

Komputer Dell OptiPlex 5055 w obudowie typu SFF

Instrukcja użytkownika





Rodzdział 1: Serwisowanie komputera.....	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Wyłączanie komputera.....	7
Wyłączanie — system Windows.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	7
Rodzdział 2: rama montażowa komputera.....	8
Widok obudowy z przodu.....	8
Widok tyłu obudowy.....	9
Rodzdział 3: Demontowanie i montowanie.....	10
Pokrywa tylna.....	10
Wymontowywanie pokrywy.....	10
Instalowanie pokrywy.....	12
Pokrywa przednia.....	12
Wymontowywanie pokrywy przedniej.....	12
Instalowanie pokrywy przedniej.....	13
Urządzenie pamięci masowej.....	13
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5".....	13
Wymontowywanie dysku twardego 2,5" ze wspornika.....	15
Instalowanie dysku twardego 2,5" we wsporniku.....	16
Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5".....	16
Karta rozszerzeń.....	16
Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe.....	16
Instalowanie karty rozszerzeń PCIe.....	18
Osłona radiatora.....	18
Wymontowywanie osłony radiatora.....	18
Instalowanie osłony radiatora.....	20
Bateria pastylkowa.....	20
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	20
Instalowanie baterii pastylkowej.....	21
Napęd dysków optycznych.....	21
Wymontowywanie napędu optycznego.....	21
Instalowanie napędu optycznego.....	23
Dysk SSD PCIe M.2.....	23
Wewnętrzne dyski SSD PCIe M.2.....	23
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2.....	24
Zestaw radiatora.....	24
Wymontowywanie zestawu radiatora.....	24
Instalowanie zestawu radiatora.....	25
Procesor.....	26
Wymontowywanie procesora.....	26
Instalowanie procesora.....	26


Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	27
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	27
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	28
Moduły pamięci.....	28
Wymontowywanie modułu pamięci.....	28
Instalowanie modułu pamięci.....	29
Karta rozszerzeń VGA.....	29
Wymontowywanie karty rozszerzeń VGA.....	29
Instalowanie karty rozszerzeń VGA.....	29
SD.....	30
Wymontowywanie czytnika kart SD.....	30
Instalowanie czytnika kart SD.....	30
Zasilacz.....	31
Wymontowywanie zasilacza PSU.....	31
Instalowanie zasilacza.....	33
Przełącznik zasilania.....	33
Wymontowywanie przełącznika zasilania.....	33
Instalowanie przełącznika zasilania.....	34
Głośnik.....	35
Wymontowywanie głośnika.....	35
Instalowanie głośnika.....	35
Płyta systemowa.....	36
Wymontowywanie płyty systemowej.....	36
Instalowanie płyty systemowej.....	40
Elementy płyty systemowej.....	41
Rodzział 4: Technologia i podzespoły.....	42
Funkcje zarządzania systemami.....	42
Wewnątrzpasmowe zarządzanie systemami — Dell Client Command Suite.....	42
Zarządzanie systemami poza pasmem — DASH.....	43
Układy APU AMD, układy APU i procesory AMD Ryzen.....	43
AMD Advanced Processing Unit — APU.....	43
AMD Ryzen.....	43
Układy APU AMD Ryzen.....	44
AMD PT B350.....	44
AMD Radeon R7 M450.....	44
AMD Radeon R5 M430.....	45
Funkcje USB.....	45
DDR4.....	47
Technologia Active State Power Management.....	48
Rodział 5: Program konfiguracji systemu.....	50
Menu startowe.....	50
Opcje konfiguracji systemu.....	50
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	56
Aktualizowanie BIOS w komputerach z włączoną funkcją BitLocker.....	57
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu pamięci flash USB.....	57
Aktualizowanie systemu BIOS na komputerach Dell w środowiskach Linux i Ubuntu.....	58
Ładowanie systemu BIOS z menu jednorazowego uruchamiania F12.....	58

Dane techniczne.....	62
Rodzdział 6: Rozwiązywanie problemów.....	66
Kody diagnostyczne i kody diody LED zasilania.....	66
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	71
Rodzdział 7: Uzyskiwanie pomocy.....	72
Kontakt z firmą Dell.....	72

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

Tematy:

- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa
- Wyłączanie komputera
- Przed przystąpieniem do serwisowania komputera
- Po zakończeniu serwisowania komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie opiera się na założeniu, że są spełnione następujące warunki:

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

i 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.

i UWAGA: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa, dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat postępowania zgodnego z zasadami bezpieczeństwa znajduje się na stronie dotyczącej przestrzegania przepisów pod adresem **www.Dell.com/regulatory_compliance**.

△ 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 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 co pewien czas niemalowanej metalowej powierzchni i jednocześnie złącza z tyłu komputera.

△ OSTRZEŻENIE: Z komponentami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy trzymać za krawędzie lub za jej metalowe wsporniki. Komponenty, 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; jeśli odłączasz kabel tego rodzaju, przed odłączeniem naciśnij zatrzaski. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy upewnić się, że oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.

i UWAGA: Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.


Wyłączanie komputera

Wyłączanie — system Windows

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

1. Kliknij lub stuknij przycisk .

2. Kliknij lub stuknij przycisk , a następnie kliknij lub stuknij polecenie **Wyłącz**.

 **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.


Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Aby uniknąć uszkodzenia komputera, wykonaj następujące czynności przed rozpoczęciem pracy wewnątrz komputera.

1. Przestrzegaj [Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa](#).
2. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
3. Wyłącz komputer.
4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

 **OSTRZEŻENIE:** Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.

5. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
6. Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.

 **UWAGA:** Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy podczas dotykania złącza z tyłu komputera odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając co pewien czas niemalowanej metalowej powierzchni.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Po zainstalowaniu lub dokonaniu wymiany sprzętu, ale jeszcze przed włączeniem komputera, podłącz wszelkie urządzenia zewnętrzne, karty i kable.

1. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby podłączyć kabel sieciowy, należy najpierw podłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.

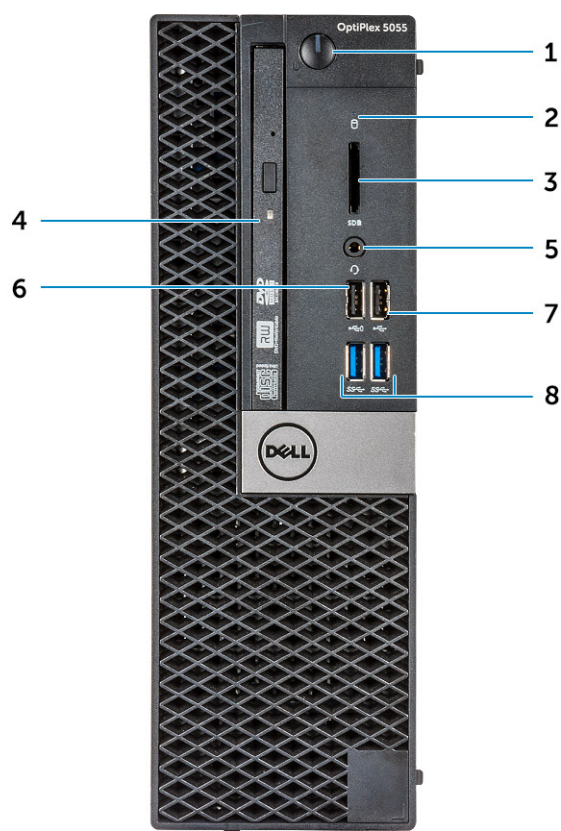
2. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
3. Włącz komputer.
4. W razie potrzeby uruchom program **ePSA Diagnostics**, aby sprawdzić, czy komputer działa prawidłowo.

rama montażowa komputera

Tematy:

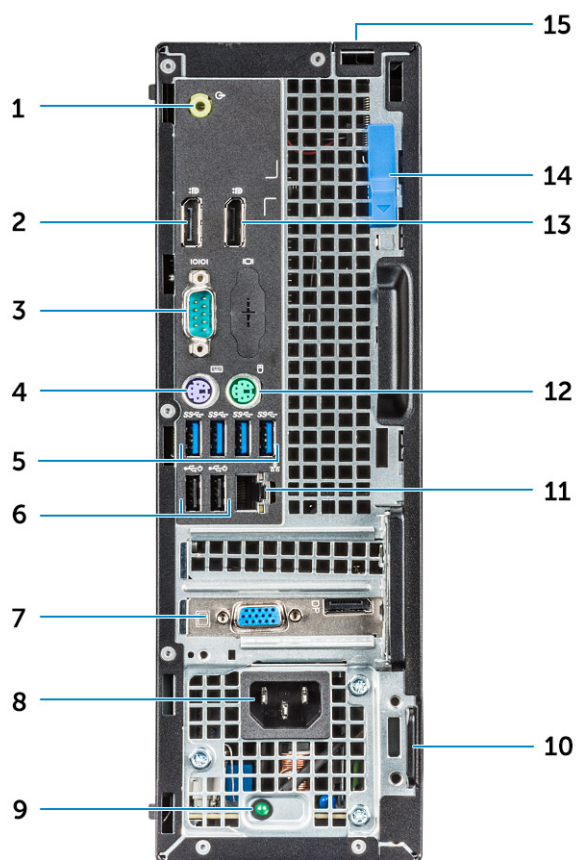
- Widok obudowy z przodu
- Widok tyłu obudowy

Widok obudowy z przodu



1. Przycisk zasilania i lampka zasilania
2. Lampka aktywności dysku twardego
3. Czytnik kart pamięci (opcjonalny)
4. Napęd dysków optycznych (opcjonalnie)
5. Gniazdo słuchawek
6. port USB 2.0 z funkcją USB PowerShare
7. Port USB 2.0
8. Port USB 3.1 pierwszej generacji

Widok tyłu obudowy



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Złącze wyjścia liniowego | 2. Złącze DisplayPort |
| 3. Port szeregowy | 4. Port PS/2 klawiatury |
| 5. Porty USB 3.0 | 6. Porty USB 2.0 (z obsługą trybu Smart Power On) |
| 7. Gniazda kart rozszerzeń | 8. Złącze zasilania |
| 9. Lampka diagnostyki zasilania | 10. Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington |
| 11. Port sieciowy | 12. Port myszy PS/2 |
| 13. Złącze DisplayPort | 14. Zwalniacz zatrzasku |
| 15. Gniazdo blokady ostony kabli | |

Demontowanie i montowanie

Tematy:

- Pokrywa tylna
- Pokrywa przednia
- Urządzenie pamięci masowej
- Karta rozszerzeń
- Osłona radiatora
- Bateria pastylkowa
- Napęd dysków optycznych
- Dysk SSD PCIe M.2
- Zestaw radiatora
- Procesor
- Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
- Moduły pamięci
- Karta rozszerzeń VGA
- SD
- Zasilacz
- Przełącznik zasilania
- Głośnik
- Płyta systemowa

Pokrywa tylna

Wymontowywanie pokrywy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby zdjąć pokrywę:
 - a. Przesuń niebieski zaczep w prawo, aby odblokować pokrywę [1].
 - b. Przesuń pokrywę ku tyłowi komputera [2].



