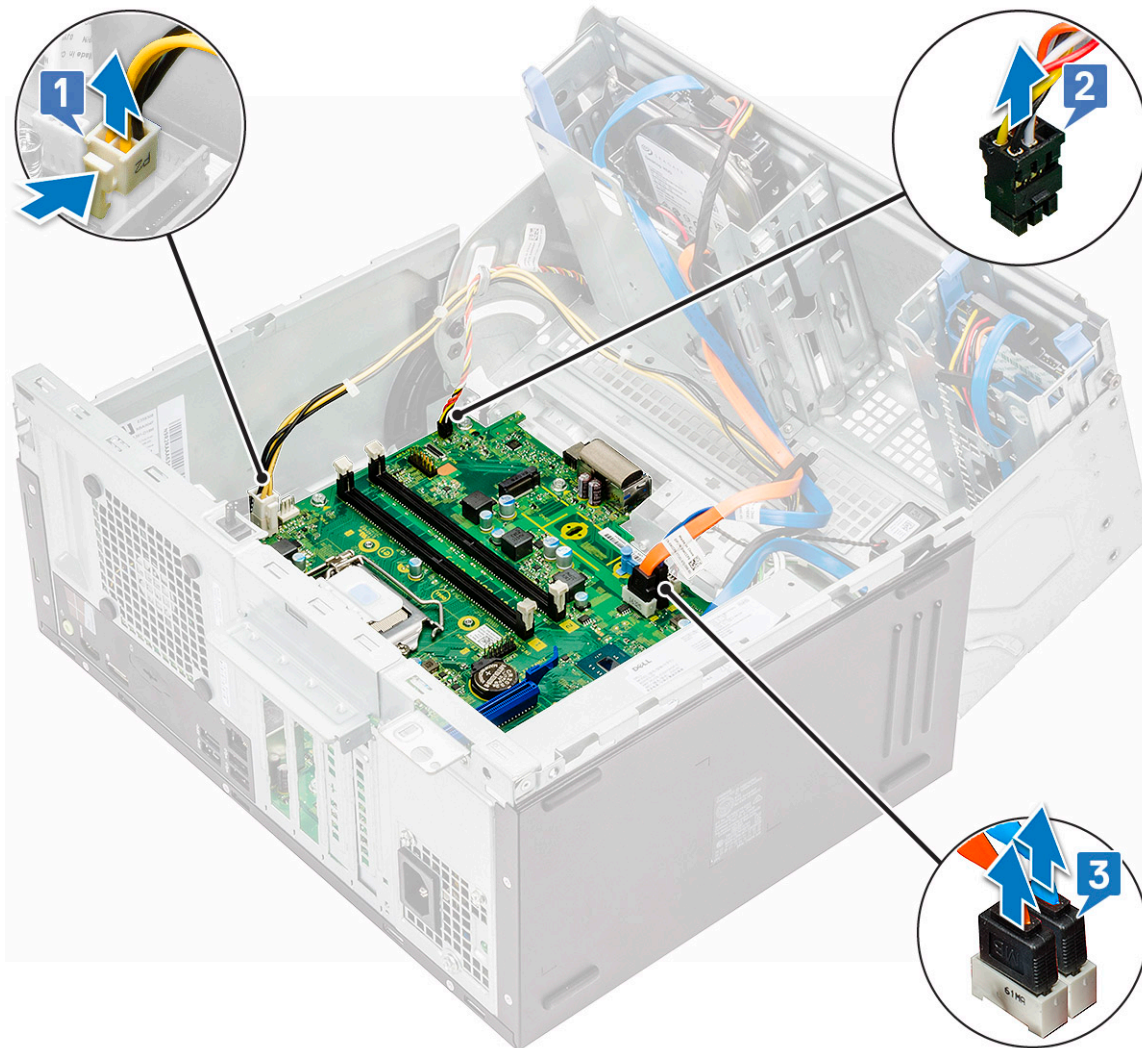
Wymontowywanie płyty głównej

Kroki

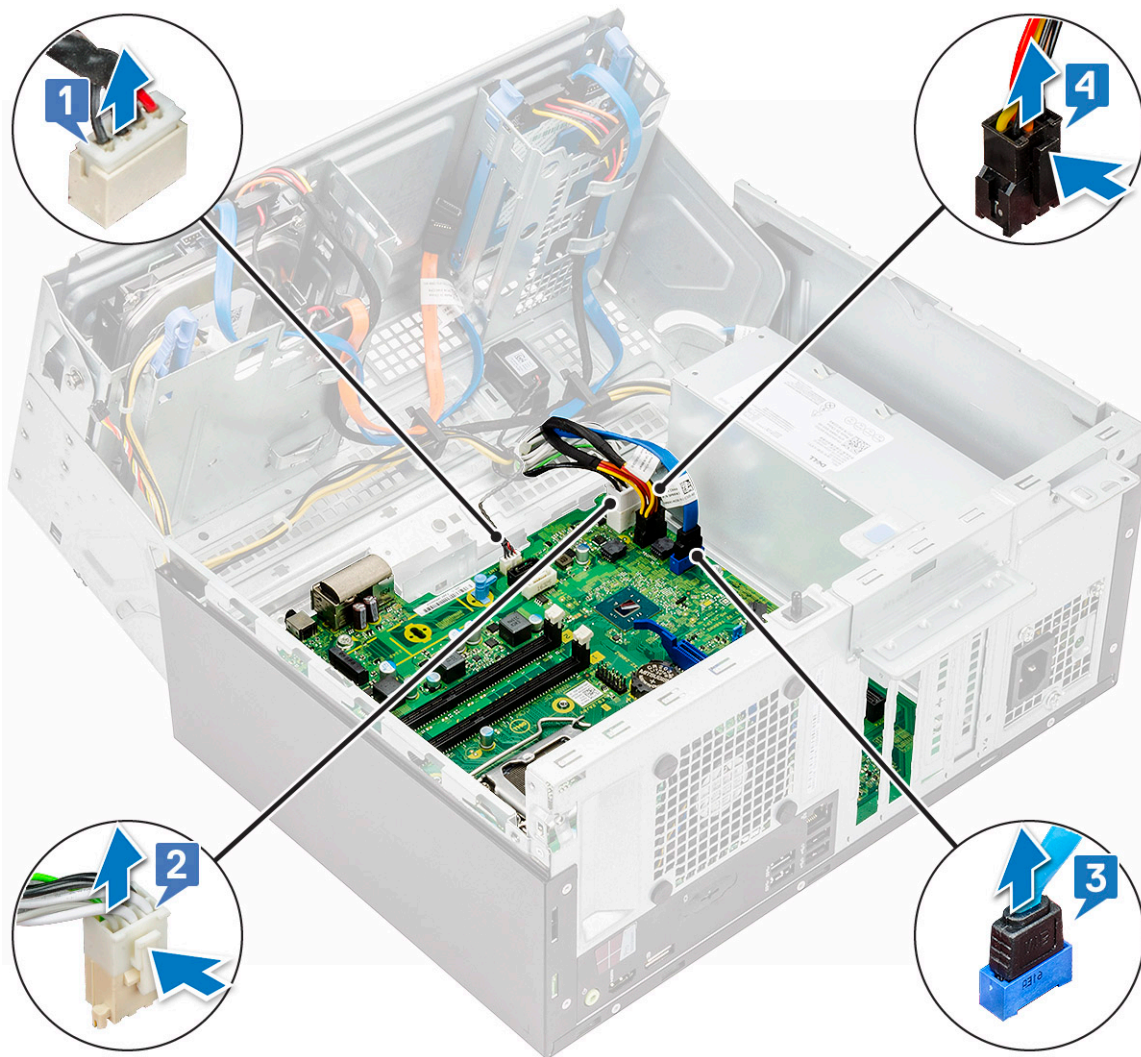
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Wymontuj następujące elementy:
 - a. radiator (zestaw)
 - b. procesor
 - c. karta rozszerzenia
 - d. opcjonalny dysk SSD M.2 PCIe
 - e. Czytnik kart SD
 - f. Moduł pamięci
 - g. Karta towarzysząca VGA
5. Odłącz następujące kable:
 - a. wentylator systemowy [1]
 - b. przełącznik czujnika naruszenia obudowy [2]



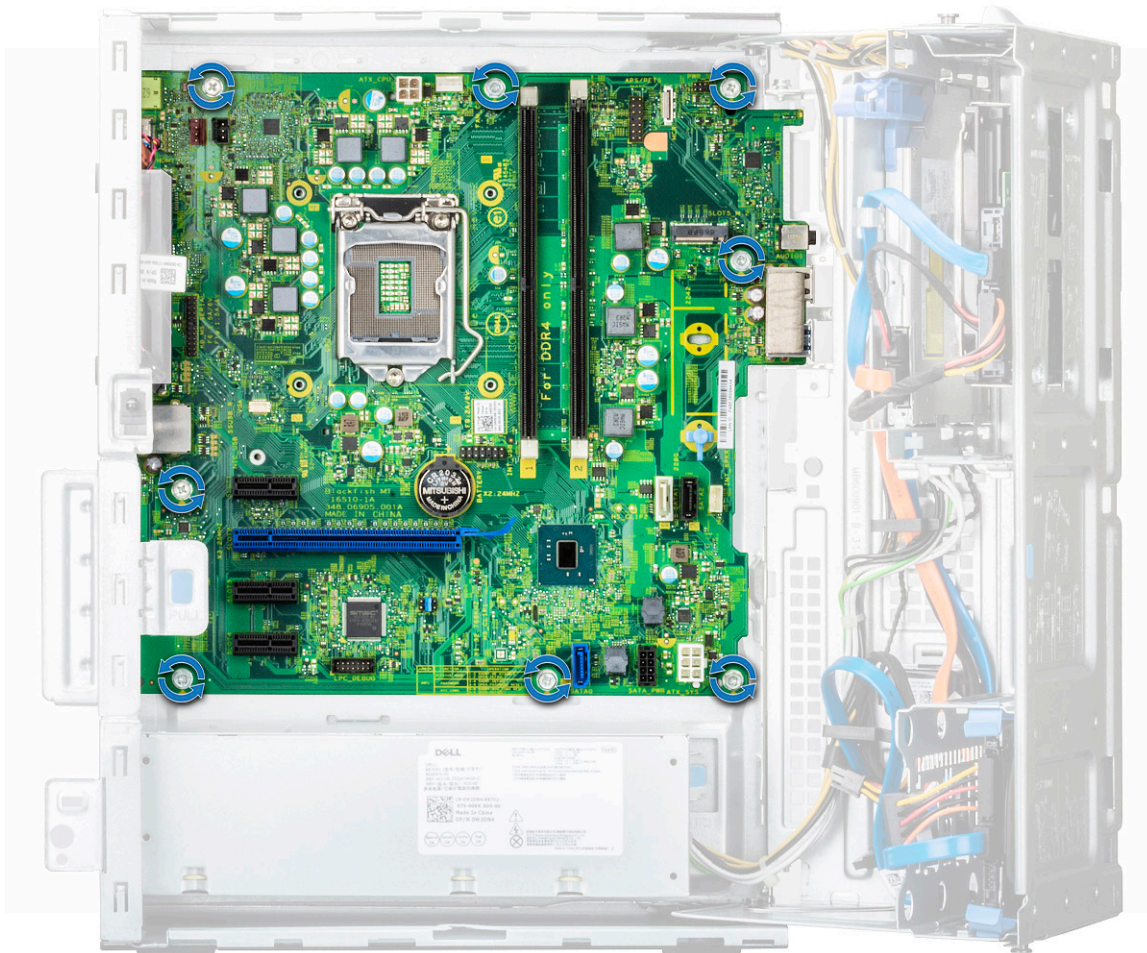
6. Odłącz następujące kable:
- a. Zasilacz [1]
 - b. Przetłącznik zasilania [2]
 - c. napęd optyczny i dysk twardy [3]