3. Unieś pokrywę i zdejmij ją z komputera.




Instalowanie pokrywy

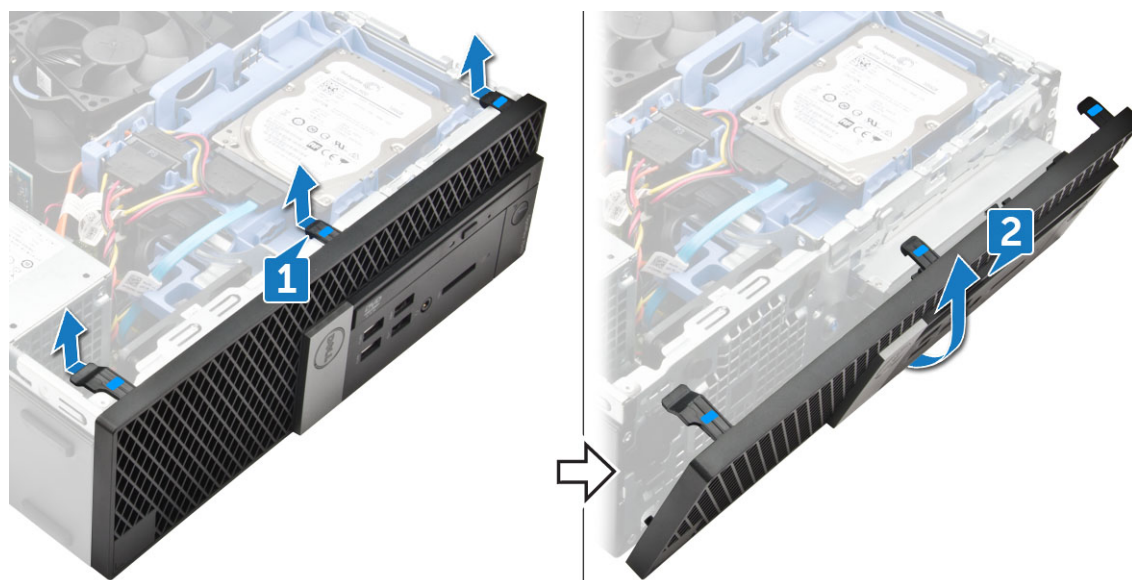
1. Umieść pokrywę na komputerze i przesunij ją do przodu, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pokrywa przednia

Wymontowywanie pokrywy przedniej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij pokrywę.
3. Aby wymontować pokrywę przednią, wykonaj następujące czynności:
 - a. Unieś zaczepy, aby uwolnić pokrywę przednią z komputera [1].
 - b. Wyjmij osłonę przednią z komputera [2].

 **UWAGA:** Przed podniesieniem pokrywy upewnij się, że zaczepy na jej dolnej części również są zwolnione.



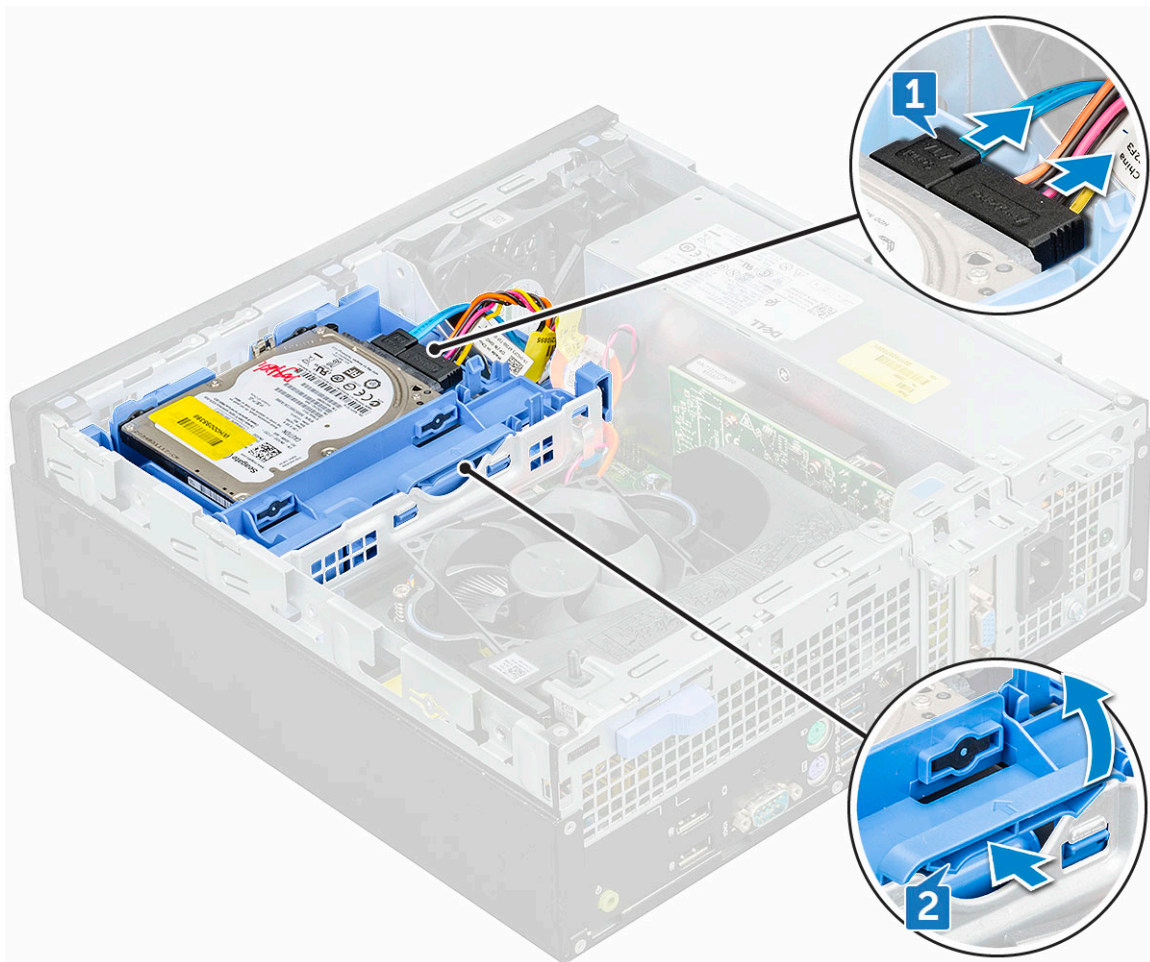
Instalowanie pokrywy przedniej

1. Wsuń zaczepy ramki do szczelin w obudowie.
2. Dociśnij pokrywę, aby zaczepy zaskoczyły.
3. Zainstaluj [pokrywę](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

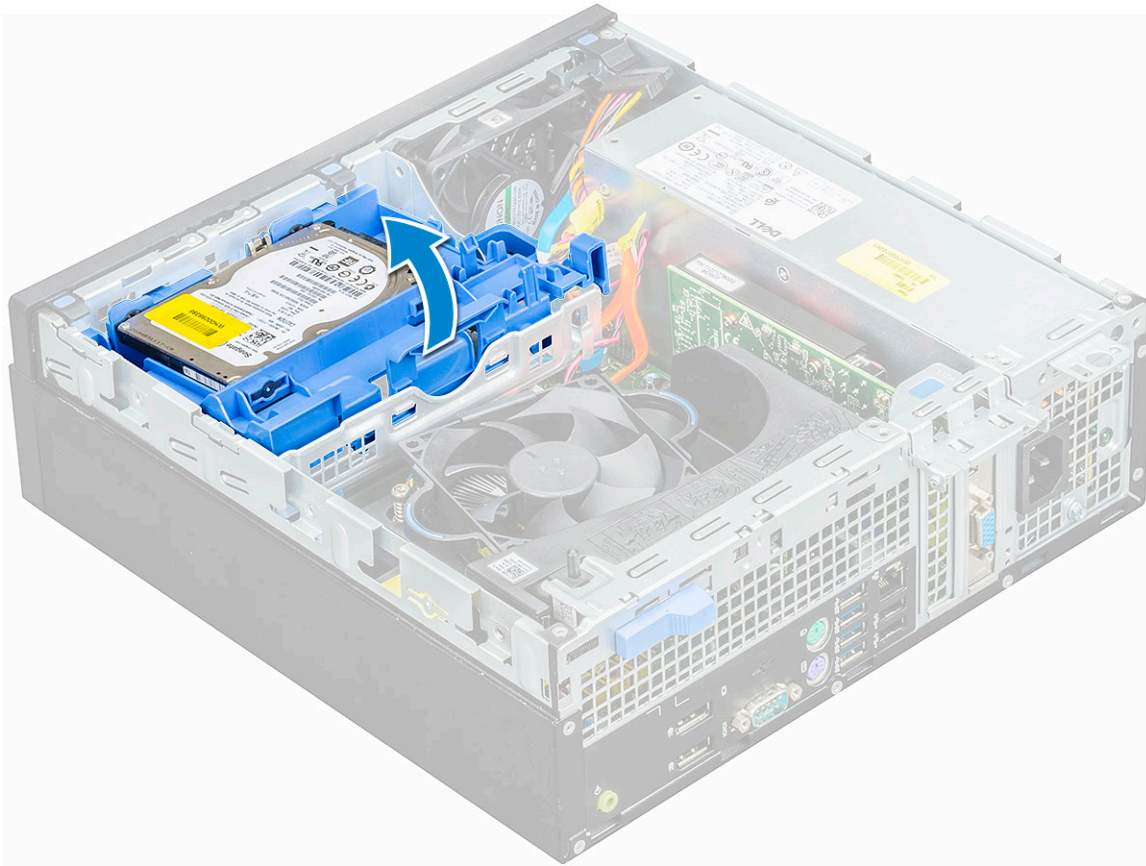
Urządzenie pamięci masowej

Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5"

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego 2,5":
 - a. Odtłącz kabel SATA i kabel zasilania od dysku twardego [1].
 - b. Naciśnij zaczep, aby zwolnić zespół dysku twardego z obudowy [2].

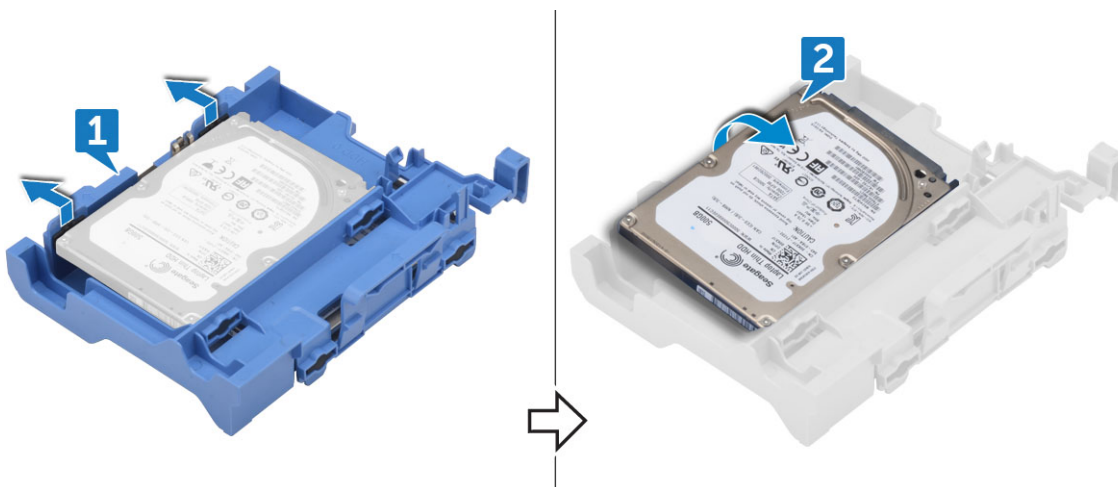


4. Przesuń zestaw dysku twardego i wyjmij go z komputera.



Wymontowywanie dysku twardego 2,5" ze wspornika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [zestaw dysku twardego 2,5"](#)
3. Aby wymontować wspornik dysku twardego:
 - a. Wymnij wspornik dysku twardego z jednej strony aby wysunąć końki wspornika z otworów w dysku twardym [1].
 - b. Wymnij dysk twardego 2,5" ze wspornika [2].



Instalowanie dysku twardego 2,5" we wsporniku

1. Wygnij drugi koniec wspornika dysku twardego, dopasuj i wsuń kołki na wsporniku do otworów z drugiej strony dysku twardego.
2. Wsuń dysk twardy do wspornika tak, aby zaskoczył na swoim miejscu (charakterystyczne "kliknięcie").
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [zestaw dysku twardego 2,5"](#)
 - b. [pokrywa](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

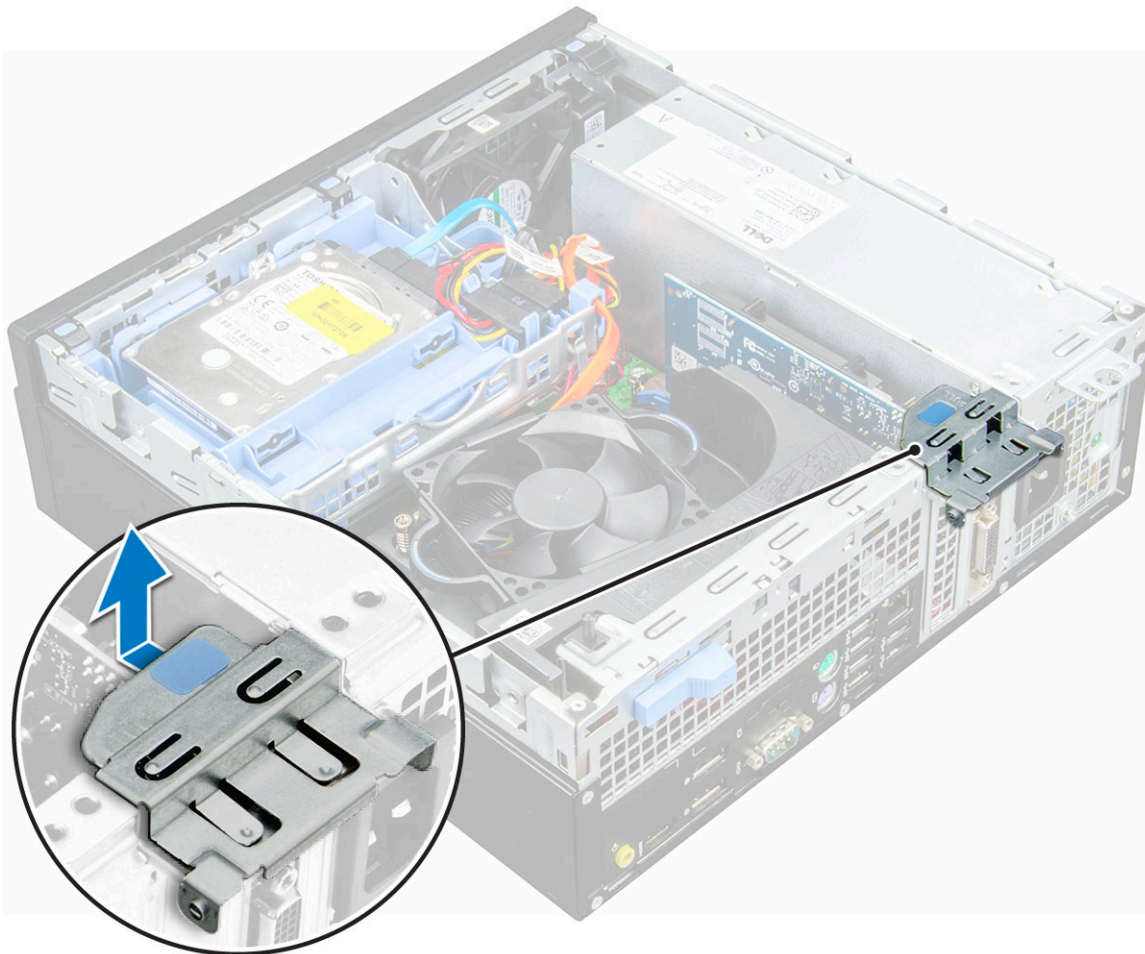
Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5"


1. Umieść zestaw dysku twardego w szczelinie komputera do chwili zatrzaśnięcia na swoim miejscu.
2. Podłącz kabel SATA i kabel zasilania do dysku twardego.
3. Zainstaluj [pokrywę](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

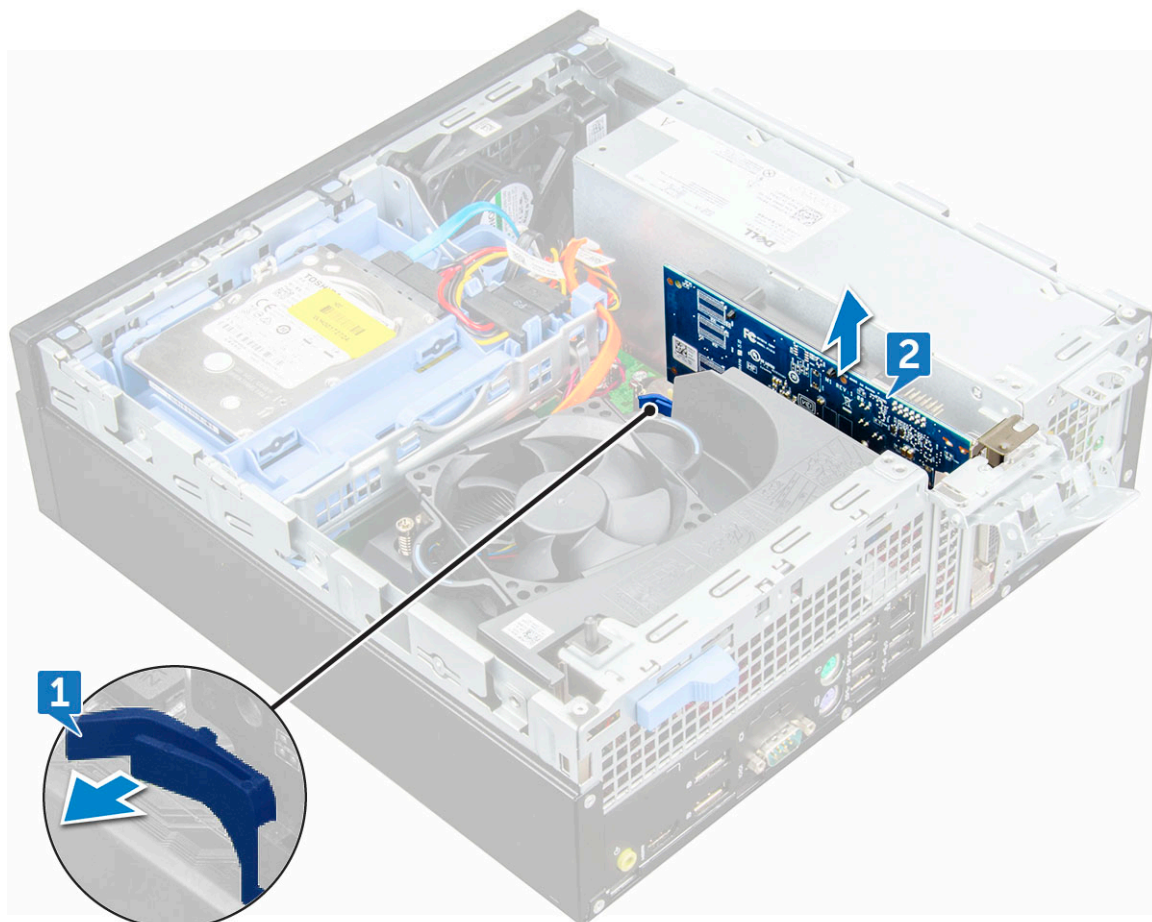
Karta rozszerzeń

Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona przednia](#)
3. Pociągnij za metalowy zaczep, aby zwolnić kartę rozszerzeń.



4. Aby wyjąć kartę rozszerzeń PCIe, wykonaj następujące czynności:
- a. Pociągnij zatrzask zwalniający, aby uwolnić kartę rozszerzeń PCIe [1].
 - b. Naciśnij zaczep [2] i wyjmij kartę rozszerzeń PCIe z komputera [3].
-  **UWAGA:** Zaczep zwalniający znajduje się u podstawy karty rozszerzeń.



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

Instalowanie karty rozszerzeń PCIe

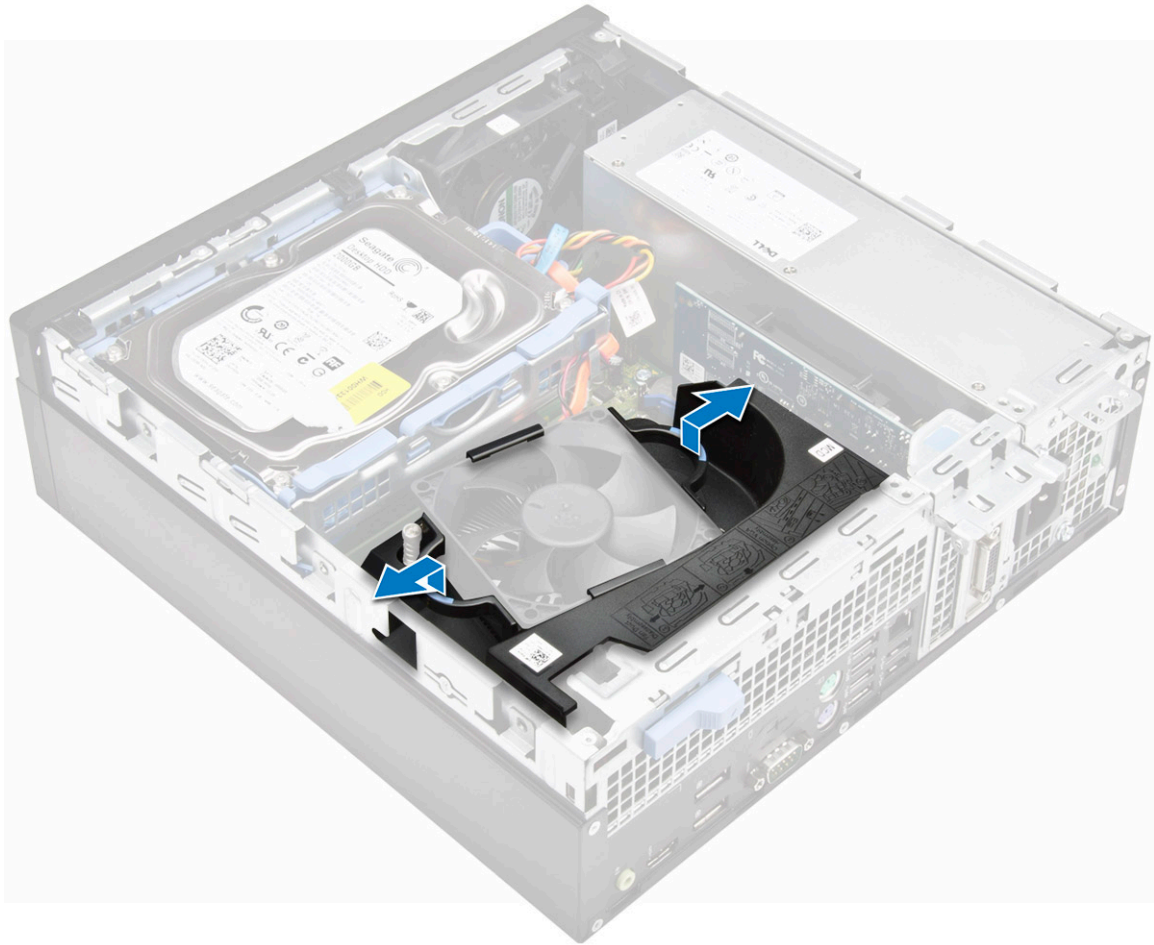
1. Umieść kartę rozszerzeń w gnieździe na płycie systemowej.
2. Docisnij kartę rozszerzeń, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
3. Zamknij zatrzask karty rozszerzeń i wciśnij ją, aż usłyszysz kliknięcie.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona przednia](#)
 - b. [pokrywa](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłona radiatora