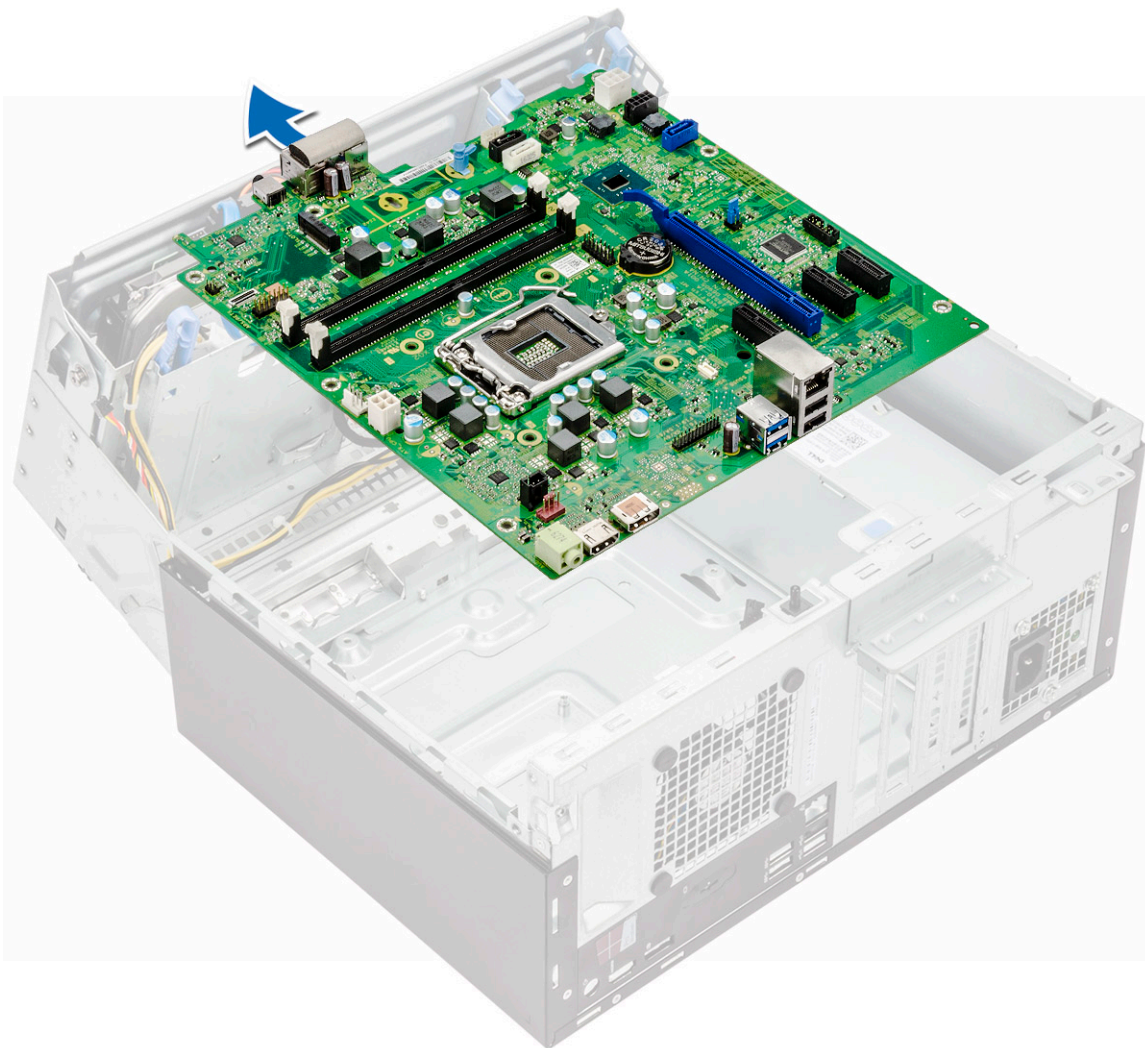
7. Odłącz następujące kable:
- a. głośnik [1]
 - b. zasilacz [2]
 - c. dysk twardy [3]
 - d. zasilanie napędu optycznego i dysku twardego [4]



8. Wykręć śruby mocujące płytę główną do komputera.



9. Przesuń płytę główną i wyjmij ją z komputera.



Instalowanie płyty głównej

Kroki

1. Trzymając płytę główną za krawędzie, wsuń ją ku tyłowi komputera.
2. Opuść płytę główną, tak aby dopasować złącza z tyłu płyty do szczelin w obudowie, a otwory na śruby w płycie głównej dopasować do wypustek w komputerze.
3. Wkręć śruby mocujące płytę główną do komputera.
4. Umieść wszystkie kable w zaciskach.
5. Wyrównaj kable ze złączami na płycie głównej i podłącz następujące kable do płyty głównej:
 - a. przełącznik czujnika naruszenia obudowy
 - b. Wentylator systemowy
 - c. Zasilanie napędu optycznego i dysku twardego
 - d. Zasilacz (2 kable)
 - e. Kable dysku optycznego i dysku twardego (4 kable)
 - f. Głośnik
 - g. przełącznik zasilania
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Karta towarzysząca VGA](#)
 - b. [Moduł pamięci](#)
 - c. [Czytnik kart SD](#)
 - d. [Opcjonalny dysk SSD M.2 PCIe](#)

- e. [karta rozszerzenia](#)
 - f. [procesor](#)
 - g. [radiator \(zestaw\)](#)
7. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
 8. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona](#)
 - b. [pokrywa](#)
 9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł pamięci Intel Optane M.2, 16 GB

Informacje ogólne

Niniejszy dokument zawiera dane techniczne i możliwości modułów pamięci Intel® Optane™. Pamięć Intel® Optane™ to rozwiązanie przyspieszające działanie systemu opracowane z myślą o platformach z procesorami Intel® Core™ siódmej generacji. Moduł pamięci Intel® Optane™ korzysta z interfejsu kontrolera o wysokiej wydajności Non-Volatile Memory Express (NVMe*), zapewniając wyjątkową szybkość, niskie opóźnienia i doskonałą jakość usług. NVMe to standardowy interfejs zapewniający większą wydajność i niższe opóźnienia niż wcześniejsze rozwiązania. Moduły pamięci Intel® Optane™ oferują pojemność 16 GB i 32 GB w kompaktowym formacie M.2.

Pamięć Intel® Optane™ oferuje najnowocześniejsze rozwiązanie do akceleracji systemu z wykorzystaniem najnowszej technologii Intel® Rapid Storage Technology (Intel RST) 15.5X.

Moduły pamięci Intel® Optane™ oferują następujące kluczowe funkcje:

- PCIe 3.0x2 z interfejsem NVMe
- Nowa, rewolucyjna technologia pamięci Intel 3D Xpoint™
- Ultraniskie opóźnienia, wyjątkowa szybkość reakcji.
- Maksymalna wydajność przy kolejkach o głębokości 4 lub niższej
- Bardzo duża wytrzymałość

Wymagania dotyczące sterownika modułu pamięci Intel® Optane™

W poniższej tabeli przedstawiono wymagania dotyczące sterowników akceleratora systemu pamięci Intel® Optane™. Jest to część rozwiązania Intel® Rapid Storage Technology w wersji 15.5 lub nowszej i wymaga do działania procesorów Intel® Core™ siódmej generacji.

Tabela 2. Obsługa sterownika

Poziom obsługi	Opis systemu operacyjnego
Konfiguracja pamięci Intel® Optane™ z akceleracją systemu przy użyciu sterownika Rapid Storage Technology ₁	Windows 10 (64-bitowy)

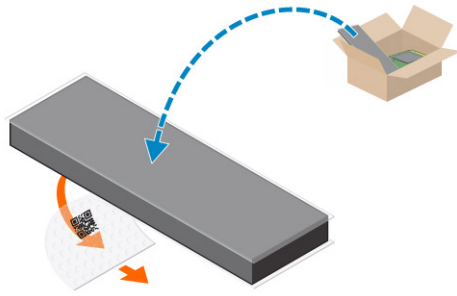
UWAGI:

1. Sterownik Intel® RST wymaga podłączenia urządzenia do torów PCIe z obsługą RST pod kontrolą procesora Intel® Core™ siódmej generacji.

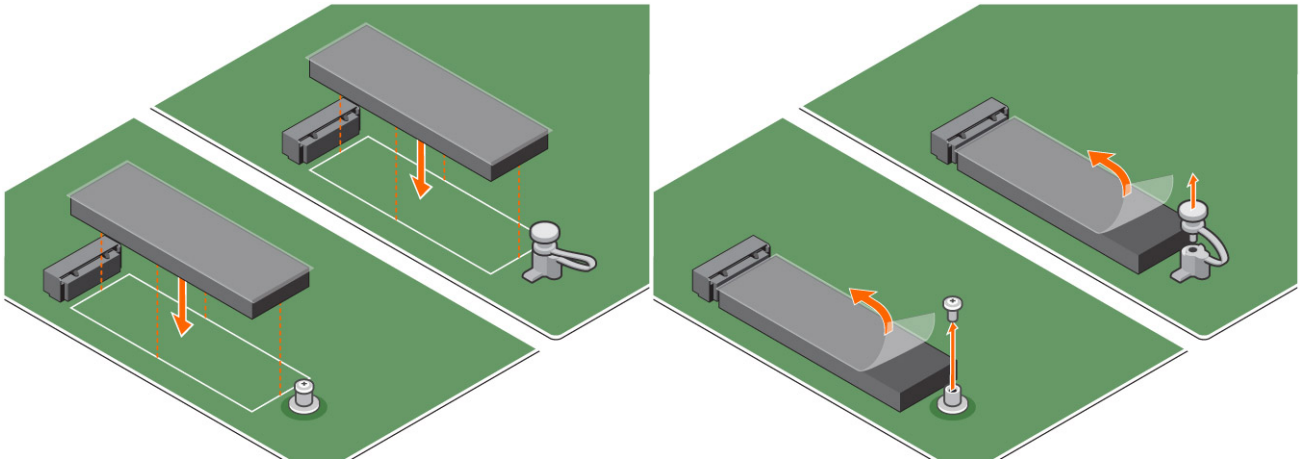
Moduł pamięci Intel Optane M.2, 16 GB

Kroki

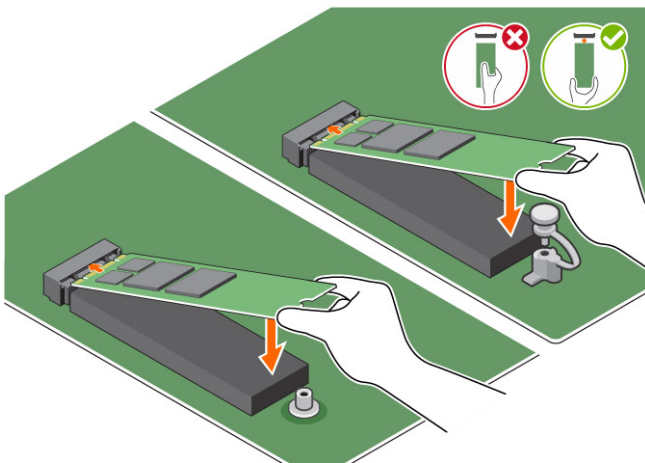
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij pokrywę.
3. Aby wymontować moduł pamięci Intel Optane M.2, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wyjmij z pudełka podkładkę termoprzewodzącą i białą taśmę samoprzylepną.



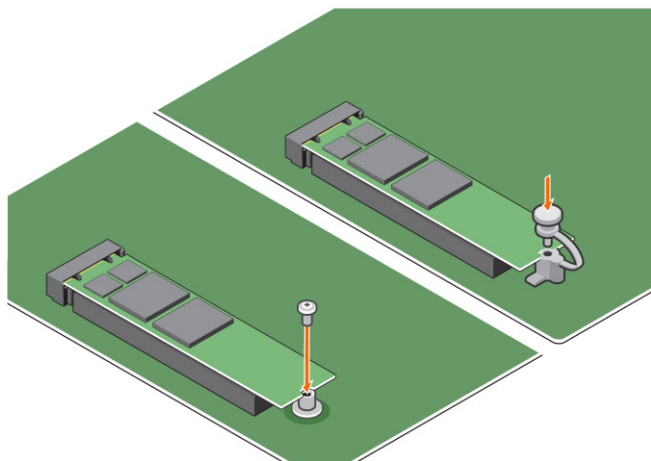
- b. Umieść podkładkę termoprzewodzącą na karcie SSD, a następnie odklej białą taśmę samoprzylepną.



- c. Umieść moduł pamięci Intel Optane M.2 w gnieździe na podkładce termoprzewodzącej.



- d. Jeśli system został dostarczony ze śrubą mocującą moduł pamięci Intel Optane M.2 w komputerze, dokręć ją. Jeśli system został dostarczony z samozamykającym elementem dystansowym, dociśnij go, aby zamocować moduł pamięci Intel Optane M.2 w komputerze.