Wymontowywanie osłony radiatora

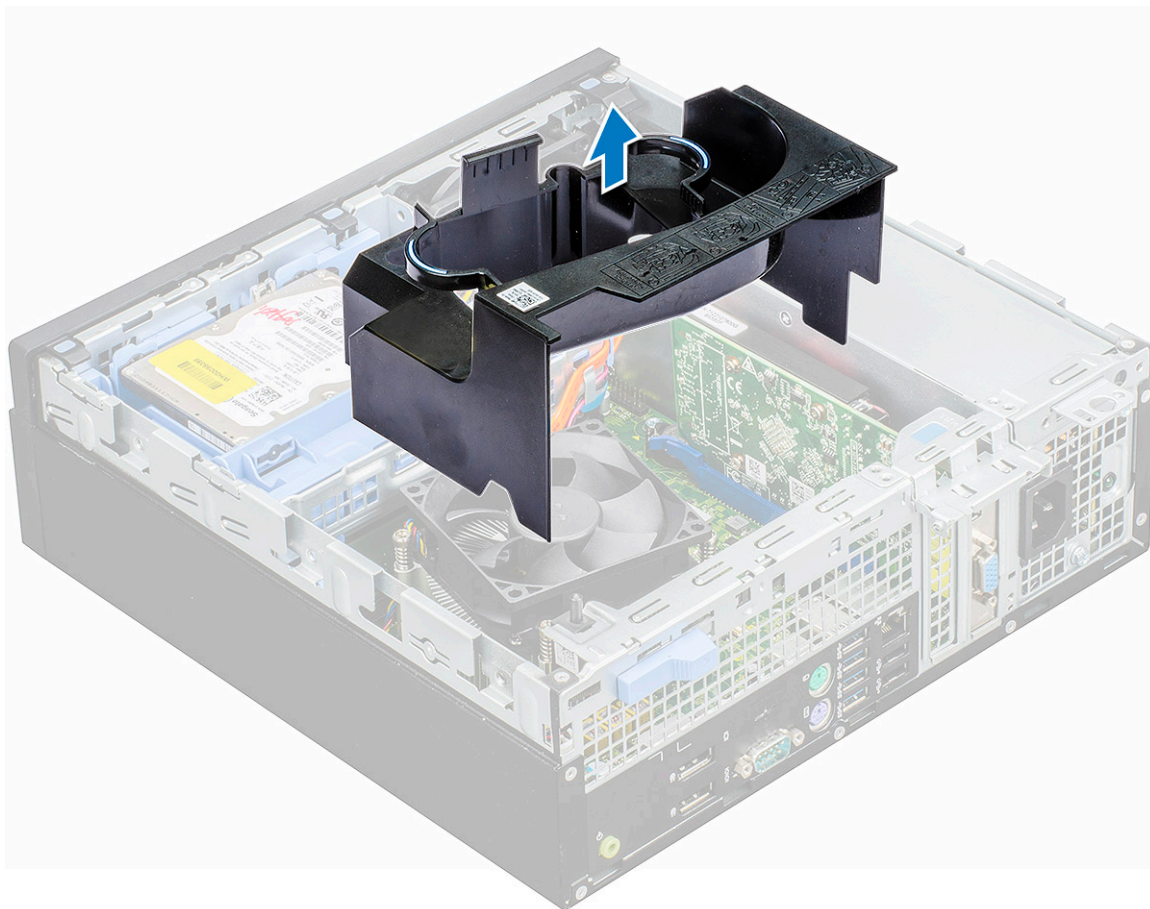
i UWAGA: Osłona radiatora zakrywa zestaw procesora i trzeba ją zdjąć, aby uzyskać dostęp do procesora.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Aby wymontować osłonę radiatora:
 - a. Trzymając za punkty dotyku, pociągnij za uchwyt kanału wentylatora, aby zwolnić osłonę radiatora.



i UWAGA: Ilustracja przedstawiająca sposób zdejmowania osłony radiatora znajduje się również na osłonie.

- b. Wyjmij osłonę radiatora z obudowy.



Instalowanie osłony radiatora

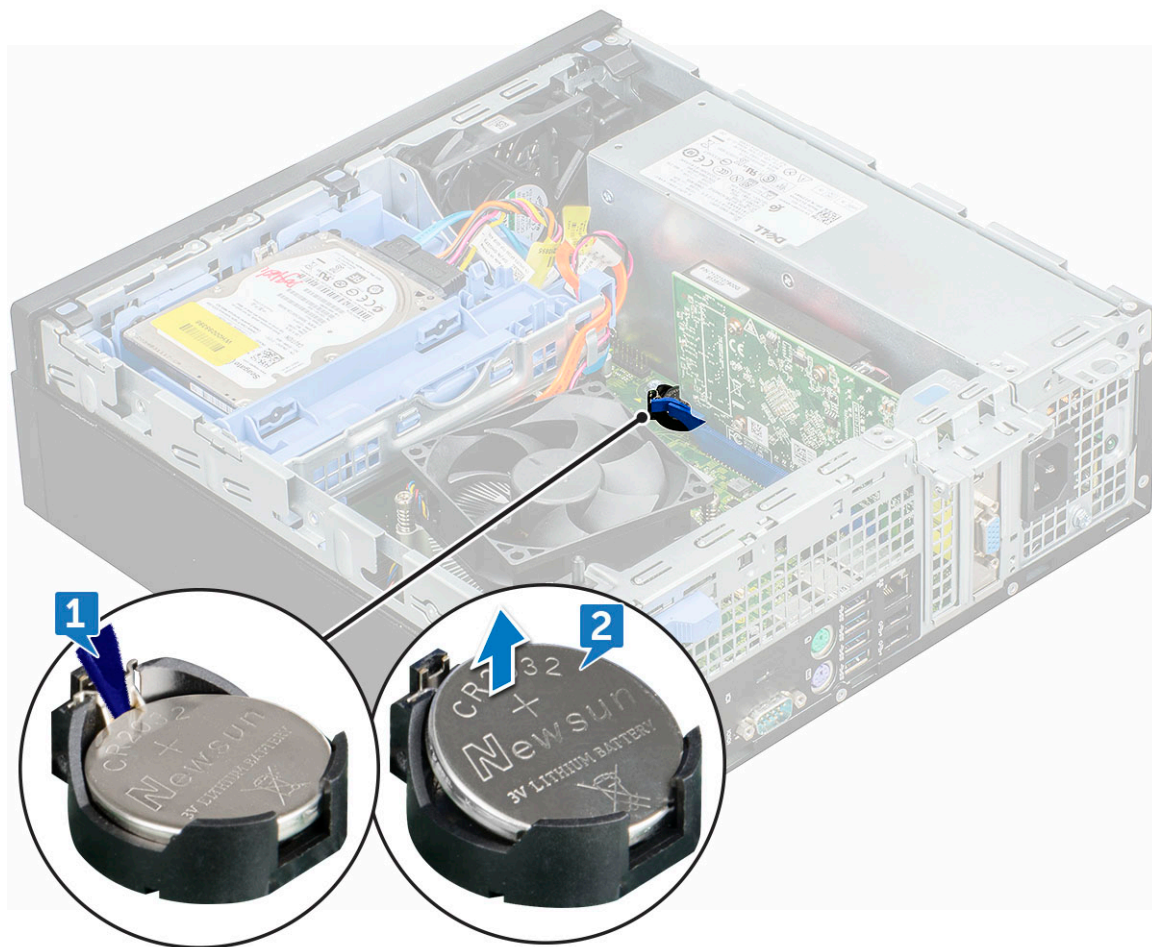
UWAGA: Podczas montowania osłony na zestawie procesora uważaj, aby kabel danych i kabel zasilania napędu optycznego nie zahaczyły o osłonę.

1. Dopasuj otwory w osłonie do śrub na radiatorze.
2. Nałóż osłonę na zestaw procesora.
3. Zainstaluj [pokrywę](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymywanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona radiatora](#)
 - c. [karta rozszerzeń](#)
3. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
 - a. Rysikiem z tworzywa sztucznego naciśnij zatrzask zwalniający baterię pastylkową, aż wyskoczy ona z gniazda [1].
 - b. Wymnij baterię pastylkową z gniazda na płycie systemowej [2].



Instalowanie baterii pastylkowej

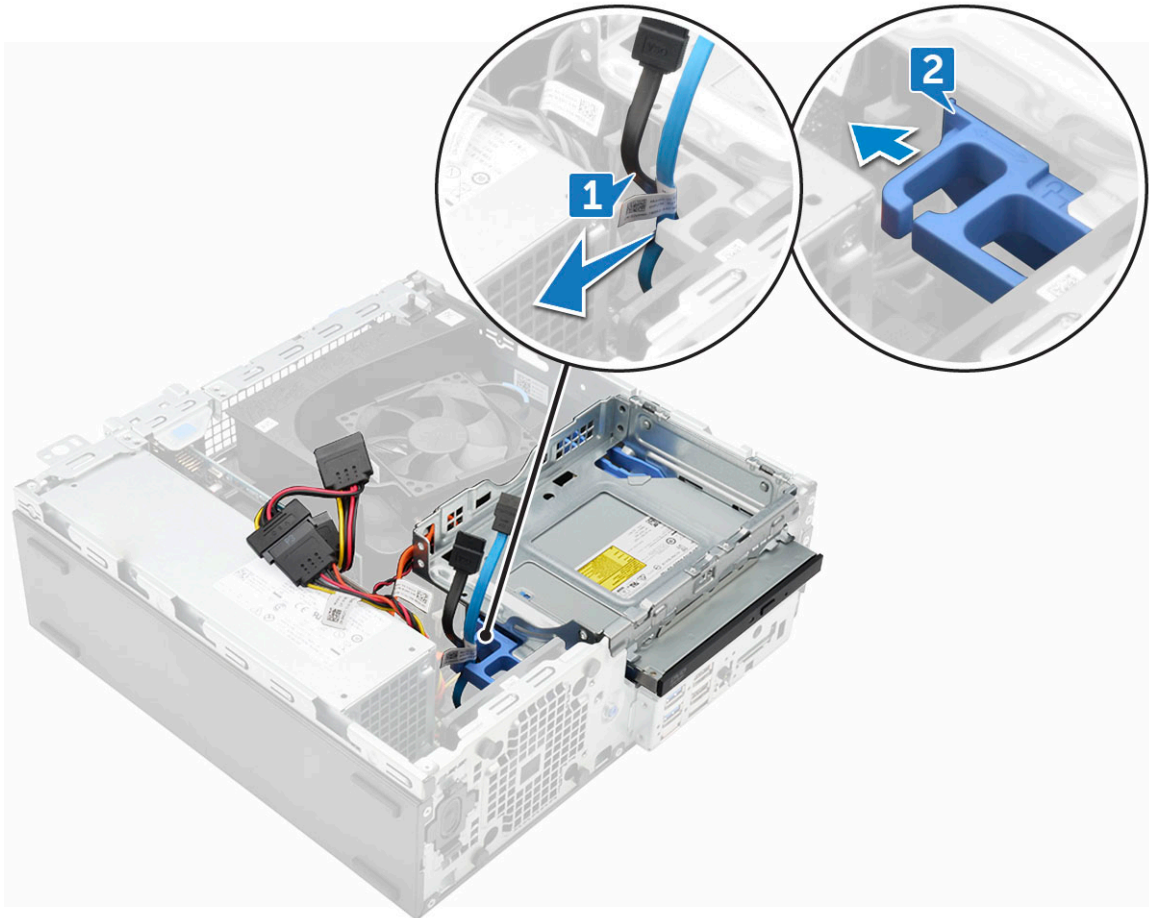
1. Przytrzymaj baterię pastylkową stroną z biegunem dodatnim („+”) skierowaną do góry i wsuń ją pod zaczepy gniazda.
2. Dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [karta rozszerzeń](#)
 - b. [osłona radiatora](#)
 - c. [pokrywa](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną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

Napęd dysków optycznych

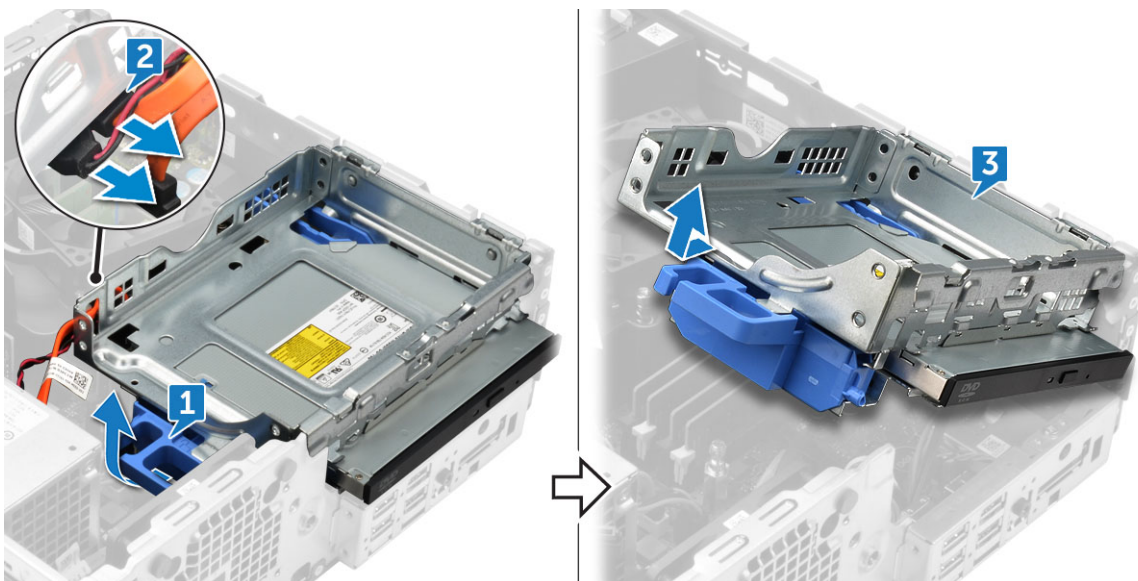
Wymowanie napędu optycznego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona przednia](#)
 - c. [osłona radiatora](#)
 - d. [zestaw dysku twardego 2,5"](#)
3. Aby wyjąć napęd optyczny:
 - a. Wyjmij przewody z zacisku [1].