Dane techniczne produktu

Tabela 3. Dane techniczne produktu

Funkcje	Dane techniczne
Pojemność	16 GB, 32 GB
Karty rozszerzeń	PCIe 3.0 x 2
Format M.2 (wszystkie gęstości)	2280–S3–B–M
Wydajność	<ul style="list-style-type: none"> • Sekwencyjny odczyt/zapis: do 1350/290 MS/s • Odczyt losowy QD4 4HB: co najmniej 240 000 IOPS • Zapis losowy QD4 4HB: co najmniej 240 000 IOPS
Opóźnienie (średnio przy operacjach sekwencyjnych)	<ul style="list-style-type: none"> • Odczyt: 8,25 μs • Zapis: 30 μs
Komponenty	<ul style="list-style-type: none"> • Nośnik pamięci Intel 3D XPoint • Kontroler i oprogramowanie wewnętrzne Intel • PCIe 3.0 x2 z interfejsem NVMe • Technologia Intel Rapid Storage 15.2 lub nowsza
Zgodne systemy operacyjne	Windows 10 (64-bitowy)
Obsługiwane platformy	Platformy oparte na procesorach Intel Core siódmej lub nowszej generacji
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> • Szyna zasilana 3,3 V • W trybie aktywności: 3,5 W • W trybie bezczynności: od 900 mW do 1,2 W
Zgodność	<ul style="list-style-type: none"> • NVMe Express 1.1 • Podstawowa specyfikacja PCI Express w wersji 3.0 • Specyfikacja PCI M.2 HS
Certyfikaty i deklaracje	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Znamionowa wytrzymałość	<ul style="list-style-type: none"> • Zapis 100 GB dziennie • Do 182,3 TB zapisanych ogółem
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas pracy: od 0°C do 70°C • Podczas przechowywania: od 10°C do 85°C • Monitorowanie temperatury
Wstrząs	1500 G/0,5 ms

Tabela 3. Dane techniczne produktu (cd.)

Funkcje	Dane techniczne
Drgania	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas pracy: 2,17 G_{RMS} (5–800 Hz) • Podczas przechowywania: 3,13 G_{RMS} (5–800 Hz)
Wysokość n.p.m. (symulacja)	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas pracy: od -304,8 m do 3048 m (od -1000 do 10 000 stóp) • Podczas przechowywania: od -304,8 m do 12 192 m (od -1000 do 40 000 stóp)
Zgodność z przepisami o ochronie środowiska	Dyrektywa RoHS
Niezawodność	<ul style="list-style-type: none"> • Bitowy współczynnik błędów bez możliwości korekcji (UBER): 1 sektor na 10¹⁵ odczytanych bitów • Średni czas między awariami (MTBF): 1,6 mln godzin

Warunki środowiska

Tabela 4. Temperatura, wstrząsy, wibracje

Temperatura	Rozmiar M.2 2280
Podczas pracy ¹	Od 0 do 70°C
Podczas przechowywania ²	Od -10 do 85°C
Gradient temperatury ³	
Podczas pracy	30°C/godz. (standardowo)
Podczas przechowywania	30°C/godz. (standardowo)
Wilgotność	
Podczas pracy	5–95%
Podczas przechowywania	5–95%
Wstrząsy i wibracje	Zasięg
Wstrząs ⁴	
Podczas pracy	1500 G / 0,5 ms
Podczas przechowywania	230 G / 3 ms
Drgania ⁵	
Podczas pracy	Maks. 2,17 G _{RMS} (5–800 Hz)
Podczas przechowywania	Maks. 3,13 G _{RMS} (5–800 Hz)

UWAGI:

1. Przewidywana temperatura podczas pracy to 70°C.
2. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zakresu temperatur w czasie przechowywania, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Intel.
3. Gradient temperatury mierzony bez kondensacji.
4. Specyfikacja wstrząsów zakłada, że urządzenie jest prawidłowo zamontowane, a wibracja jest przyłożona do śrub mocujących napęd. Siły mogą działać wzdłuż osi X, Y lub Z, a specyfikacja wstrząsów jest wyznaczana w oparciu o średnią kwadratową (RMS).
5. Specyfikacja wibracji zakłada, że urządzenie jest prawidłowo zamontowane, a wibracja jest przyłożona do śrub mocujących napęd. Siły mogą działać wzdłuż osi X, Y lub Z. Specyfikacja wibracji jest wyznaczana w oparciu o średnią kwadratową (RMS).

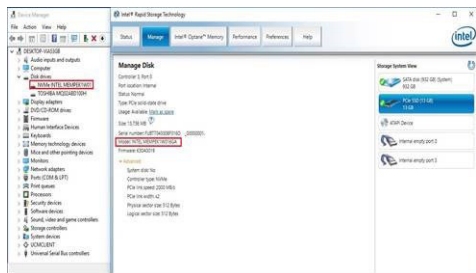
Rozwiązywanie problemów

Kroki

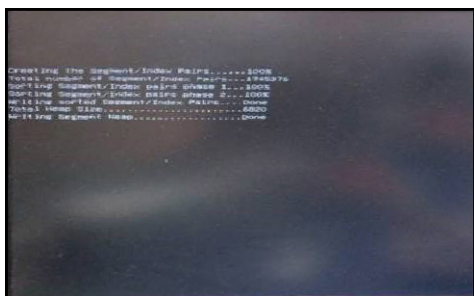
1. Nazwa modelu pamięci Intel Optane „NVME INTEL MEMPEK1W01” w Menedżerze urządzeń nie odpowiada nazwie w interfejsie rozwiązania Intel Rapid Storage Technology; widoczna jest tylko część informacji o numerze seryjnym. Jest to znany problem, który nie wpływa na działanie pamięci Intel Optane.

Menedżer urządzeń: NVME INTEL MEMPEK1W01

Interfejs rozwiązania IRST: INTEL MEMPEK1W016GA



2. Podczas pierwszego uruchomienia system sprawdza stan parowania (zgodnie z ekranem poniżej przedstawiającym sytuację po zamknięciu). To prawidłowe zachowanie, a przy kolejnych uruchomieniach komunikat ten nie pojawi się.



Technologia i podzespoły

Skylake — procesory Intel Core szóstej generacji

Intel Skylake jest następcą procesora Intel Broadwell. Jest to zaprojektowana od nowa mikroarchitektura oparta na istniejącej technologii produkcji, która będzie oznaczona jako Intel Core szóstej generacji. Podobnie jak w przypadku serii Broadwell, procesory Skylake są dostępne w czterech wariantach oznaczonych sufiksami SKL-Y, SKL-H i SKL-U i SKL-S.

SKL-Y, SKL-H, SKL-U i SKL-S to procesory mobilne firmy Intel o niskim poborze mocy oparte na mikroarchitekturze Skylake. Zastępują one procesory Broadwell Y, Broadwell H, Broadwell U i Broadwell S. Procesory Skylake są wykonane w technologii 14 nm firmy Intel i zawierają wiele ulepszeń w porównaniu z odpowiadającymi im modelami Broadwell.

Seria Skylake obejmuje również procesory Core i7, i5, i3, Pentium i Celeron.

Dane techniczne serii Skylake

Tabela 5. Dane techniczne serii Skylake

Numer procesora	Częstotliwość taktowania	Pamięć podręczna	Zasilanie	Typ pamięci	Karta graficzna
Intel Core i5-6500	3,20 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 530
Intel Core i3-6100	3,70 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 530
Intel Pentium G4400	3,30 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 510
Intel Celeron G3900	2,80 GHz	2 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 510

Kaby Lake — procesory Intel Core siódmej generacji

Procesory Intel Core siódmej generacji (Kaby Lake) są następcami procesorów Intel szóstej generacji (Skylake) Ich główne cechy to:

- Technologia procesu produkcyjnego Intel 14 nm
- Technologia Intel Turbo Boost
- Intel Hyper Threading Technology
- Intel Built-in Visuals
 - Intel HD Graphics — wyjątkowy obraz i możliwość edytowania nawet najdrobniejszych szczegółów filmu
 - Intel Quick Sync Video — doskonałe funkcje wideokonferencji, szybka obróbka filmów wideo
 - Intel Clear Video HD — lepsza jakość obrazu i wierność kolorów podczas odtwarzania obrazu w jakości HD oraz surfowania po Internecie
- Zintegrowany kontroler pamięci
- Intel Smart Cache
- Opcjonalna technologia Intel vPro (w modelach i5/i7) z rozwiązaniem Active Management Technology 11.6
- Technologia Intel Rapid Storage

Dane techniczne serii Kaby Lake

Tabela 6. Dane techniczne serii Kaby Lake

Numer procesora	Częstotliwość taktowania	Pamięć podręczna	Nie. Liczba rdzeni /Liczba wątków	Zasilanie	Typ pamięci	Karta graficzna
Intel Core i3-7100U (3 MB pamięci podręcznej, do 2,4 GHz), dwa rdzenie	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (3 MB pamięci podręcznej, do 3,1 GHz), dwa rdzenie	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300U (3 MB pamięci podręcznej, do 3,5 GHz), dwa rdzenie	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (4 MB pamięci podręcznej, do 3,9 GHz), vPro, dwa rdzenie	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6 MB pamięci podręcznej, do 3,5 GHz), cztery rdzenie, 35 W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6 MB pamięci podręcznej, do 3,8 GHz), cztery rdzenie, 35 W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8 MB pamięci podręcznej, do 3,9 GHz), cztery rdzenie, 35 W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

Funkcje USB

Standard uniwersalnej magistrali szeregowej USB (Universal Serial Bus) został wprowadzony w 1996 r. Interfejs ten znacznie uprościł podłączanie do komputerów hostów urządzeń peryferyjnych, takich jak myszy, klawiatury, napędy zewnętrzne i drukarki.

Tabela 7. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz

większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.1 pierwszej generacji można opisać następująco:

- Wyższa szybkość przesyłania danych (do 5 Gb/s)
- Większa maksymalna moc zasilania magistrali i większy pobór prądu dostosowany do urządzeń wymagających dużej mocy
- Nowe funkcje zarządzania zasilaniem
- Transmisja typu pełny duplex i obsługa nowych typów transmisji danych
- Wsteczna zgodność z USB 2.0
- Nowe złącza i kable

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

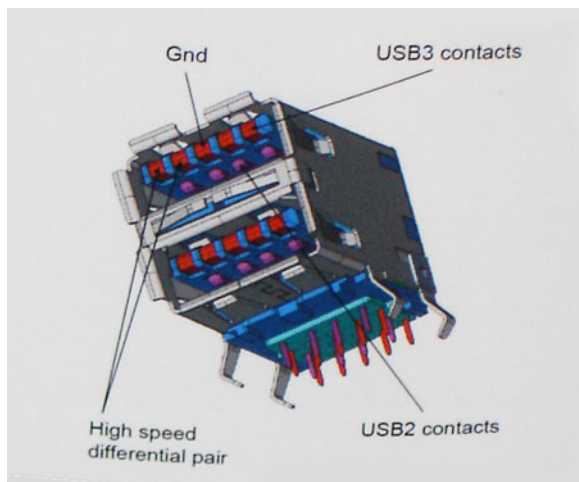


Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowane są 3 tryby szybkości. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma szybkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

Znacznie wyższa wydajność złącza USB 3.0/3.1 pierwszej generacji jest możliwa dzięki następującym zmianom technologicznym:

- Dodatkowa fizyczna magistrala istniejąca równolegle do bieżącej magistrali USB 2.0 (patrz zdjęcie poniżej).
- Złącze USB 2.0 miało cztery przewody (zasilania, uziemienia oraz parę przewodów do danych różnicowych); złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji dysponuje czterema dodatkowymi przewodami obsługującymi dwie pary sygnałów różnicowych (odbioru i przesyłu), co daje łącznie osiem przewodów w złączach i kablach.
- Złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półdupleks występującego w wersji USB 2.0. Zapewnia to 10-krotnie większą teoretyczną przepustowość.



Współczesne rozwiązania, takie jak materiały wideo w rozdzielczości HD, pamięci masowe o pojemnościach wielu terabajtów i aparaty cyfrowe o dużej liczbie megapikseli, wymagają coraz większej przepustowości — standard USB 2.0 może nie być wystarczająco szybki. Ponadto żadne połączenie USB 2.0 nie zbliżyło się nawet do teoretycznej maksymalnej przepustowości 480 Mb/s; realne maksimum wynosiło około 320 Mb/s (40 MB/s). Podobnie złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji nigdy nie osiągnie prędkości 4,8 Gb/s. Prawdopodobnie realne maksimum będzie wynosiło 400 MB/s z uwzględnieniem danych pomocniczych. Przy tej prędkości złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji będzie 10-krotnie szybsze od złącza USB 2.0.

Zastosowania

Złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zapewnia urządzeniom większą przepustowość, zwiększając komfort korzystania z nich. Przesyłanie sygnału wideo przez złącze USB było dotychczas bardzo niewygodne (z uwagi na rozdzielczość, opóźnienia i kompresję), ale można sobie wyobrazić, że przy 5–10-krotnym zwiększeniu przepustowości rozwiązania wideo USB będą działać znacznie lepiej.

Sygnal Single-link DVI wymaga przepustowości prawie 2 Gb/s. Przepustowość 480 Mb/s była tu ograniczeniem, ale szybkość 5 Gb/s jest więcej niż obiecująca. Ten zapowiadający prędkość 4,8 Gb/s standard może się znaleźć nawet w produktach, które dotychczas nie były kojarzone ze złączami USB, na przykład w zewnętrznych systemach pamięci masowej RAID.