- b. Przesuń niebieski zaczep, aby odblokować zestaw napędu dysków optycznych [2].



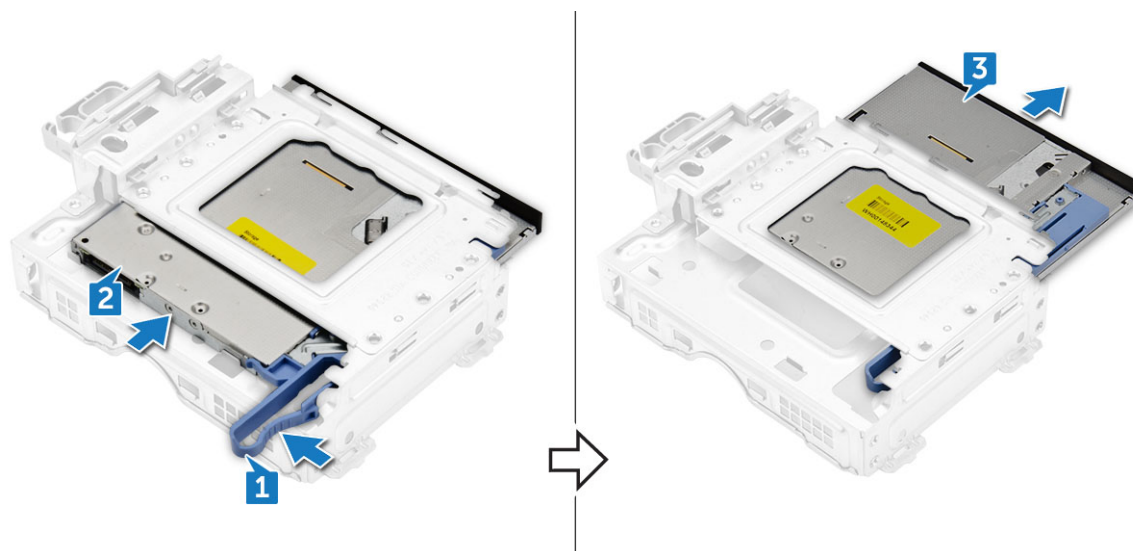
4. Aby wymontować zestaw napędu dysków optycznych:
- a. Pociągnij uchwyt do góry, aby zwolnić zestaw [1].
 - b. Trzymając za uchwyt, odłącz kable napędu dysków optycznych [2].
 - c. Wysuń zestaw napędu dysków optycznych z wyjmij go z komputera [3].



UWAGA: Po zwolnieniu napędu dysków optycznych możesz go obrócić, aby uzyskać łatwy dostęp do kabli napędu.

UWAGA: Kable napędu dysków optycznych są dostępne na jego bocznej ścianie.

5. Aby wyjąć napęd optyczny:
 - a. Naciśnij zaczep, aby zwolnić napęd dysków optycznych [1].
 - b. Wypchnij napęd dysków z zestawu [2][3].



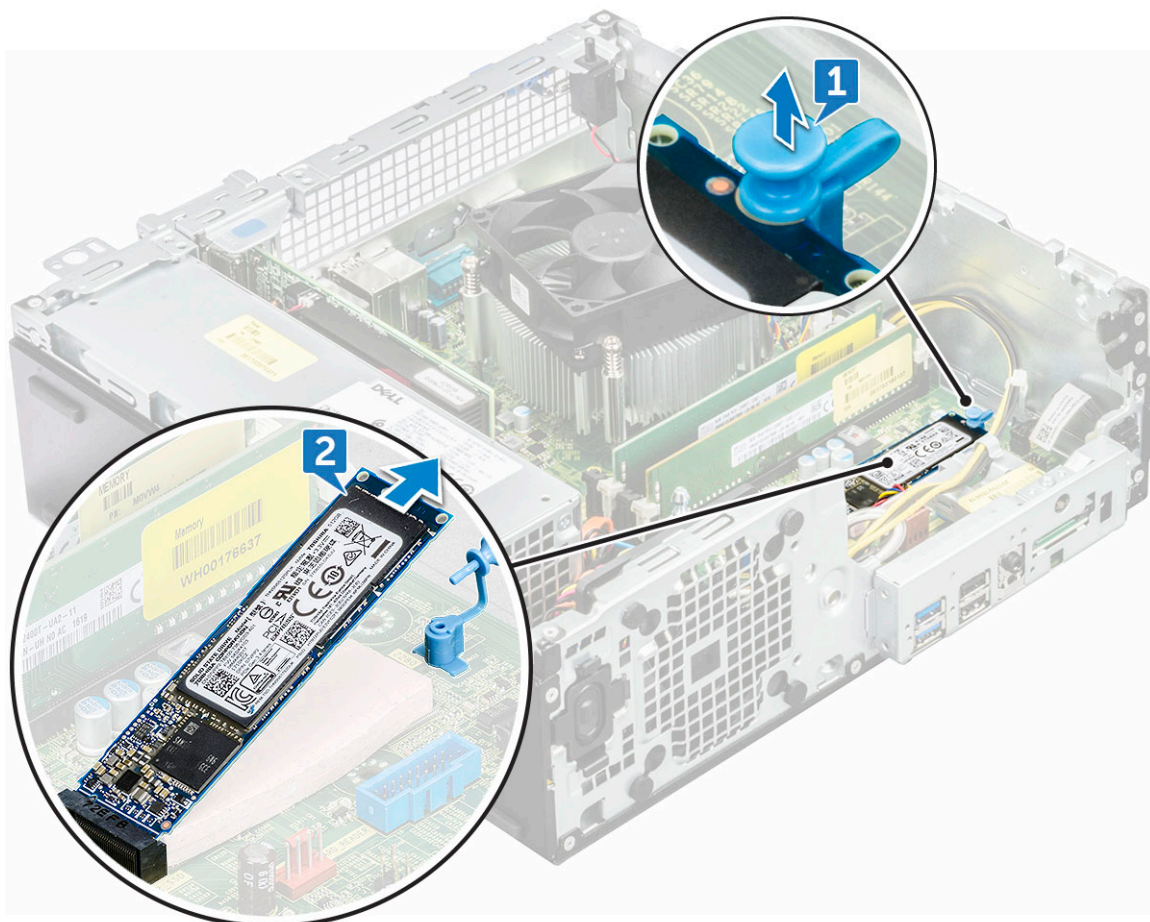
Instalowanie napędu optycznego

1. Wsuń napęd dysków optycznych do zestawu napędu dysków optycznych.
2. Wyrównaj zaczepy zestawu dysku optycznego z gniazdami na obudowie.
3. Wsuń zestaw napędu dysków optycznych do komputera.
4. Zamknij zatrzask, aby zamocować napęd dysków optycznych w komputerze.
5. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do napędu dysków optycznych.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [zestaw dysku twardego 2,5"](#)
 - b. [osłona radiatora](#)
 - c. [osłona przednia](#)
 - d. [pokrywa](#)
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk SSD PCIe M.2

Wewnętrzne dyski SSD PCIe M.2

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona przednia](#)
 - c. [zestaw dysku twardego 2,5"](#)
 - d. [osłona radiatora](#)
 - e. [napęd dysków optycznych](#)
3. Aby wymontować dysk SSD PCIe M.2, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij niebieski plastikowy bolec mocujący dysk SSD PCIe M.2 do płyty systemowej [1].
 - b. Wyjmij dysk SSD PCIe M.2 z gniazda na płycie systemowej [2].



Instalowanie dysku SSD PCIe M.2

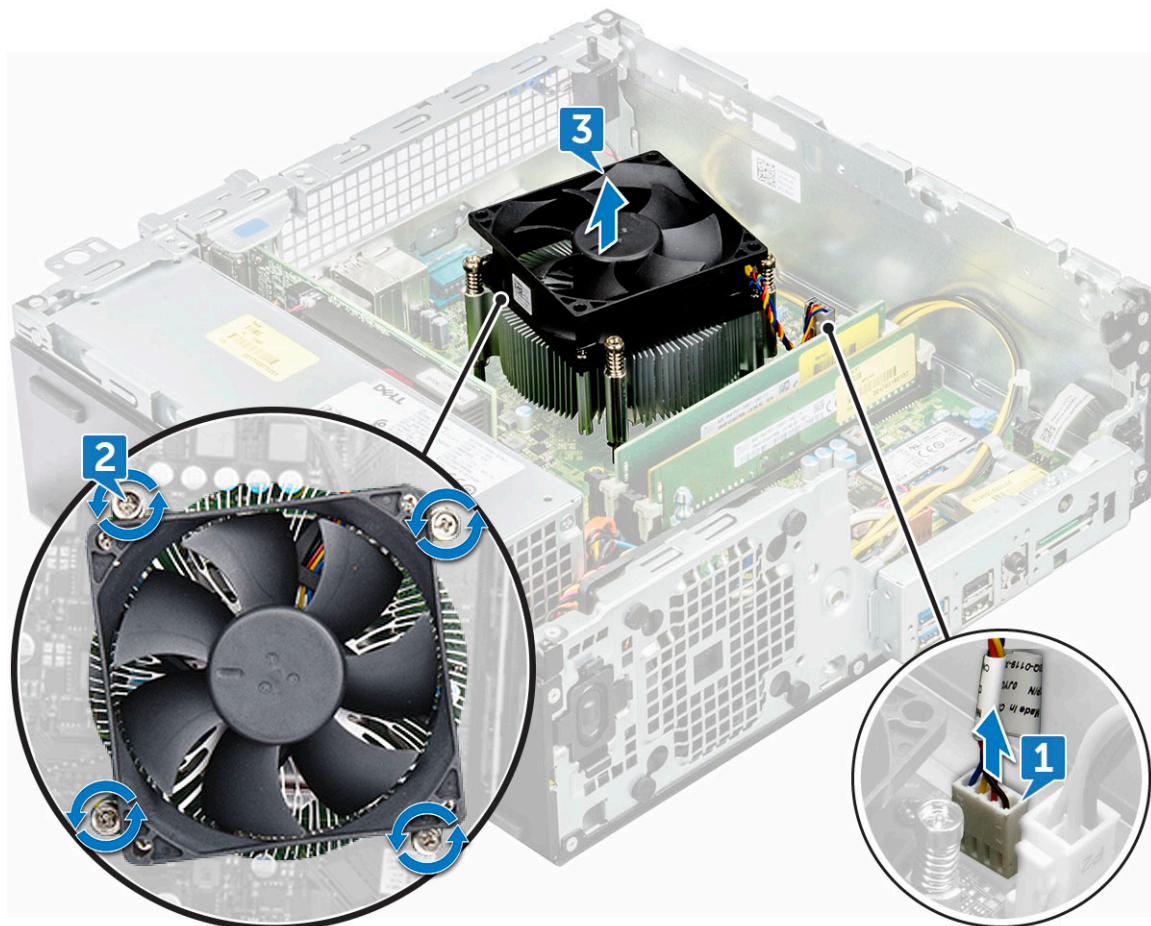
1. Włóż kartę SSD PCIe M.2 do złącza
2. Naciśnij niebieski plastikowy bolec, aby zamocować dysk SSD PCIe M.2.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. napęd dysków optycznych
 - b. osłona radiatora
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona przednia
 - e. pokrywa
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw radiatora

Wymontowywanie zestawu radiatora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona przednia
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona radiatora
 - e. napęd dysków optycznych

3. Aby wymontować zestaw radiatora, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel zestawu wentylatora od płyty systemowej [1].
 - b. Poluzuj 6 śrub mocujących zespół radiatora do płyty systemowej [2].
UWAGA: Poluzuj śruby w kolejności wskazanej na płycie systemowej.
 - c. Zdejmij zestaw radiatora z komputera [3].