Poniżej wymieniono niektóre produkty z interfejsem SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji:

- Zewnętrzne stacjonarne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Przenośne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Stacje dokujące i przejściówki do dysków USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Pamięci i czytniki USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Nośniki SSD USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Macierze RAID USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Multimedialne napędy dysków optycznych
- Urządzenia multimedialne
- Rozwiązania sieciowe
- Karty rozszerzeń i koncentratory USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji

Zgodność

Dobra wiadomość: standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zastosowano nowe fizyczne metody połączeń i kable zapewniające obsługę większych szybkości, samo złącze zachowało taki sam prostokątny kształt i cztery styki rozmieszczone identycznie jak w złączu standardu USB 2.0. W kablu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.

HDMI 1.4

W tym temacie opisano złącze HDMI 1.4 oraz jego funkcje i zalety.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) to branżowy standard cyfrowej transmisji nieskompresowanego sygnału audio/wideo HDMI stanowi interfejs między zgodnymi źródłami cyfrowego dźwięku i obrazu — takimi jak odtwarzacz DVD lub odbiornik audio/wideo — a zgodnymi cyfrowymi urządzeniami audio/wideo, takimi jak telewizory cyfrowe. Interfejs HDMI jest przeznaczony dla telewizorów i odtwarzaczy DVD HDMI. Jego podstawową zaletą jest zmniejszenie ilości kabli i obsługa technologii ochrony treści. Standard HDMI obsługuje obraz w rozdzielczości standardowej, podwyższonej i wysokiej, a także umożliwia odtwarzanie cyfrowego wielokanałowego dźwięku za pomocą jednego przewodu.

 **UWAGA:** HDMI 1.4 obsługuje dźwięk 5.1.

Funkcje złącza HDMI 1.4

- **Kanał Ethernet HDMI** – dodaje do połączenia HDMI możliwość szybkiego przesyłu sieciowego, pozwalając użytkownikom w pełni korzystać z urządzeń obsługujących protokół IP bez potrzeby osobnego kabla Ethernet.
- **Kanał powrotny dźwięku** – umożliwia podłączonemu do HDMI telewizorowi z wbudowanym tunerem przesyłanie danych dźwiękowych „w górę strumienia” do systemu dźwięku przestrzennego, eliminując potrzebę osobnego kabla audio.
- **3D** – definiuje protokoły we/wy dla najważniejszych formatów obrazu 3D, torując drogę do prawdziwie trójwymiarowych gier i filmów.
- **Typ zawartości** – przesyłanie informacji o typie zawartości w czasie rzeczywistym między wyświetlaczem a źródłem, umożliwiające telewizorowi optymalizację ustawień obrazu w zależności od typu zawartości.
- **Dodatkowe przestrzenie barw** – wprowadza obsługę dodatkowych modeli barw stosowanych w fotografii cyfrowej i grafice komputerowej.
- **Obsługa standardu 4K** – umożliwia przesyłanie obrazu w rozdzielczości znacznie wyższej niż 1080p do wyświetlaczy nowej generacji, które dorównują jakością systemom Digital Cinema stosowanym w wielu komercyjnych kinach
- **Złącze HDMI Micro** – nowe, mniejsze złącze dla telefonów i innych urządzeń przenośnych, obsługujące rozdzielczość do 1080p
- **Samochodowy system połączeń** – nowe kable i złącza do samochodowych systemów połączeń, dostosowane do specyficznych wymogów środowiska samochodowego i zapewniające prawdziwą jakość HD.

Zalety interfejsu HDMI

- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i wideo przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.
- Niski koszt HDMI to proste i ekonomiczne rozwiązanie, które łączy jakość i funkcjonalność cyfrowego interfejsu z obsługą nieskompresowanych formatów wideo
- Dźwięk HDMI obsługuje wiele formatów audio, od standardowego dźwięku stereofonicznego po wielokanałowy dźwięk przestrzenny.
- HDMI łączy obraz i wielokanałowy dźwięk w jednym kablu, eliminując wysokie koszty i komplikacje związane z wieloma kablami stosowanymi w bieżących systemach A/V
- HDMI obsługuje komunikację między źródłem wideo (takim jak odtwarzacz DVD) a telewizorem DTV, zapewniające nowe możliwości

Konfiguracja systemu BIOS

OSTRZEŻENIE: Ustawienia konfiguracji systemu BIOS powinni zmieniać tylko doświadczeni użytkownicy. Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera.

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

UWAGA: Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie informacji wyświetlanych na ekranie, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS można używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność dysku twardego.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji, takich jak hasło, typ zainstalowanego dysku twardego oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

Przegląd systemu BIOS

System BIOS zarządza przepływem danych między systemem operacyjnym komputera a podłączonymi urządzeniami, takimi jak dysk twardy, karta graficzna, klawiatura, mysz i drukarka.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Naciśnij od razu klawisz F2, aby przejść do programu konfiguracji systemu BIOS.

UWAGA: Jeśli nie zdążysz nacisnąć klawisza, zanim zostanie wyświetlone logo systemu operacyjnego, poczekaj na pojawienie się pulpitu. Następnie wyłącz komputer i spróbuj ponownie.

Klawisze nawigacji

UWAGA: Większość opcji konfiguracji systemu jest zapisywana, a zmiany ustawień są wprowadzane po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 8. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdź do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdź do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łącz w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdź do następnego obszaru. UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.

Tabela 8. Klawisze nawigacji (cd.)

Klawisze	Nawigacja
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 systemu.

Menu jednorazowego rozruchu

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

UWAGA: Zaleca się wyłączenie komputera, jeśli jest włączony.

Menu jednorazowej opcji uruchamiania zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer oraz opcję 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 sekwencji startowej zawiera także opcję umożliwiającą otwarcie programu konfiguracji systemu.

Opcje konfiguracji systemu

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

Tabela 9. Ogólne

Opcja	Opis
Informacje o systemie	Wyświetla następujące informacje: <ul style="list-style-type: none"> • Informacje o systemie: Wersja systemu BIOS, Kod Service Tag, Plakietka identyfikacyjna, Znacznik tytułu własności, Data przejęcia własności, Data produkcji i Kod obsługi ekspresowej. • Informacje o pamięci: Pamięć zainstalowana, Pamięć dostępna, Szybkość pamięci, Tryb kanałów pamięci, Technologia pamięci, Rozmiar DIMM 1, Rozmiar DIMM 2, Rozmiar DIMM 3 oraz Rozmiar DIMM 4 (pojemności modułów w gniazdach DIMM 1, 2, 3 i 4). • Informacje o PCI: SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4 oraz SLOT5_M.2. • Informacje o procesorze: typ procesora, liczba rdzeni, identyfikator procesora, bieżąca prędkość taktowania, minimalna prędkość taktowania, maksymalna prędkość taktowania, pamięć podręczna L2 procesora, pamięć podręczna L3 procesora, możliwość hiperwątkowania i technologia 64-bitowa. • Informacje o urządzeniach: SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, Adres MAC karty sieciowej na płycie głównej, Kontroler wideo i Kontroler audio.
Sekwencja startowa	Umożliwia określenie kolejności, w jakiej komputer próbuje uruchomić system operacyjny z urządzeń określonych na tej liście.

Tabela 9. Ogólne (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda tradycyjna • UEFI (ustawienie domyślne)
Zaawansowane opcje rozruchu	Umożliwia wybranie opcji Włączenie starszych pamięci Option ROM w trybie UEFI. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Data/Godzina	Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian wprowadzonych w systemowej dacie i systemowym czasie widoczny jest natychmiast.

Tabela 10. Konfiguracja systemu


Opcja	Opis
Zintegrowana karta sieciowa	<p>Umożliwia sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Opcja Włącz stos sieciowy UEFI nie jest domyślnie włączona. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Włączone • Włączone z PXE (ustawienie domyślne) <p> UWAGA: W zależności od komputera oraz zainstalowanych urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.</p>
Tryb napędów SATA	<p>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy zintegrowanego kontrolera dysków twardej.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone = Kontrolery SATA są ukryte • RAID WŁ. — napęd SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID (ustawienie domyślne) • AHCI — napęd SATA jest skonfigurowany w trybie AHCI
Port szeregowy	<p>Umożliwia określenie sposobu działania wbudowanego portu szeregowego. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • COM 1 - ustawienia domyślne • COM 2 • COM 3 • COM 4
Napędy	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanych napędów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • SATA-4
Raportowanie Smart	To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardej. Włącz obsługę systemu SMART — ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Konfiguracja USB	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie następujących funkcji zintegrowanego kontrolera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włącz możliwość rozruchu • Włącz przednie porty USB • Włącz tylne porty USB <p>Wszystkie opcje są domyślnie włączone.</p>
Konfiguracja przednich portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie przednich portów USB. Wszystkie porty są domyślnie włączone.

Tabela 10. Konfiguracja systemu (cd.)

Opcja	Opis
Konfiguracja tylnych portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie tylnych portów USB. Wszystkie porty są domyślnie włączone.
USB PowerShare	Ta opcja umożliwia ładowanie urządzeń zewnętrznych, takich jak telefony komórkowe i odtwarzacz muzyki. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Audio	Umożliwia włączenie lub wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwiękowego. Domyślnie włączona jest opcja Włącz dźwięk . <ul style="list-style-type: none"> • Włącz mikrofon • Włącz wewnętrzny głośnik Obie opcje są domyślnie włączone.
Różne	Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanych urządzeń. <ul style="list-style-type: none"> • Włącz gniazdo PCI (ustawienie domyślne) • Włącz kartę pamięci (ustawienie domyślne) • Wyłącz czytnik kart pamięci

Tabela 11. Wideo

Opcja	Opis
Wyświetlacz podstawowy	Umożliwia wybranie podstawowego wyświetlacza gdy w systemie dostępnych jest kilka kontrolerów. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (ustawienie domyślne) • Intel HD Graphics ⓘ UWAGA: Jeśli nie zostanie wybrana opcja Auto, zintegrowana karta graficzna będzie obecna i włączona.

Tabela 12. Zabezpieczenia

Opcja	Opis
Hasło administratora	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
Hasło systemowe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.
Wewnętrzne hasło dysku twardego HDD 0	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego komputera.
Internal HDD-3 Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego komputera. ⓘ UWAGA: Hasła dysku twardego są niedostępne w przypadku dysków twardech PCI-e.
Silne hasło	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączenie wymuszania silnych haseł w systemie.
Konfiguracja hasła	Umożliwia określenie minimalnej i maksymalnej dozwolonej długości hasła administratora i hasła systemowego. Można ustawić od 4 do 32 znaków.
Pominięcie hasła	Ta opcja umożliwia pominięcie hasła systemowego i wewnętrznego hasła dysku twardego, kiedy komputer jest uruchamiany ponownie. <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone — system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli te hasła są ustawione. Opcja ta jest zaznaczona jako domyślna. • Pomiń przy ponownym uruchamianiu — monit o hasło jest pomijany przy ponownym uruchamianiu (restartcie) komputera. ⓘ UWAGA: System zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania wyłączonego komputera („zimnego rozruchu”).

Tabela 12. Zabezpieczenia (cd.)

Opcja	Opis
	<p>Ponadto system zawsze monitoruje o podanie hasła do ewentualnych dysków twardego w kieszeniach modułowych.</p>
Zmiana hasła	<p>Ta opcja umożliwia określenie, czy hasło systemowe i hasło dysku twardego mogą być zmieniane, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami — ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule	<p>Ta opcja określa, czy system pozwala na aktualizacje systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacyjnych UEFI. Opcja ta jest zaznaczona jako domyślna. Wyłączenie tej opcji spowoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS)</p>
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	<p>Umożliwia określenie, czy moduł TPM jest widoczny w systemie operacyjnym.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tryb TPM włączony (ustawienie domyślne) • Wyczyść • Pomiń PPI dla włączonych poleceń • Pomiń PPI dla poleceń wyłączenia • Włącz atestowanie (ustawienie domyślne) • Włącz magazynowanie kluczy (ustawienie domyślne) • SHA-256 (ustawienie domyślne) • Wyłączone • Włączone (ustawienie domyślne)
Computrace	<p>Za pomocą tego pola można włączyć lub wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Computrace firmy Absolute Software. Włączenie lub wyłączenie opcjonalnej usługi Computrace umożliwiającej zarządzanie zasobami.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezaktywuj — ta opcja jest domyślnie włączona. • Wyłącz • Aktywne
Naruszenie obudowy	<p>Umożliwia sterowanie funkcją wykrywania naruszenia obudowy. Możliwe ustawienia tej opcji to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włączone • Wyłączone (ustawienie domyślne) • Włączone — tryb dyskretny
Obsługa funkcji CPU XD	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Wyłączenie wykonania w procesorze. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
Dostęp do OROM z klawiatury	<p>Ta opcja określa, czy użytkownicy mogą otwierać ekrany konfiguracji pamięci Option ROM za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. Za pomocą tych ustawień można zablokować dostęp do funkcji Intel RAID (CTRL+I) oraz Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włącz (ustawienie domyślne) — użytkownik może wyświetlać ekrany konfiguracji pamięci OROM przez naciśnięcie odpowiedniego skrótu klawiaturowego. • Włącz jednorazowo — użytkownik może wyświetlać ekrany konfiguracji pamięci OROM przez naciśnięcie odpowiedniego skrótu klawiaturowego tylko podczas najbliższego rozruchu. Po następnym uruchomieniu ustawienia zostaną wyłączone. • Wyłącz — użytkownik nie może wyświetlać ekranów konfiguracji pamięci OROM.

Tabela 12. Zabezpieczenia (cd.)

Opcja	Opis
Blokada konfiguracji administratora	Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji otwierania programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

Tabela 13. Bezpieczny rozruch

Opcja	Opis
Włącz bezpieczny rozruch	Umożliwia włączanie i wyłączenie sterowania bezpiecznym rozruchem. <ul style="list-style-type: none"> • Włącz (ustawienie domyślne) • Włącz
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta	Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Włącz tryb niestandardowy jest domyślnie wyłączona. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> • PK (ustawienie domyślne) • KEK • db • dbx <p>W przypadku włączenia trybu niestandardowego wyświetlane są odpowiednie opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapisz w pliku — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika. • Zastąp z pliku — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika. • Dodaj do pliku — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. • Usuń — usuwa wybrany klucz. • Resetuj wszystkie klucze — przywraca ustawienia domyślne. • Usuń wszystkie klucze — usuwa wszystkie klucze. <p>UWAGA: Wyłączenie trybu Niestandardowy spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.</p>

Tabela 14. Rozszerzenia Intel Software Guard

Opcja	Opis
Włącz Intel SGX	Umożliwia włączanie i wyłączenie rozszerzeń Intel Software Guard w celu uzyskania zabezpieczonego środowiska do uruchamiania kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego. <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone (ustawienie domyślne) • Włączone
Rozmiar pamięci enklawy	Umożliwia ustawienie rozmiaru pamięci enklawy Intel SGX. <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB (domyślnie wyłączone) • 128 MB (domyślnie wyłączone)

Tabela 15. Wydajność

Opcja	Opis
Obsługa wielu rdzeni	To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 15. Wydajność (cd.)

Opcja	Opis
	<p>Opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie (ustawienie domyślne) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel SpeedStep procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Kontrola stanów procesora	Umożliwia włączanie i wyłączenie dodatkowych stanów uśpienia procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Limited CPUID Value	Umożliwia ograniczenie maksymalnej wartości obsługiwanej przez standardową funkcję CPUID procesora. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Intel TurboBoost	Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel TurboBoost procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 16. Zarządzanie energią

Opcja	Opis
Po przywróceniu zasilania	<p>Umożliwia określenie, w jaki sposób system reaguje podczas ponownego włączania zasilania prądu zmiennego po jego utracie. Możliwe ustawienia przywrócenia zasilania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłącz zasilanie • Włącz zasilanie • Przywróć ostatni stan zasilania <p>Ustawienie domyślne: Power Off.</p>
Automatycznie na czas	<p>Umożliwia ustawienie godziny automatycznego włączania komputera. Czas jest przedstawiany w standardowym formacie 12-godzinnym (godziny:minuty:sekundy). Zmiana czasu uruchomienia polega na wpisaniu wartości w polach czasu oraz AM/PM.</p> <p>i UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na liście zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowym lub jeśli dla opcji Automatyczne włączanie wybrano ustawienie Wyłączone.</p>
Tryb głębokiego uśpienia	<p>Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Włączone tylko w trybie S5 • Włączone w trybach S4 i S5 <p>Ta opcja jest domyślnie włączona w trybach S4 i S5.</p>
Zastąpienie sterowania wentylatorem	Umożliwia sterowanie szybkością wentylatora systemowego. Kiedy ta opcja jest włączona, wentylator pracuje z maksymalną prędkością. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania (S1/S3), hibernacji (S4) i wyłączenia (S5) przez urządzenia USB. Opcja „Włącz obsługę uaktywnienia przez port USB” jest domyślnie włączona
Budzenie z sieci LAN/WWAN	<p>Umożliwia włączanie wyłączonego komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN.

Tabela 16. Zarządzanie energią (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Sieć LAN lub WLAN — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub z bezprzewodowej sieci LAN. • Tylko sieć LAN — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN. • Sieć LAN z rozruchem PXE - pakiet wybudzający system w stanie S4 lub S5 spowoduje wybudzenie systemu i niezwłoczny rozruch PXE. • Tylko sieć WLAN — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci WLAN. <p>Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Blokowanie uśpienia	Umożliwia zablokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Intel Ready Mode	Ta opcja umożliwia włączenie technologii Intel Ready Mode. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 17. Zachowanie podczas testu POST

Opcja	Opis
Kontrolka LED klawisza Numlock	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji klawisza Num Lock podczas uruchamiania komputera. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Błędy klawiatury	Umożliwia włączanie i wyłączanie zgłaszania błędów klawiatury podczas uruchamiania komputera. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Szybkie uruchamianie	<p>Ta opcja umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test minimalny — komputer jest uruchamiany w trybie przyspieszonym, o ile nie zaktualizowano systemu BIOS i nie wymieniono modułów pamięci, a poprzedni test POST zakończył się pomyślnie. • Test szczegółowy — żaden etap procedury startowej nie jest pomijany. • Automatycznie — ustawieniem przyspieszonego uruchamiania steruje system operacyjny. Ta opcja działa pod warunkiem, że system operacyjny obsługuje flagę Uruchamianie uproszczone. Ustawienie domyślne to Minimalne.

Tabela 18. Zarządzanie

Opcja	Opis
Obsługa administracyjna portów USB	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Klawisze skrótów MEBx	Opcja ta jest zaznaczona jako domyślna.

Tabela 19. Obsługa wirtualizacji

Opcja	Opis
Wirtualizacja	Ta opcja określa, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętu zapewnianych przez technologię Intel® Virtualization Technology. Włącz technologię wirtualizacji Intel — ta opcja jest domyślnie włączona.
Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia	Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy

Tabela 19. Obsługa wirtualizacji (cd.)

Opcja	Opis
	Intel®. Włącz technologię wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia - ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 20. Konserwacja

Opcja	Opis
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie plakietki identyfikacyjnej systemu, jeśli jeszcze jej nie utworzono. Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Komunikaty SERR	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Domyślnie ta opcja jest ustawiona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu komunikatów SERR.
Obniżenie wersji systemu BIOS	Umożliwia sterowanie ładowaniem starszych wersji oprogramowania sprzętowego. Ta opcja jest domyślnie włączona. i UWAGA: Jeśli ta opcja nie jest zaznaczona, możliwość przywrócenia oprogramowania układowego do poprzedniej wersji jest zablokowana.
Czyszczenie danych	Umożliwia bezpieczne wymazywanie danych z wszystkich dostępnych wewnętrznych pamięci masowych, takich jak dysk twardy, dysk SSD, mSATA i pamięć eMMC. Opcja Usun przy następnym rozruchu jest domyślnie wyłączona.
Odzyskiwanie systemu BIOS	Pozwala w niektórych przypadkach przywrócić uszkodzony system BIOS z plików odzyskiwania na podstawowym dysku twardym. Opcja Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego jest domyślnie włączona

Tabela 21. Systemowe rejestry zdarzeń

Opcja	Opis
Zdarzenia BIOS	Wyświetla dziennik zdarzeń systemowych i udostępnia następujące polecenia: <ul style="list-style-type: none"> • Wyczyść dziennik • Zaznacz wszystkie wpisy

Tabela 22. Konfiguracje zaawansowane

Opcja	Opis
ASPM	Umożliwia włączenie zarządzania zasilaniem w poszczególnych stanach. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (ustawienie domyślne) • Wyłączone • Tylko L1

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie

klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go 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 pod adresem www.dell.com/support.

Kroki

1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W **polu wyszukiwania pomocy technicznej** wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.



UWAGA: Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji 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 pod adresem www.dell.com/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](http://www.Dell.com/support) z bazy wiedzy pod adresem www.Dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go 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 pod adresem www.dell.com/support.

Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „[Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows](#)”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

Aktualizacja systemu BIOS przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz menu jednorazowego rozruchu F12.

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go 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 pod adresem www.dell.com/support.

Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB; można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem menu jednorazowego rozruchu F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja „Aktualizacja systemu BIOS”. Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

UWAGA: Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję aktualizacji systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu F12.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12, przygotuj następujące elementy:

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

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu jednorazowego rozruchu. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, 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 aktualizacji systemu BIOS komputer znowu uruchomi się ponownie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 23. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby zalogować się do systemu.
Hasło konfiguracji systemu	Hasło, które należy wprowadzić, aby wyświetlić i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.

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

OSTRZEŻENIE: Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

OSTRZEŻENIE: Jeśli komputer jest niezablokowany i pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego **hasła systemowego** jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma status **Nieustawione**.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 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.
 - Co najmniej jeden znak specjalny: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Cyfry od 0 do 9.
 - Wielkie litery od A do Z.
 - Małe litery od a do z.
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
4. Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem podręcznym.
5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i 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.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 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. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
2. Odłącz kabel baterii od płyty głównej.
3. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
4. Odczekaj minutę.
5. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
6. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
7. Załóż [pokrywę boczną](#).

Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)

Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej Dell: www.dell.com/contactdell.


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

Oprogramowanie

Obsługiwane systemy operacyjne

Poniżej przedstawiono listę obsługiwanych systemów operacyjnych:


Tabela 24. Obsługiwane systemy operacyjne

Obsługiwane systemy operacyjne	Opis systemu operacyjnego
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Home (64-bitowy) • Microsoft Windows 10 Professional (64-bitowy) • Microsoft Windows 7 Professional (32-/64-bitowy) <p> UWAGA: Komputery z procesorami Intel siódmej generacji nie obsługują systemu Microsoft Windows 7.</p>
Inne	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS • Neokylin V6.0
Obsługa nośników systemu operacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> • Opcjonalny napęd RDVD

Pobieranie sterowników

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
3. Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).


 **UWAGA:** Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

4. Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
5. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
6. Przewiń stronę w dół i wybierz sterownik do zainstalowania.
7. Wybierz pozycję **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać sterownik dla komputera.
8. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika.
9. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Pobieranie sterownika mikroukładu

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
3. Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

 **UWAGA:** Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

4. Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
5. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
6. Przewiń stronę w dół, rozwiń węzeł **Mikroukład**, i wybierz sterownik zestawu układów scalonych.
7. Kliknij przycisk **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać najnowszą wersję sterownika chipsetu na komputer.
8. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika.
9. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika chipsetu i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Sterowniki chipsetu firmy Intel

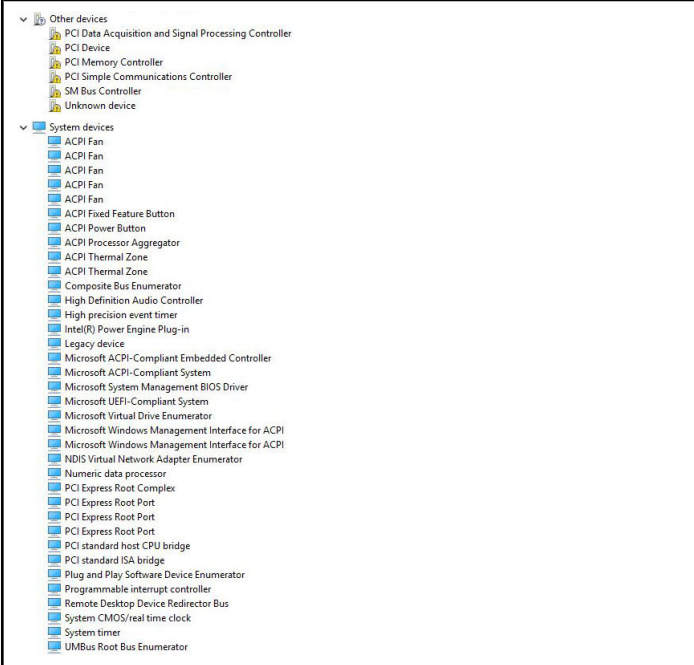
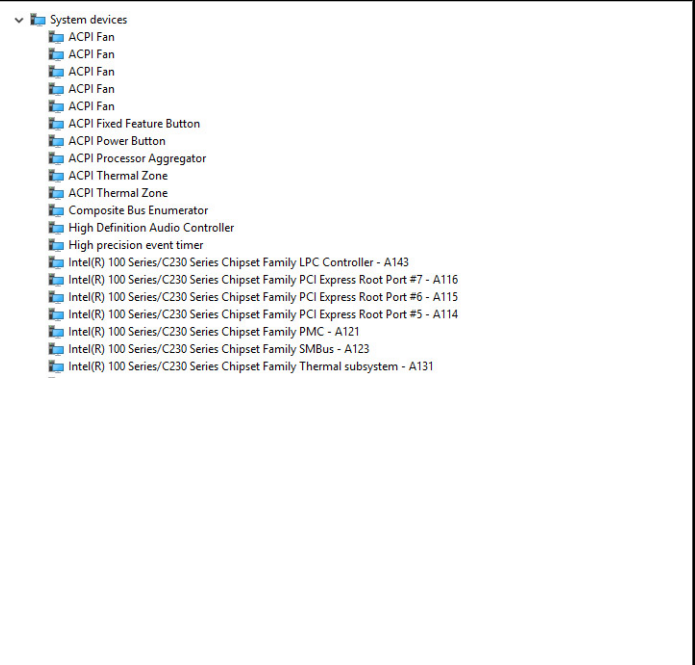
Sprawdź, czy w komputerze są zainstalowane sterowniki chipsetu firmy Intel.