Instalowanie zestawu radiatora

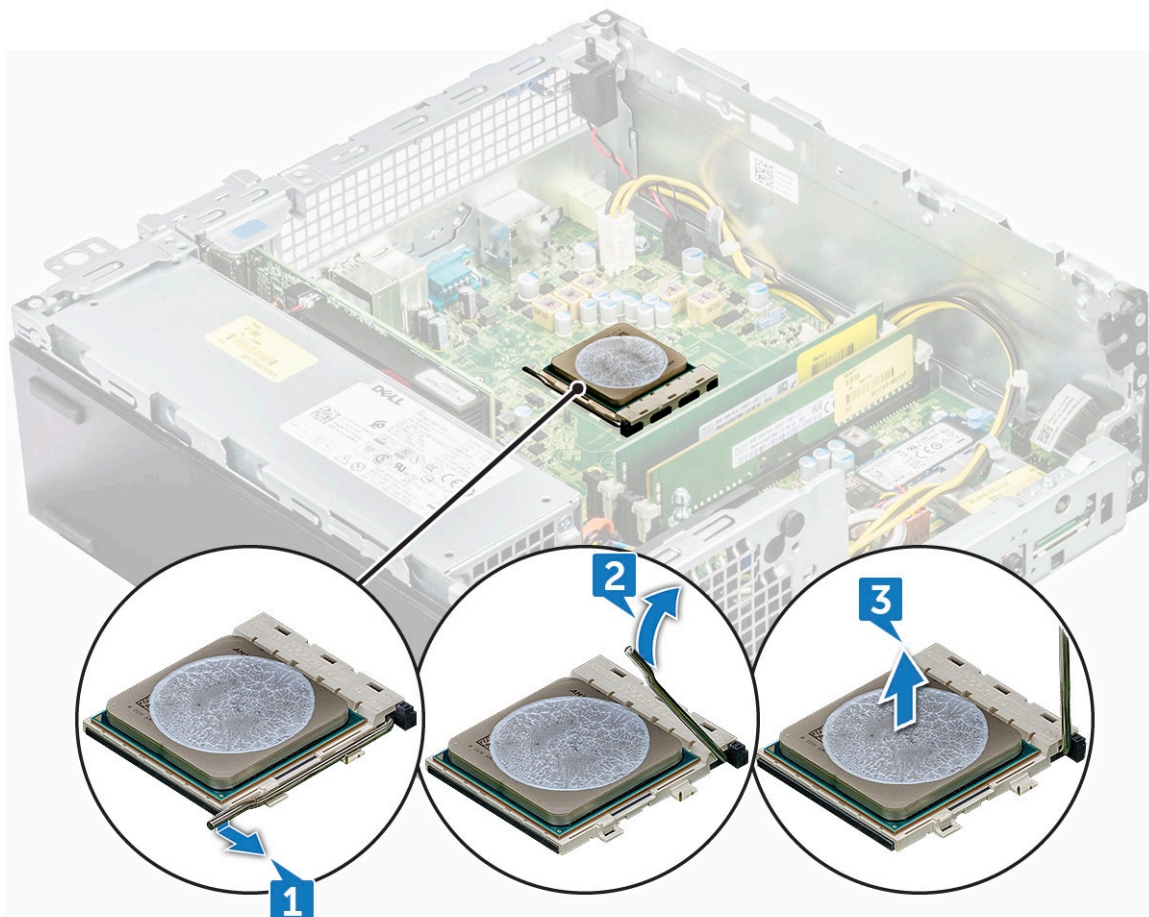
1. Dopasuj śruby zestawu radiatora do uchwytych na płycie systemowej.
2. Umieść zestaw radiatora na procesorze.
3. Wkręć śruby mocujące zespół radiatora do płyty systemowej.
UWAGA: Dokręć śruby w kolejności podanej na płycie systemowej.
4. Podłącz kabel zestawu radiatora do płyty systemowej.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. napęd dysków optycznych
 - b. osłona radiatora
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona przednia
 - e. pokrywa
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Procesor

Wymontowywanie procesora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona przednia
 - c. Zespół dysku twardego 2,5"
 - d. osłona radiatora
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. zespół radiatora
3. Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:
 - a. Zwolnij dźwignię gniazda, naciskając ją do dołu i wyjmując spod zaczepu na ostonie procesora [1].
 - b. Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora [2].
 - c. Wyjmij procesor z gniazda [3].

OSTRZEŻENIE: Nie dotykaj styków gniazda procesora: są delikatne i można je trwale uszkodzić. Należy uważać, aby nie wygiąć styków w gnieździe podczas wyjmowania procesora.



Instalowanie procesora

1. Dopasuj procesor do wypustek w gnieździe.

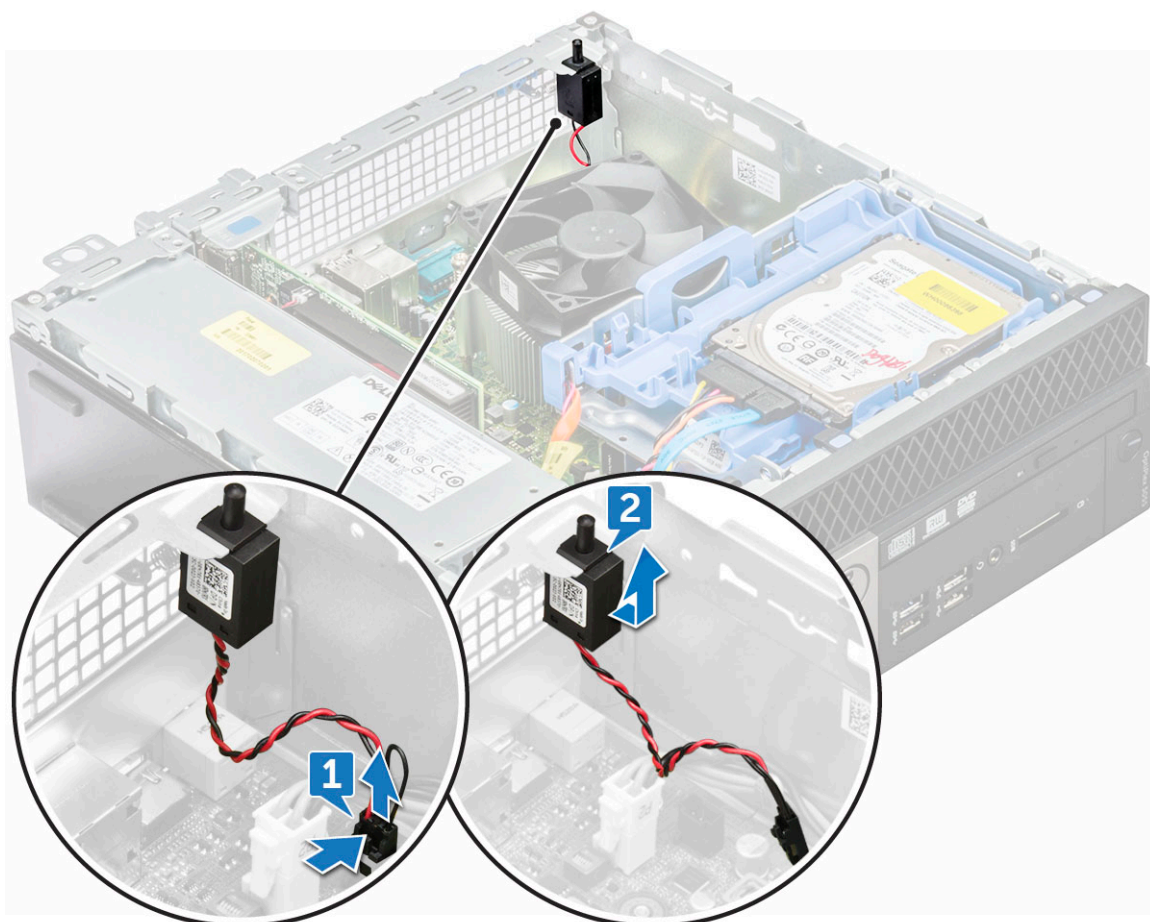
 **OSTRZEŻENIE:** Nie dociskaj procesora siłą. Jeśli procesor jest prawidłowo ułożony, powinien łatwo wsunąć się do gniazda.

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 następujące elementy:
 - a. zespół radiatora
 - b. napęd dysków optycznych
 - c. osłona radiatora
 - d. Zespół dysku twardego 2,5"
 - e. osłona przednia
 - f. pokrywa
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona przednia
 - c. osłona radiatora
3. Aby wymontować przełącznik czujnika naruszenia obudowy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty systemowej [1].
 - b. Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy i wyjmij go z obudowy [2].



Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

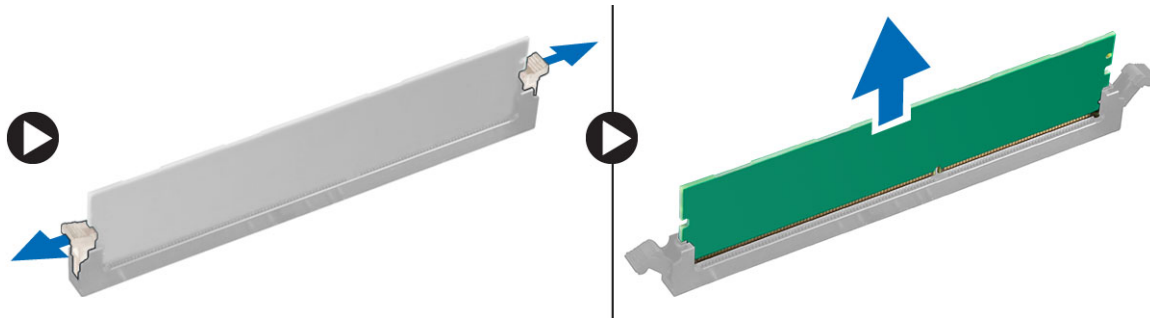
1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do wnęki w komputerze.
2. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do złącza płyty systemowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona radiatora
 - b. osłona przednia
 - c. pokrywa
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduły pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona przednia
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona radiatora
 - e. napęd dysków optycznych
3. Aby wymontować moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zaczepy po obu stronach modułu pamięci.

- b. Wyjmij moduł pamięci ze złącza na płycie systemowej.



Instalowanie modułu pamięci

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. napęd dysków optycznych
 - b. osłona radiatora
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona przednia
 - e. pokrywa
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta rozszerzeń VGA

Wymontowywanie karty rozszerzeń VGA

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa tylna
 - b. Oprawa
3. Otwórz [drzwiczki pokrywy przedniej](#).
4. Sposób wymontowania karty rozszerzeń VGA
 - a. Wykręć wkręty mocujące złącze VGA do komputera [1].
 - b. Przesuń złącze VGA, aby je uwolnić z komputera [2].
 - c. Wykręć wkręty mocujące kartę rozszerzeń VGA do komputera [3].
 - d. Unieś płytę rozszerzeń VGA trzymając ją uchwytem i wyjmij ją z komputera [4].

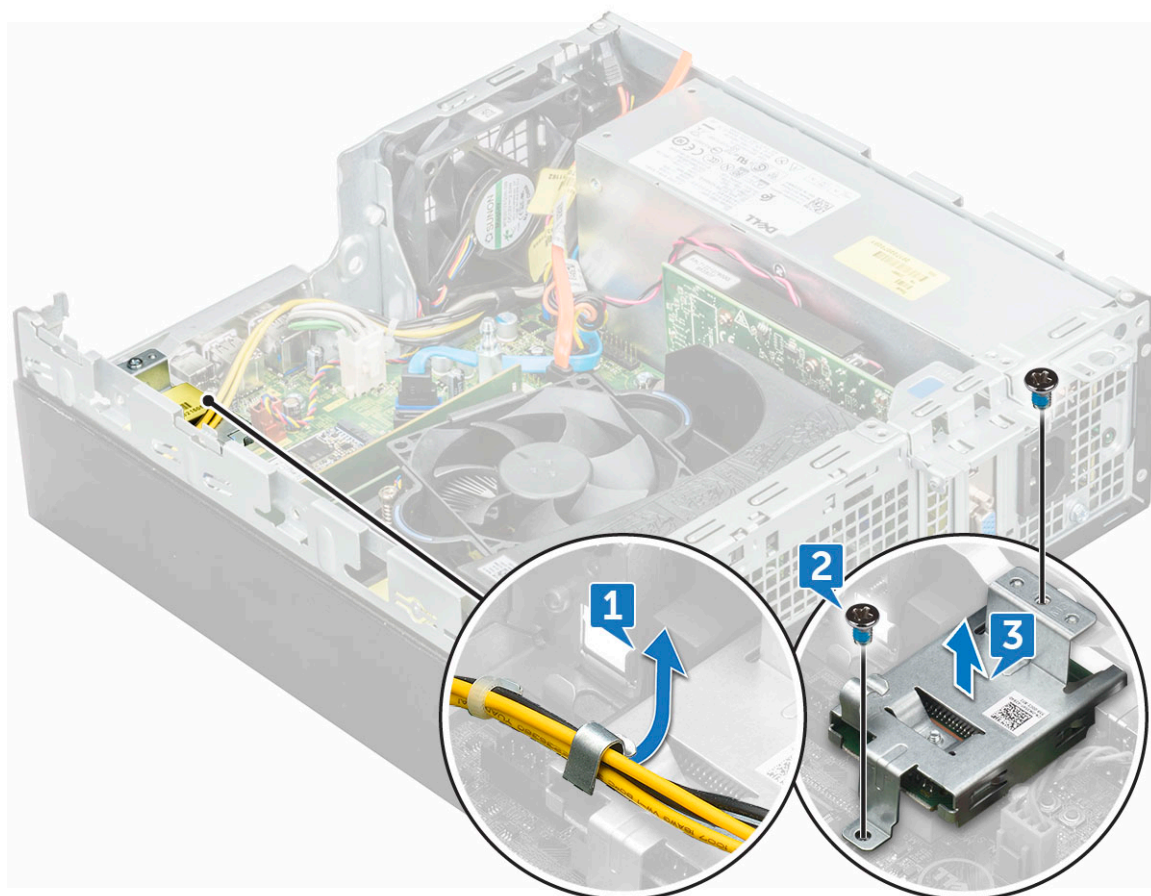
Instalowanie karty rozszerzeń VGA

1. Wyrównaj kartę rozszerzeń VGA z uchwytem na wkręt na płycie systemowej.
2. Dokręć wkręt mocujący kartę rozszerzeń VGA do płyty systemowej.
3. Umieść złącze VGA do gniazda z tyłu komputera.
4. Dokręć wkręty mocujące kartę VGA do komputera.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Oprawa
 - b. Pokrywa
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

SD

Wymontowywanie czytnika kart SD

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona przednia](#)
 - c. [zestaw dysku twardego 2,5"](#)
 - d. [osłona radiatora](#)
 - e. [napęd dysków optycznych](#)
 - f. [Dysk SSD PCIe M.2](#)
3. Aby wymontować czytnik kart SD, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wyjmij przewody zasilania z uchwytów na obudowie czytnika kart SD [1].
 - b. Wykręć 6 śrub mocujących czytnik kart SD [2].
 - c. Wyjmij czytnik kart SD z komputera [3].



Instalowanie czytnika kart SD

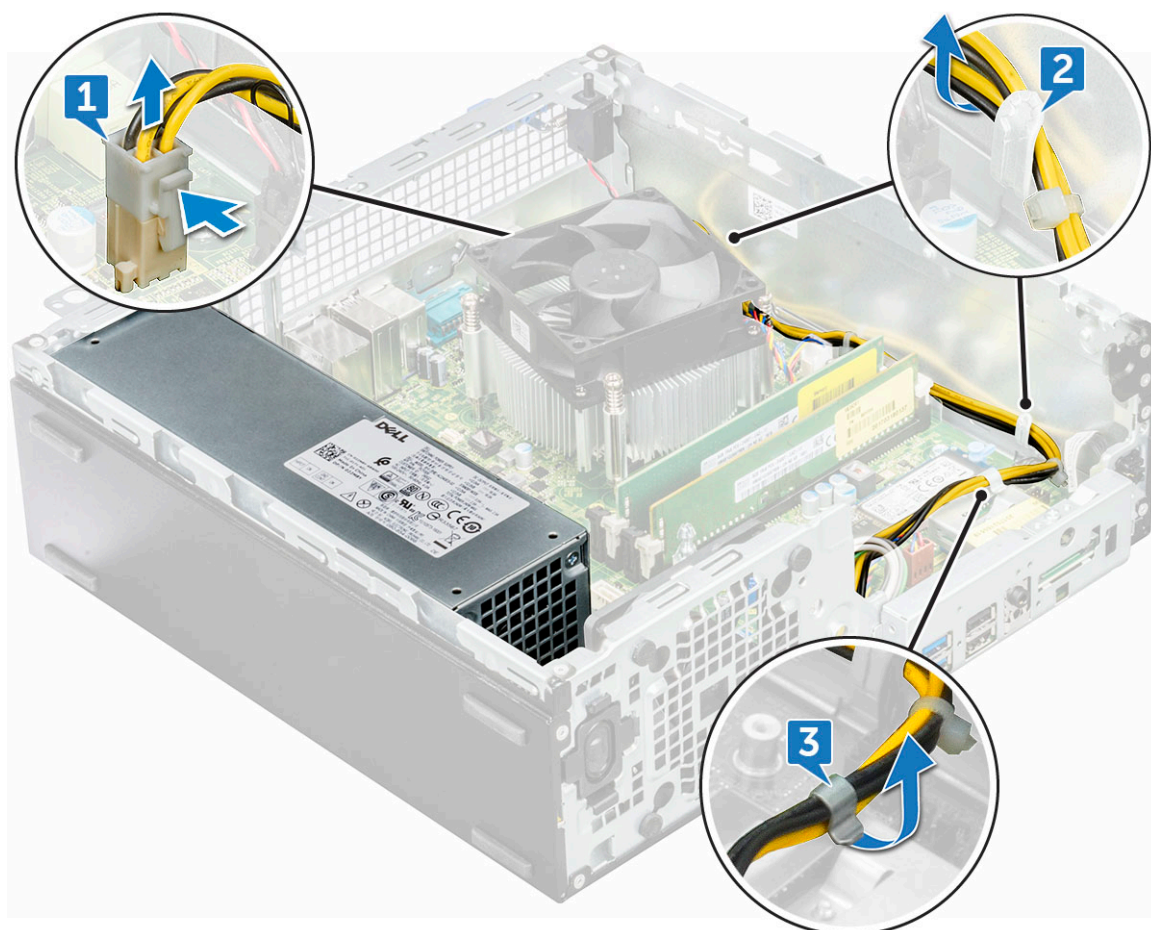
1. Umieść kartę SD w gnieździe na płycie systemowej.
2. Dokręć 6 śrub mocujących czytnik kart SD do klapki panelu przedniego.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Dysk SSD PCIe M.2](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)

- c. osłona radiatora
 - d. zestaw dysku twardego 2,5"
 - e. osłona przednia
 - f. pokrywa
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zasilacz

Wymontowywanie zasilacza PSU

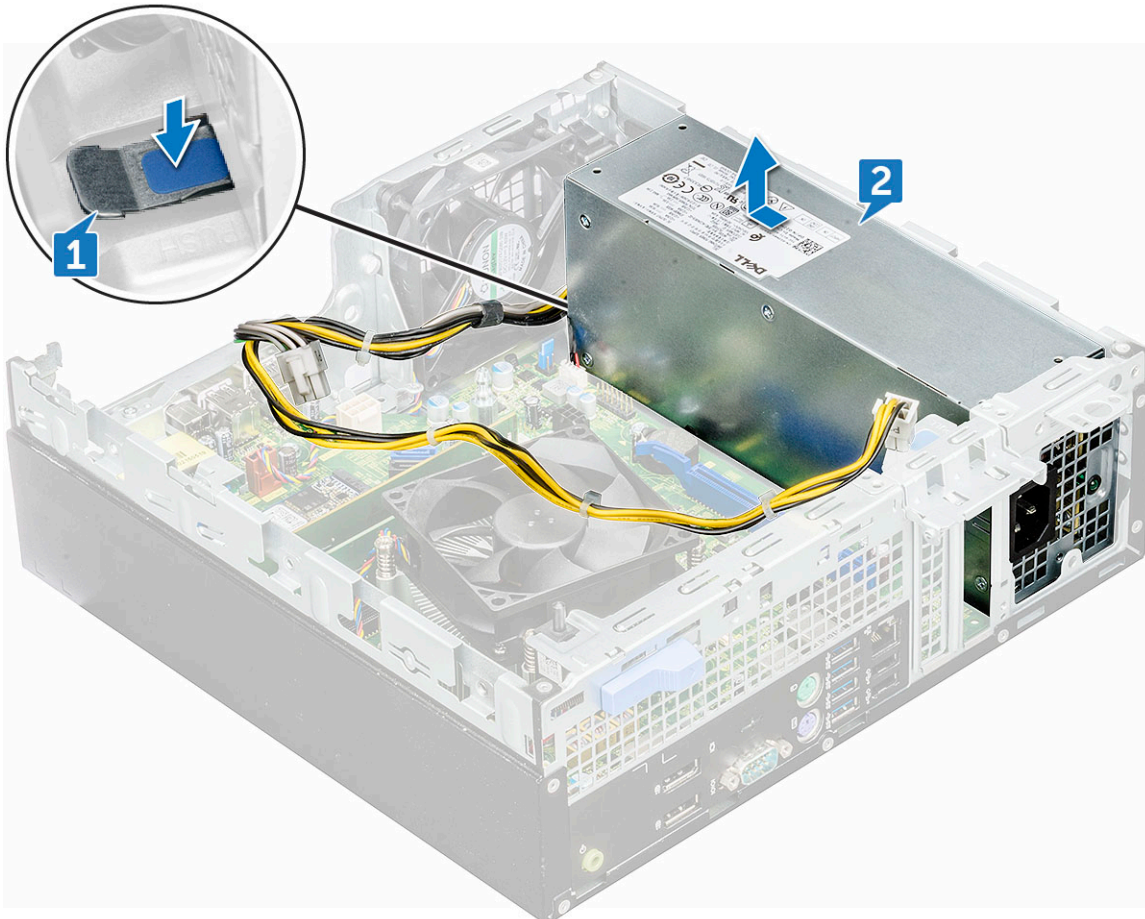
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona przednia
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona radiatora
 - e. napęd dysków optycznych
3. Aby zwolnić zasilacz:
 - a. Odłącz kable zasilacza od płyty systemowej [1].
 - b. Wyjmij kable zasilacza z zacisków [2, 3].



4. Aby odłączyć kable, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel zasilania od płyty systemowej [1, 2].
 - b. Wyjmij kable z komputera [3, 4].
 - c. Wykręć 6 śrub mocujących zasilacz PSU do komputera [5].



5. Aby wymontować zasilacz, wykonaj następujące czynności:
- Naciśnij niebieski zaczep zwalniający [1]
 - Przesuń zasilacz i unieś go, aby go wyjąć z komputera [2].