 **UWAGA:** Kliknij kolejno **Start > Panel sterowania > Menedżer urządzeń**

lub

Wybierz pozycję Szukaj w sieci Web i systemie Windows, a następnie wpisz **Device Manager**


Tabela 25. Sterowniki chipsetu firmy Intel

Przed rozpoczęciem instalacji	Po zakończeniu instalacji
 <p>Other devices</p> <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device <p>System devices</p> <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator 	 <p>System devices</p> <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A143 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131

Pobieranie sterowników karty graficznej

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
3. Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

 **UWAGA:** Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

4. Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
5. Kliknij kartę **Find it myself** (Znajdź samodzielnie).
6. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
7. Przewiń stronę w dół i wybierz sterownik karty graficznej do zainstalowania.

- Wybierz pozycję **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać sterownik karty graficznej dla komputera.
- Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika karty graficznej.
- Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika karty graficznej i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics

Sprawdź, czy w komputerze zainstalowane są już sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics.

UWAGA: Kliknij kolejno **Start > Panel sterowania > Menedżer urządzeń**

lub

Wybierz pozycję Szukaj w sieci Web i systemie Windows, a następnie wpisz Menedżer urządzeń. **Device Manager**

Tabela 26. Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics

Przed rozpoczęciem instalacji	Po zakończeniu instalacji
<ul style="list-style-type: none"> ▼ Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter ▼ Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 530

Sterowniki kart Wi-Fi i Bluetooth firmy Intel

W Menedżerze urządzeń (Device Manager), sprawdź, czy jest zainstalowany sterownik karty sieciowej. Zainstaluj sterowniki ze

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- ▼ Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Dell Wireless 1820 802.11ac
 - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- > Sound, video and game controllers
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

strony dell.com/support.

W Menedżerze urządzeń sprawdź, czy jest zainstalowany sterownik


Bluetooth. Zainstaluj aktualizacje sterowników ze strony dell.com/support.

Pobieranie sterownika sieci Wi-Fi

Kroki

- Włącz komputer.
- Przejdź do strony internetowej dell.com/support.

3. Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy laptopa, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

 **UWAGA:** Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania znacznika albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

4. Kliknij kolejno pozycje **Drivers & downloads > Find it myself** (Sterowniki i pliki do pobrania > Znajdę samodzielnie).
5. Przewiń stronę w dół i rozwiń pozycję **Network (Sieć)**.
6. Kliknij pozycję **Download** (Pobierz), aby pobrać sterownik karty sieci Wi-Fi do komputera.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika sieci Wi-Fi.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio

Sprawdź, czy na komputerze zainstalowano już sterowniki karty dźwiękowej Realtek.


Tabela 27. Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio



Pobieranie sterownika karty dźwiękowej

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Przejdź do strony internetowej **dell.com/support**.
3. Kliknij pozycję **Product Support (Wsparcie dla produktu)**, wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit (Prześlij)**.

 **UWAGA:** Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania znacznika albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

4. Kliknij pozycję **Drivers & downloads > Find it myself** (Sterowniki i pliki do pobrania > Znajdę samodzielnie).
5. Przewiń stronę w dół i rozwiń pozycję **Audio (Dźwięk)**.
6. Kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać sterownik karty dźwiękowej.
7. Zapisz plik. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym plik sterownika karty dźwiękowej został zapisany.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika karty dźwiękowej i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie w celu zainstalowania sterownika.

Rozwiązywanie problemów z komputerem

W diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów z komputerem pomagają lampki diagnostyczne, kody dźwiękowe oraz komunikaty o błędach wyświetlane, kiedy komputer jest uruchomiony.

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 na stronie www.dell.com/support.

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 szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym
- Powtarzanie testów
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów
- Wykonywanie wyczerpujących testów z dodatkowymi opcjami oraz wyświetlanie dodatkowych informacji o wykrytych awariach urządzeń
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym lub niepomyślnym 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 terminala.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.
4. Kliknij strzałkę w lewym dolnym rogu.
Zostanie wyświetlona strona główna diagnostyki.
5. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę.
Zostaną wyświetlone wykryte elementy.
6. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
7. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Uruchom testy**.
8. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

Kody lampek diagnostycznej i zasilania

Tabela 28. Stany lampki zasilania

Stan diody LED zasilania	Możliwa przyczyna	Procedura rozwiązywania problemu
Nie świeci	Komputer jest wyłączony, w trybie hibernacji lub nie jest podłączony do zasilania.	<ul style="list-style-type: none"> • Popraw osadzenie kabla zasilania w złączu zasilania z tyłu komputera oraz w gniazdku elektrycznym. • Jeśli komputer jest podłączony do listwy zasilania, upewnij się, że listwa została podłączona do gniazdka elektrycznego i włączona. Sprawdź, czy można włączyć komputer bez pośrednictwa urządzeń zabezpieczających, listew zasilania i przedłużaczy. • Sprawdź, czy gniazdko zasilania jest sprawne, podłączając do niego inne urządzenie, na przykład lampę.
Ciągłe pomarańczowe światło / przerywane pomarańczowe światło	<p>Drugi stan diody LED po włączeniu zasilania wskazuje, że sygnał POWER_GOOD jest aktywny i zasilacz jest prawdopodobnie sprawny.</p> <p>Początkowy stan diody LED po włączeniu zasilania. Informacje o możliwych awariach i sugestie dotyczące diagnostyki dla poszczególnych wzorów migania bursztynowego wskaźnika znajdują się w tabeli poniżej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wymontuj, a następnie zainstaluj ponownie wszystkie karty. • Jeśli to możliwe, wymontuj i zainstaluj ponownie kartę graficzną. • Sprawdź, czy kabel zasilania jest prawidłowo podłączony do płyty głównej i do procesora.
przerywane białe światło	System znajduje się w stanie niskiego napięcia zasilania (S1 lub S3). Nie można określić rodzaju awarii.	<ul style="list-style-type: none"> • Naciśnij przycisk zasilania, aby wyprowadzić komputer z trybu uśpienia. • Sprawdź, czy wszystkie kable zasilania są prawidłowo podłączone do płyty systemowej. • Sprawdź, czy główny kabel zasilania i kabel panelu przedniego są prawidłowo podłączone do płyty systemowej.
Ciągłe białe światło	Komputer jest włączony i w pełni sprawny.	<p>Jeśli komputer nie reaguje na polecenia, wykonaj następujące czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy monitor jest podłączony do źródła zasilania i włączony. • Jeśli monitor jest podłączony do źródła zasilania i włączony, sprawdź, czy

Tabela 28. Stany lampki zasilania (cd.)

Stan diody LED zasilania	Możliwa przyczyna	Procedura rozwiązywania problemu
		komputer emituje kod dźwiękowy.

UWAGA: Wzór migania diody pomarańczowej — 2 lub 3 mignięcia i krótka przerwa, a następnie maksymalnie 7 mignięć. Powtarzający się wzór ma długą pauzę w środku. Przykład: 2,3 = 2 mignięcia diody pomarańczowej, krótka przerwa, 3 mignięcia diody pomarańczowej po długiej przerwie, a następnie powtórzenie.

Tabela 29. Kody diagnostyczne lampki zasilania

Stan	Nazwa stanu	Wzór migania pomarańczowej diody	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
-	-	2 mignięcia > krótka przerwa > 1 mignięcie > długa przerwa > powtórzenie	Problem z płytą główną	Wymień płytę główną
-	-	2 mignięcia > krótka przerwa > 2 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie	Problem z płytą główną, zasilaczem lub przewodami zasilacza	Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek za pomocą testu PSU BIST i sprawdź, czy przewód jest prawidłowo podłączony. Jeśli to nie pomoże, należy wymienić płytę główną, zasilacz lub okablowanie
-	-	2 mignięcia > krótka przerwa > 3 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie	Problem z płytą główną, pamięcią lub procesorem	Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, sprawdzając osadzenie modułów pamięci i zastępując je sprawdzonymi modułami. Jeśli to nie pomoże, należy wymienić płytę główną, pamięć lub procesor
-	-	2 mignięcia > krótka przerwa > 4 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie	Uszkodzona bateria pastylkowa	Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymieniając baterię pastylkową na dobrą (o ile jest dostępna). Jeśli to nie pomoże, należy wymienić baterię pastylkową
S1	RCM	2 mignięcia > krótka przerwa >	Błąd sumy kontrolnej systemu BIOS	System w trybie odzyskiwania.

Tabela 29. Kody diagnostyczne lampki zasilania (cd.)

Stan	Nazwa stanu	Wzór migania pomarańczowej diody	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
		5 mignięć > długa przerwa > powtórzenie		Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, należy wymienić płytę główną
S2	CPU	2 mignięcia > krótka przerwa > 6 mignięć > długa przerwa > powtórzenie	Problem z procesorem	Trwa konfiguracja procesora lub wykryto awarię procesora. Zainstaluj procesor
S3	PAMIĘĆ	2 mignięcia > krótka przerwa > 7 mignięć > długa przerwa > powtórzenie	Awaria pamięci	Trwa konfiguracja podsystemu pamięci. Odpowiednie moduły pamięci zostały wykryte, ale wystąpiła awaria pamięci. Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, sprawdzając osadzenie modułów pamięci i zastępując je sprawdzonymi modułami (o ile są dostępne). Jeśli to nie pomoże, należy wymienić pamięć.
S4	PCI	3 mignięcia > krótka przerwa > 1 mignięcie > długa przerwa > powtórzenie	Awaria urządzenia PCIe lub podsystemu wideo	Trwa konfiguracja urządzenia PCIe lub wykryto awarię urządzenia PCIe. Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, sprawdzając osadzenie kart PCIe i wymontowując je kolejno w celu ustalenia, która z nich jest przyczyną problemów. Po zidentyfikowaniu uszkodzonej karty PCIe należy ją wymienić. Jeśli wszystkie karty PCIe są sprawne, należy wymienić płytę główną.
S5	VID	3 mignięcia > krótka przerwa > 2 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie	Awaria podsystemu wideo	Trwa konfiguracja podsystemu wideo lub wykryto awarię podsystemu wideo.

Tabela 29. Kody diagnostyczne lampki zasilania (cd.)

Stan	Nazwa stanu	Wzór migania pomarańczowej diody	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
				<p>Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno karty w celu ustalenia, która z nich jest przyczyną problemów.</p> <p>Po zidentyfikowaniu uszkodzonej karty należy ją wymienić.</p> <p>Jeśli każda karta jest sprawna, należy wymienić płytę główną.</p>
S6	STO	<p>3 mignięcia > krótka przerwa ></p> <p>3 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie</p>	Nie wykryto pamięci	<p>Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno moduły pamięci i zastępując je sprawdzonymi modułami (o ile są dostępne).</p> <p>Po zidentyfikowaniu uszkodzonej pamięci należy ją wymienić.</p> <p>Jeśli każda pamięć jest sprawna, należy wymienić płytę główną.</p>
S7	USB	<p>3 mignięcia > krótka przerwa ></p> <p>4 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie</p>	Awaria podsystemu pamięci masowej.	<p>Trwa konfiguracja urządzenia pamięci masowej lub wykryto awarię podsystemu pamięci masowej.</p> <p>Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno napędy pamięci masowej z gniazd na płycie głównej w celu ustalenia, który z nich jest przyczyną problemów.</p> <p>Po zidentyfikowaniu uszkodzonej pamięci masowej należy ją wymienić.</p> <p>Po zidentyfikowaniu uszkodzonej pamięci masowej należy ją wymienić.</p>

Tabela 29. Kody diagnostyczne lampki zasilania (cd.)

Stan	Nazwa stanu	Wzór migania pomarańczowej diody	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
S8	PAMIĘĆ	3 mignięcia > krótka przerwa > 5 mignięć > długa przerwa > powtórzenie	Konfiguracja pamięci lub błąd braku zgodności	Trwa konfiguracja podsystemu pamięci. Nie wykryto modułów pamięci. Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno moduły pamięci z gniazd płyty głównej w celu ustalenia, który z nich jest przyczyną problemów. Spróbuj także różnych konfiguracji, aby znaleźć odpowiednią kombinację. Po zidentyfikowaniu uszkodzonego komponentu, należy go wymienić. Jeśli każdy komponent jest sprawny, należy wymienić płytę główną.
S9	MBF	3 mignięcia > krótka przerwa > 6 mignięć > długa przerwa > powtórzenie	Usterka płyty systemowej	Wykryto krytyczną awarię płyty systemowej. Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno podzespoły z gniazd płyty głównej w celu ustalenia, który z nich jest przyczyną problemów. Po zidentyfikowaniu uszkodzonego komponentu należy go wymienić. Jeśli każdy komponent jest sprawny, należy wymienić płytę główną.
S10	PAMIĘĆ	3 mignięcia > krótka przerwa > 7 mignięć > długa przerwa > powtórzenie	Możliwa awaria pamięci.	Trwa konfiguracja podsystemu pamięci. Wykryto moduły pamięci, jednak są one niezgodne lub nieprawidłowo skonfigurowane. Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno moduły pamięci z gniazd płyty głównej w celu

Tabela 29. Kody diagnostyczne lampki zasilania (cd.)

Stan	Nazwa stanu	Wzór migania pomarańczowej diody	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
				ustalenia, który z nich jest przyczyną problemów. Po zidentyfikowaniu uszkodzonej pamięci należy ją wymienić. W przeciwnym razie należy wymienić płytę główną.

⚠ PRZESTROGA: Dioda zasilania działa jedynie jako wskaźnik postępu w procesie POST. Diody te nie pozwalają na zidentyfikowanie problemu, który spowodował zatrzymanie testu POST

Problem z diodą LED zasilania

Dioda LED zasilania nie świeci przerywanym pomarańczowym światłem na platformach ChengMing 3977, Optiplex D8 i OptiPlex D8 AIO.

Może się zdarzyć, że na platformach ChengMing 3977 oraz OptiPlex D8 i D8 AIO bez zainstalowanego procesora lub podłączonego kabla zasilania procesora dioda LED zasilania nie miga na pomarańczowo jako wskaźnik diagnostyczny. Według opisu działania systemu BIOS:

1. Jeśli w systemie nie ma zainstalowanego procesora, dioda LED zasilania powinna migać na pomarańczowo według wzorca 2-3.
2. Jeśli w systemie nie ma podłączonego kabla procesora, dioda LED zasilania powinna migać na pomarańczowo według wzorca 2-2.

Nie należy wymieniać żadnego sprzętu. System działa w prawidłowy sposób. W wyniku działania funkcji Boot guard (BtG) na platformie Intel ME11.6 system zostaje wyłączony, gdy nie ma w nim procesora lub procesor nie jest podłączony do zasilania.

Platformy, których dotyczy problem:

- ChengMing 3977
- OptiPlex 3050/5050/7050
- OptiPlex 3050 AIO/5250 AIO/7450 AIO

Diagnostyczne komunikaty o błędach

Tabela 30. Diagnostyczne komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Mogło dojść do uszkodzenia tabliczki dotykowej lub myszy zewnętrznej. Jeśli używasz myszy zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Włącz opcję Pointing Device (Urządzenie wskazujące) w programie konfiguracji systemu.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Sprawdź, czy polecenie zostało wpisane prawidłowo, z odstępami w odpowiednich miejscach i z prawidłową nazwą ścieżki.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Awaria pamięci podręcznej pierwszego poziomu w mikroprocesorze. Kontakt z firmą Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Napęd dysków optycznych nie odpowiada na polecenia otrzymywane z komputera.
DATA ERROR	Dysk twardego nie może odczytać danych.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Przynajmniej jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się. Przeprowadź testy dysku twardego w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).

Tabela 30. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
DRIVE NOT READY	Aby można było kontynuować operację, dysk twardy musi znajdować się we wnętrzu. Zainstaluj dysk twardy we wnętrzu dysku twardego.
ERROR READING PCMCIA CARD	Komputer nie może zidentyfikować karty ExpressCard. Włóż kartę ponownie lub użyj innej karty.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Ilość pamięci zapisana w pamięci nieulotnej (NVRAM) nie odpowiada ilości pamięci zainstalowanej w komputerze. Uruchom ponownie komputer. Jeśli błąd pojawi się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Plik, który próbujesz skopiować, jest zbyt duży, aby zmieścić się na dysku, lub dysk jest zapełniony. Skopiuj na inny dysk albo użyj dysku o większej pojemności.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nie używaj tych znaków w nazwach plików.
GATE A20 FAILURE	Moduł pamięci może być obłuzowany. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
GENERAL FAILURE	System operacyjny nie może wykonać polecenia. Temu komunikatowi zazwyczaj towarzyszą szczegółowe informacje. Na przykład Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Komputer nie może zidentyfikować typu dysku. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Dysk twardy może być uszkodzony. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Komputer usiłuje uruchomić system operacyjny z nośnika, który nie jest nośnikiem startowym, na przykład z dysku optycznego. Włóż nośnik startowy.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacje o konfiguracji systemu nie odpowiadają konfiguracji sprzętu. Ten komunikat może zostać wyświetlony po zainstalowaniu modułu pamięci. Wprowadź odpowiednie ustawienia opcji w programie konfiguracji systemu.

Tabela 30. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani myszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej lub zewnętrznej klawiatury numerycznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani klawiszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Stuck Key (Zablokowany klawisz) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Program Dell MediaDirect nie może sprawdzić ograniczeń zarządzania prawami dostępu do zawartości nośników cyfrowych (DRM) danego pliku, co uniemożliwia odtwarzanie pliku.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Występuje konflikt między oprogramowaniem, które próbujesz uruchomić, a systemem operacyjnym, innym programem lub narzędziem. Wyłącz komputer, zaczekaj 30 sekund, a następnie ponownie uruchom komputer. Ponownie uruchom program. Jeśli komunikat o błędzie wystąpi ponownie, zapoznaj się z dokumentacją oprogramowania.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Komputer nie może znaleźć dysku twardego. Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, to upewnij się, że napęd jest zainstalowany, właściwie zamontowany i znajduje się na nim partycja startowa.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	System operacyjny może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Uruchomiono zbyt dużo programów. Zamknij wszystkie okna i otwórz program, którego chcesz używać.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Zainstaluj ponownie system operacyjny. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Nastąpiła awaria opcjonalnej pamięci ROM. Skontaktuj się z firmą Dell.
SECTOR NOT FOUND	System operacyjny nie może zlokalizować sektora na dysku twardym. Na dysku twardym może występować uszkodzony

Tabela 30. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	sektor lub tablica alokacji plików (FAT) może być uszkodzona. Uruchom narzędzie wykrywania błędów systemu Windows w celu sprawdzenia struktury plików na dysku twardym. Odpowiednie instrukcje zawiera narzędzie Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows (kliknij kolejno Start > Pomoc i obsługa techniczna). Jeśli istnieje wiele uszkodzonych sektorów, wykonaj kopię zapasową danych (jeśli to możliwe), a następnie sformatuj dysk twardy.
SEEK ERROR	System operacyjny nie mógł odnaleźć konkretnej ścieżki na dysku twardym.
SHUTDOWN FAILURE	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell). Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Ustawienia konfiguracji systemu są uszkodzone. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie ustąpi, spróbuj odzyskać dane, otwierając program konfiguracji systemu, a następnie niezwłocznie zamykając ten program. Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Zapasowy akumulator podtrzymujący ustawienia konfiguracji systemu może wymagać ponownego naładowania. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Godzina lub data przechowywana w programie konfiguracji systemu nie odpowiada zegarowi systemowemu. Wprowadź poprawne ustawienia daty i godziny (opcja Date and Time (Data i godzina)).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Kontroler klawiatury może funkcjonować nieprawidłowo lub moduł pamięci może być poluzowany. Przeprowadź testy System Memory (Pamięć systemowa) i Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell) lub skontaktuj się z firmą Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Włóż dysk do napędu i spróbuj ponownie.

Sprawdzanie pamięci systemowej

Windows 10

1. Naciśnij przycisk **Windows** i wybierz **Wszystkie ustawienia**  **> System**.
2. W obszarze **System** kliknij opcję **Informacje**.

Sprawdzanie pamięci systemowej w obszarze konfiguracji systemu

Kroki


1. Włącz albo uruchom ponownie komputer.
2. Po wyświetleniu logo Dell naciskaj klawisz F2, aż pojawi się komunikat Entering BIOS Setup (Uruchamianie programu konfiguracji BIOS). Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij klawisz F12.
3. W lewym okienku wybierz kolejno opcje **Settings > General > System information** (Ustawienia > Ogólne > Informacje o systemie). Informacje o pamięci zostaną wyświetlone w prawym okienku.

Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA

Kroki

1. Włącz albo uruchom ponownie komputer.
2. Po wyświetleniu logo Dell:
 - a. Naciśnij klawisz F12.
 - b. Wybierz diagnostykę ePSA.

Na komputerze zostanie uruchomione oprogramowanie PreBoot System Assessment (ePSA).

 **UWAGA:** Jeśli nie zdążysz nacisnąć klawisza, zanim zostanie wyświetlone logo systemu operacyjnego, poczekaj na pojawienie się pulpitu. Następnie wyłącz komputer i spróbuj ponownie.

Komunikaty o błędach systemu

Tabela 31. Komunikaty o błędach systemu

Komunikat systemu	Opis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Uwaga! Poprzednie próby uruchomienia systemu nie powiodły się w punkcie kontrolnym [nnnn]. Aby uzyskać pomoc w rozwiązaniu tego problemu, zanotuj punkt kontrolny i skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell)	Komputer trzykrotnie nie mógł pomyślnie zakończyć procedury startowej z powodu tego samego błędu.
CMOS checksum error (Błąd sumy kontrolnej pamięci CMOS)	Zegar RTC został zresetowany i załadowano domyślne ustawienia systemu BIOS .
CPU fan failure (Awaria wentylatora procesora CPU)	Wystąpiła awaria wentylatora procesora.
System fan failure (Awaria wentylatora systemowego)	Awaria wentylatora systemowego.
Hard-disk drive failure (Awaria dysku twardego)	Możliwa awaria dysku twardego podczas testu POST.
Keyboard failure (Awaria klawiatury)	Doszło do usterki klawiatury lub poluzowania kabla. Jeśli ponowne włożenie złącza kabla do gniazda nie zapewnia rozwiązania problemu, należy wymienić klawiaturę.
No boot device available (Brak dostępnego urządzenia startowego)	Brak partycji rozruchowej na dysku twardym, kabel dysku twardego jest poluzowany lub nie istnieje urządzenie startowe. <ul style="list-style-type: none">• Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, sprawdź, czy kable są podłączone, a napęd jest właściwie zamontowany i podzielony na partycje jako urządzenie startowe.• Uruchom program konfiguracji systemu i upewnij się, że informacje dotyczące sekwencji ładowania są prawidłowe.

Tabela 31. Komunikaty o błędach systemu (cd.)

Komunikat systemu	Opis
No timer tick interrupt (Brak przerwania taktu zegara)	Jeden z układów na płycie głównej może działać nieprawidłowo lub wystąpiła awaria płyty systemowej.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (OSTRZEŻENIE - system monitorowania dysku twardego zgłasza, że jeden z parametrów przekroczył normalny zakres operacyjny. Firma Dell zaleca regularne wykonywanie kopii zapasowych danych. Przekroczenie normalnego zakresu operacyjnego parametru może oznaczać potencjalny problem z dyskiem twardym.)	Błąd zgłaszany przez system S.M.A.R.T; możliwa awaria dysku twardego.

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 instalowane fabrycznie 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 lub 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 *podręcznik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* pod adresem www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania. Starszy sposób resetowania zegara (przy użyciu zwornika) nie jest dostępny w tych modelach.

Aby zresetować zegar systemowy, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 20 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell oferuje różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych](#).

Cykl zasilania Wi-Fi

Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością Wi-Fi, spróbuj wyłączyć i włączyć kartę Wi-Fi. W tej procedurze opisano sposób wyłączenia i włączania karty Wi-Fi:

 **UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) zapewniają urządzenie łączące funkcje routera i modemu.

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekaj 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

Dane techniczne

Dane techniczne procesora

Systemy OptiPlex 3050 są wyposażone w procesory Intel Core szóstej i siódmej generacji

UWAGA: Częstotliwość taktowania i wydajność tabletu zależy od obciążenia i innych zmiennych. Do 8 MB pamięci podręcznej, zależnie od typu procesora.

Cecha	Dane techniczne
Typ procesora	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3-6100 (dwa rdzenie/3 MB/4 wątki/3,7 GHz/65 W) Intel Core i5-6400 (cztery rdzenie/6 MB/4 wątki/2,7 GHz/65 W) Intel Core i5-6500 (cztery rdzenie/6 MB/4 wątki/3,2 GHz/65 W) Intel Pentium G4400 (dwurdzeniowy/3 MB/2 wątki/3,3 GHz/65 W) Intel Pentium G4500 (dwa rdzenie/3 MB/2 wątki/3,35 GHz/51 W) Intel Celeron G3900 (dwurdzeniowy/2 MB/2 wątki/2,8 GHz/65 W) Intel Core i3-7100 (dwa rdzenie/3 MB/4 wątki/3,9 GHz/65 W) Intel Core i3-7300 (dwa rdzenie/4 MB/4 wątki/4,0 GHz/51 W) Intel Core i5-7400 (cztery rdzenie/6 MB/4 wątki/3,0 GHz/65 W) Intel Core i5-7500 (cztery rdzenie/6 MB/4 wątki/3,4 GHz/65 W) Intel Pentium G4560 (dwurdzeniowy/3 MB/2 wątki/3,5 GHz/65 W) Intel Celeron G3930 (dwurdzeniowy/2 MB/2 wątki/2,9 GHz/65 W)

Dane techniczne pamięci

Cecha	Dane techniczne
Typ	2133 MHz/2400 MHz UWAGA: 2133 MHz tylko w przypadku procesorów szóstej generacji.
i złącza	Dwa gniazda DDR4 UDIMM
Pojemność pamięci dla każdego gniazda	2 GB, 4 GB, 8 GB i 16 GB
Minimalna pojemność pamięci	2 GB
Maksymalna pojemność pamięci	32 GB

Dane techniczne: grafika

Cecha	Dane techniczne
Zintegrowana karta graficzna	Z procesorami Intel siódmej generacji: <ul style="list-style-type: none"> Karta graficzna Intel HD 630 Graphics (z procesorem/układem graficznym Intel Core i3/i5/i7 siódmej generacji)

Cecha

Dane techniczne

- Karta graficzna Intel HD 610 Graphics (z procesorem/układem graficznym Intel Pentium/Celeron siódmej generacji)

Z procesorami Intel szóstej generacji:

- Karta graficzna Intel HD 530 Graphics (z procesorem/układem graficznym Intel Core i3/i5/i7 szóstej generacji)
- Karta graficzna Intel UHD 510 Graphics (z procesorem/układem graficznym Intel Pentium/Celeron szóstej generacji)

Autonomiczna karta graficzna

- AMD Radeon R5 430 z 1 GB pamięci (opcjonalnie)
- AMD Radeon R5 430 z 2 GB pamięci (opcjonalnie)
- AMD Radeon R7 450 z 4 GB pamięci (opcjonalnie)

Dane techniczne dźwięku

Cecha

Dane techniczne

Kontroler

Koder-dekoder dźwięku wysokiej jakości Realtek ALC3234 (zintegrowany, obsługuje przesyłanie wielu strumieni)

Wzmacniacz głośników wewnętrznych

Kontroler zintegrowany

Dane techniczne: komunikacja

- Karta sieciowa Realtek RTL8111HSD-CG Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 jest wyposażona w kontroler MAC o potrójnej prędkości zgodny ze standardem IEEE 802.3, moduł nadawczo-odbiorczy Ethernet o potrójnej prędkości, kontroler magistrali PCI Express oraz wbudowaną pamięć.
- Dwuzakresowa karta Intel Wireless-AC 8265 Wi-Fi z modułem Bluetooth 4.2 (2x2), MU-MIMO — opcjonalnie
- Dwuzakresowa karta Intel Wireless-AC 3165 Wi-Fi z modułem Bluetooth 4.2 (1x1) — opcjonalnie
- Karta Qualcomm QCA61x4A (DW1820) — tylko Brazylia

Specyfikacje pamięci masowej

Cecha

Specyfikacja

Dysk

Do dwóch dysków twardych/SSD 2,5"

Dysk SSD

Jedna karta SSD PCIe M.2

Napęd optyczny

Jeden płaski napęd

Karta SD

Jedna

RAID

System nie obsługuje macierzy RAID 0 ani RAID 1.

Dane techniczne gniazd i złączy

Tabela 32. Porty i złącza

Cecha		Dane techniczne
Przednie porty I/O	Uniwersalne gniazdo audio	Jeden
	USB 3.1 pierwszej generacji	Dwa
	USB 2.0	Dwa

Tabela 32. Porty i złącza (cd.)

Cecha		Dane techniczne
Tylne porty we/wy	USB 3.1 pierwszej generacji	Dwa
	USB 2.0	Dwa
	Wyjście liniowe	Jeden
	Złącze HDMI	Jeden
	Złącze DisplayPort	Jeden
	Złącze sieciowe RJ-45	Jeden
	Złącze zasilania	Jeden
	Gniazdo VGA	Jedna (opcjonalna)
	PS/2	Dwa (opcjonalnie)
	Port szeregowy/równoległy	Jeden (opcjonalny)

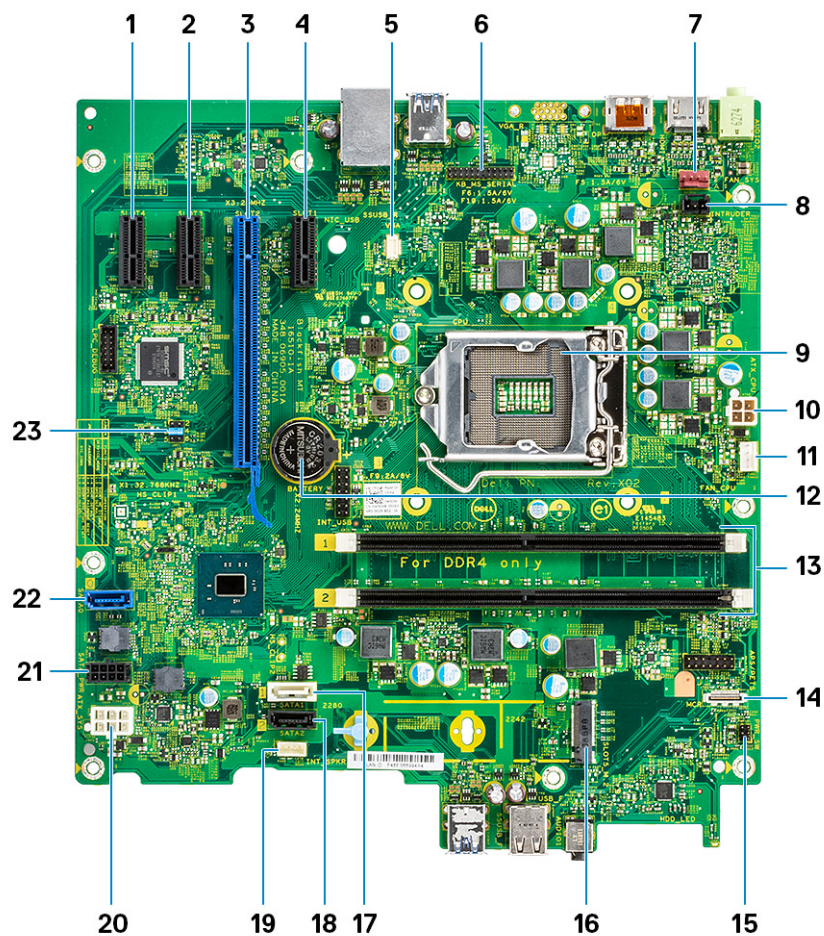
Parametry zasilania

Cecha	Dane techniczne
Typ	240 W
Częstotliwość	47 Hz - 63 Hz
Napięcie	prąd zmienny 90 V – 264 V
Prąd wejściowy	4 A / 2 A
Bateria pastylkowa	litowa bateria pastylkowa 3 V CR2032

Dane dotyczące wymiarów fizycznych

Cecha	Dane techniczne
Wysokość	350,52 mm (13,8")
Szerokość	154 mm (6,1")
Głębokość	274,32 mm (10,8")
Masa	7,93 kg (17,49 funta)

Elementy płyty głównej



UWAGA: Obrazy służą wyłącznie do celów poglądowych. Rzeczywisty produkt może się różnić w zależności od modelu produktu, konfiguracji, funkcji lub udoskonaleń produktu

1. Złącze PCIe x1 (gniazdo 4)
2. Złącze PCIe x1 (gniazdo 3)
3. Złącze PCIe x16 (gniazdo 2)
4. Złącze PCIe x1 (gniazdo 1)
5. Złącze karty towarzyszącej VGA
6. złącze portu szeregowego PS/2
7. Złącze wentylatora systemowego
8. Złącze przelącznika czujnika naruszenia obudowy
9. Procesor
10. złącze zasilania CPU
11. złącze wentylatora procesora
12. Bateria pastylkowa
13. Gniazda modułów pamięci
14. Złącze czytnika kart pamięci
15. złącze przelącznika zasilania
16. Złącze M.2 dysku SSD
17. Złącze SATA 1
18. Złącze SATA 2
19. złącze głośnika
20. złącze zasilania ATX
21. Złącze zasilania dysku twardego i napędu optycznego
22. Złącze SATA 0

Dane techniczne dotyczące elementów sterowania i wskaźników

Cecha	Dane techniczne
Lampka przycisku zasilania	Światło białe: ciągle białe światło wskazuje, że komputer jest włączony; przerywane białe światło sygnalizuje stan wstrzymania.
Lampka aktywności dysku twardego	Światło białe: przerywane białe światło wskazuje, że komputer odczytuje dane lub zapisuje dane na dysku twardym.
Panel tylny:	
Lampka integralności łącza na zintegrowanej karcie sieciowej:	Zielone światło — pomiędzy komputerem i siecią istnieje sprawne połączenie o szybkości 10 Mb/s lub 100 Mb/s. Światło pomarańczowe: między komputerem a siecią istnieje sprawne połączenie o szybkości 1000 Mb/s.
Lampka aktywności sieci na zintegrowanej karcie sieciowej	Nie świeci: komputer nie wykrywa fizycznego połączenia z siecią. Światło żółte: przerywane żółte światło wskazuje aktywność sieci.
Lampka diagnostyki zasilania	Światło zielone: zasilacz jest włączony i sprawny. Kabel zasilania musi być podłączony do złącza w zasilaczu (z tyłu komputera) oraz do gniazdka elektrycznego.

Parametry środowiska

Poziom zanieczyszczeń w powietrzu: ISA-71 G1**>: <300 A/miesiąc (miedziany kupon korozymetryczny) | <200 A/miesiąc (srebrny kupon korozymetryczny)

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	Od 10°C do 35°C (od 50°F do 95°F)	-40°C do 65°C (-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 -15,20 m do 3048 m (od -50 do 10 000 stóp)	od -15,20 m do 10 668 m (od -50 stóp do 35 000 stóp)

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

† Mierzona za pomocą 2 ms pół-sinusoidalnego impulsu, gdy dysk twardy jest używany.



‡ Mierzona za pomocą 2 ms pół-sinusoidalnego impulsu, gdy głowica dysku twardego jest w położeniu spoczynkowym.

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 33. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	www.dell.com
Mój Dell	
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Contact Support , a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Informacje o rozwiązywaniu problemów, podręczniki, instrukcje konfiguracji, dane techniczne produktów, blogi pomocy technicznej, sterowniki, aktualizacje oprogramowania itd.	www.dell.com/support
Artykuły bazy wiedzy Dell Knowledge Base dotyczące różnych kwestii związanych z komputerem.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przejdź do https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. 2. Wpisz temat lub słowo kluczowe w polu Wyszukiwanie. 3. Kliknij przycisk Wyszukiwanie, aby wyświetlić powiązane artykuły.
Zapoznaj się z następującymi informacjami dotyczącymi produktu: <ul style="list-style-type: none"> • Dane techniczne produktu • System operacyjny • Konfigurowanie i używanie produktu • Kopie zapasowe danych • Diagnostyka i rozwiązywanie problemów • Przywracanie ustawień fabrycznych i systemu • Informacje o systemie BIOS 	Zobacz <i>Me and My Dell</i> na stronie internetowej www.dell.com/support/manuals . W celu zlokalizowania zasobów <i>Me and My Dell</i> dotyczących produktu zidentyfikuj produkt za pomocą jednej z następujących czynności: <ul style="list-style-type: none"> • Wybierz opcję Wykryj mój produkt. • Znajdź produkt za pośrednictwem menu rozwijanego, korzystając z opcji Wyświetl produkty. • Wprowadź numer etykiety serwisowej lub Identyfikator produktu na pasku wyszukiwania.

Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, zobacz www.dell.com/contactdell.

-  **UWAGA:** Dostępność usług różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w Twoim regionie.
-  **UWAGA:** W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.