Instalowanie zasilacza

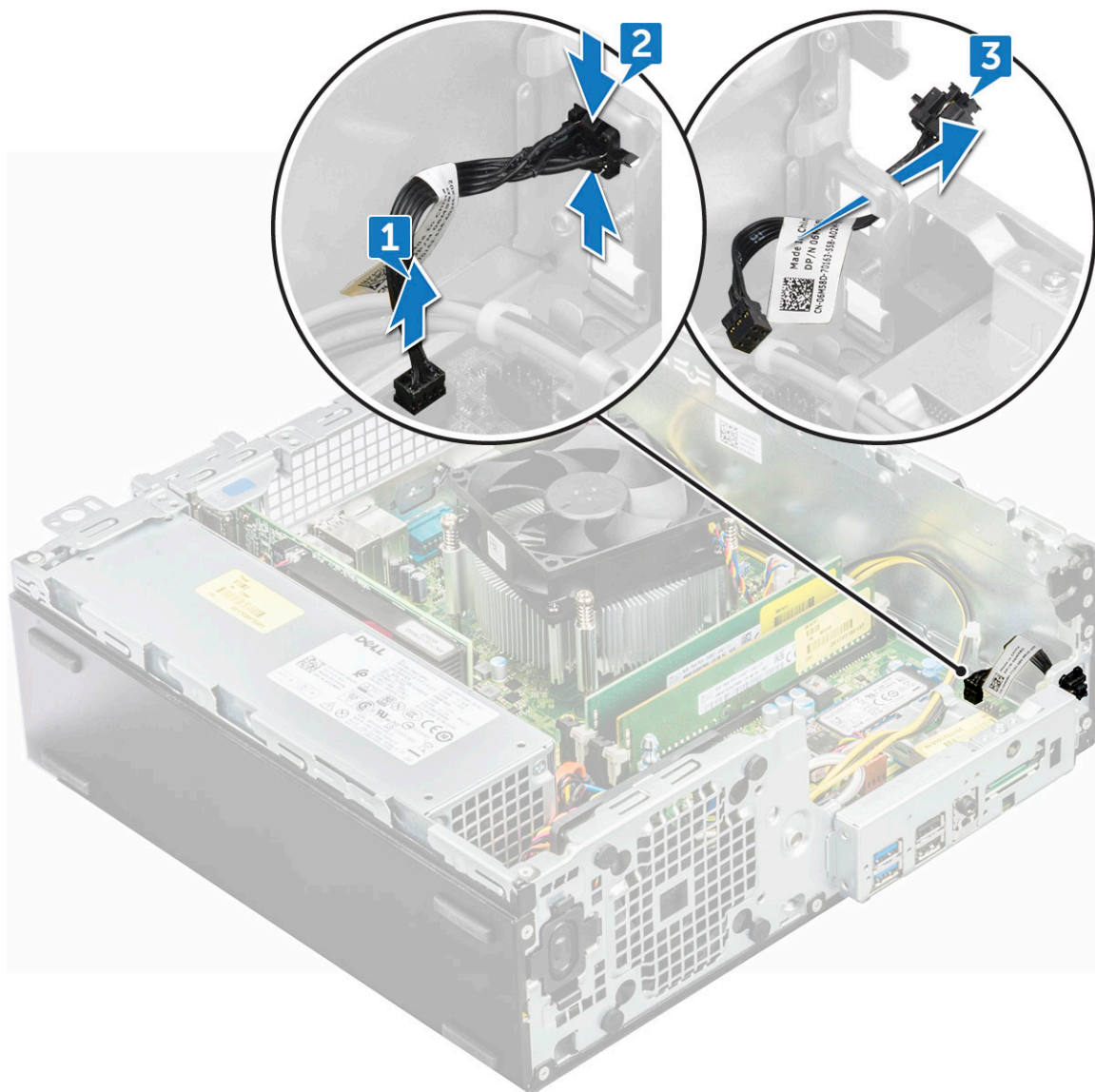
1. Włóż zasilacz do gniazda.
2. Przesuń zasilacz ku tyłowi komputera, aby go osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
3. Wkręć śruby (z momentem 8,13 Nm) mocujące zasilacz do komputera.
4. Umieść kable zasilacza w zaciskach.
5. Podłącz kable zasilacza do płyty systemowej.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. napęd dysków optycznych
 - b. osłona radiatora
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona przednia
 - e. pokrywa
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przełącznik zasilania

Wymontowywanie przełącznika zasilania

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

- c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona radiatora
 - e. napęd dysków optycznych
3. Aby wymontować przełącznik zasilania, wykonaj następujące czynności:
- a. Odłącz kabel przełącznika zasilania od płyty systemowej [1].
 - b. Wciśnij zatrzaski przełącznika zasilania i wyjmij go z komputera [2, 3].



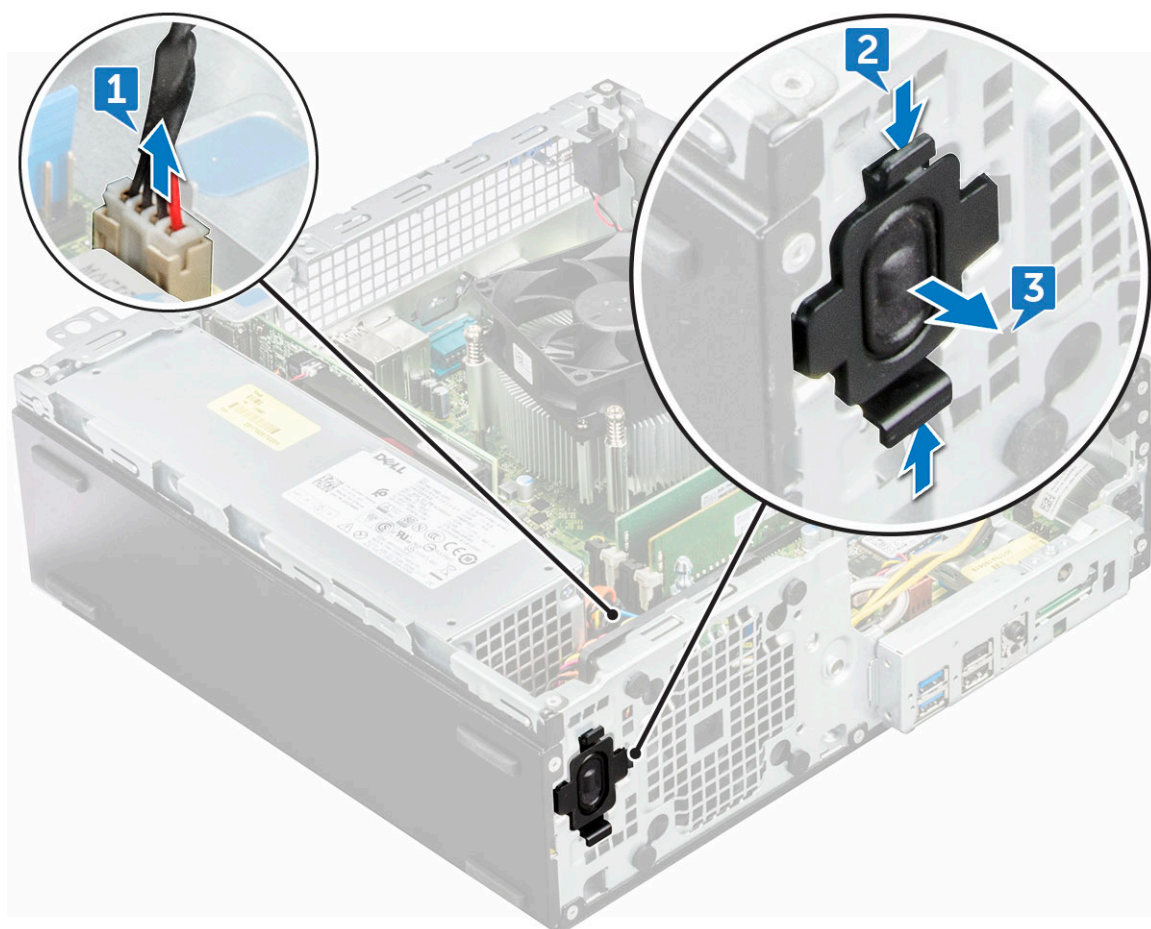
Instalowanie przełącznika zasilania

1. Wsuń moduł przełącznika zasilania do gniazda w obudowie komputera aż zostanie zatrzasknięty na miejscu.
2. Podłącz kabel przełącznika zasilania do płyty systemowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. napęd dysków optycznych
 - b. osłona radiatora
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona przednia
 - e. pokrywa
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośnik

Wymontowywanie głośnika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa
 - b. osłona przednia
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona radiatora
 - e. napęd dysków optycznych
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować głośnik:
 - a. Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [1].
 - b. Naciśnij zatrzaski zwalniające [2] i wysuń moduł głośnika [3] z gniazda.



Instalowanie głośnika

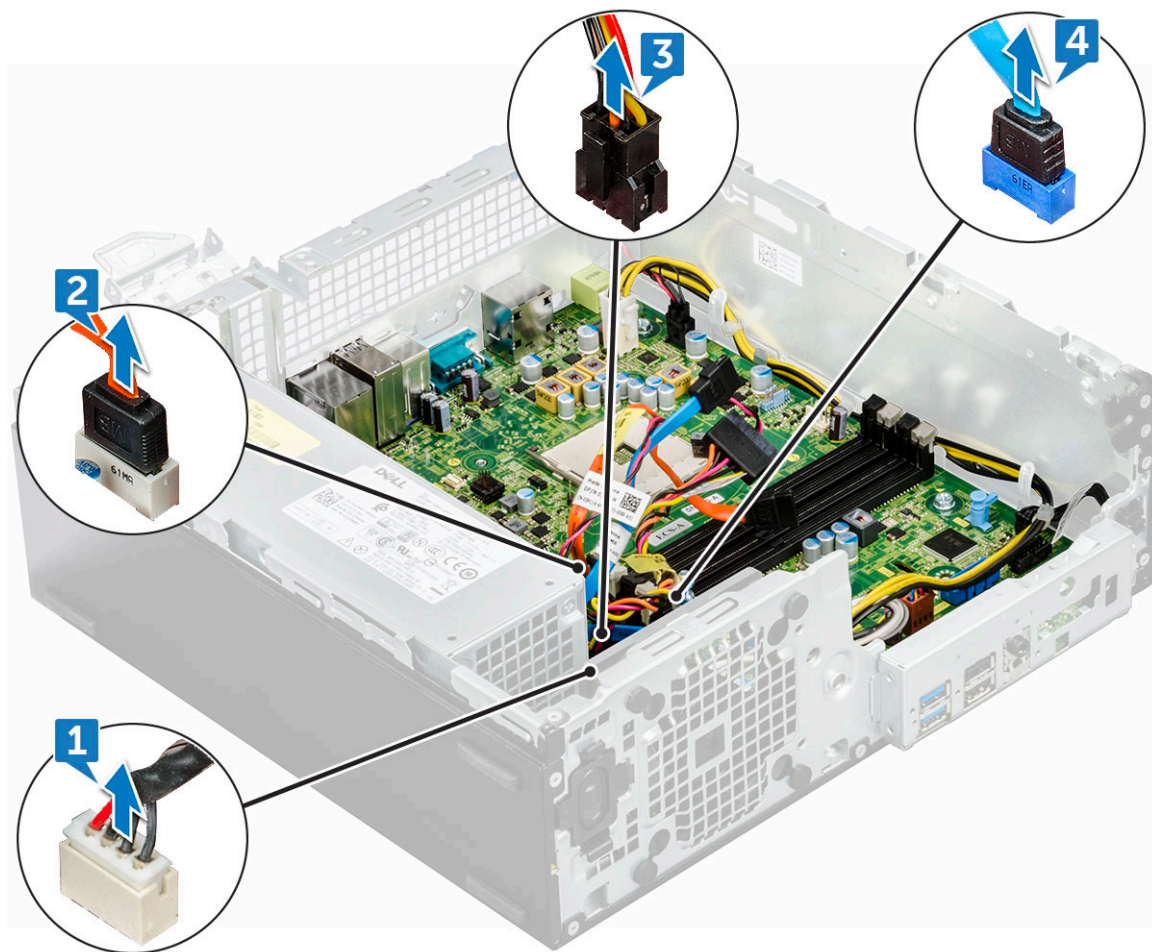
1. Umieść głośnik w gnieździe i dociśnij, aby go osadzić.
2. Podłącz kabel głośników do płyty systemowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. napęd dysków optycznych
 - b. osłona radiatora
 - c. zestaw dysku twardego 2,5"
 - d. osłona przednia

- e. [pokrywa](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

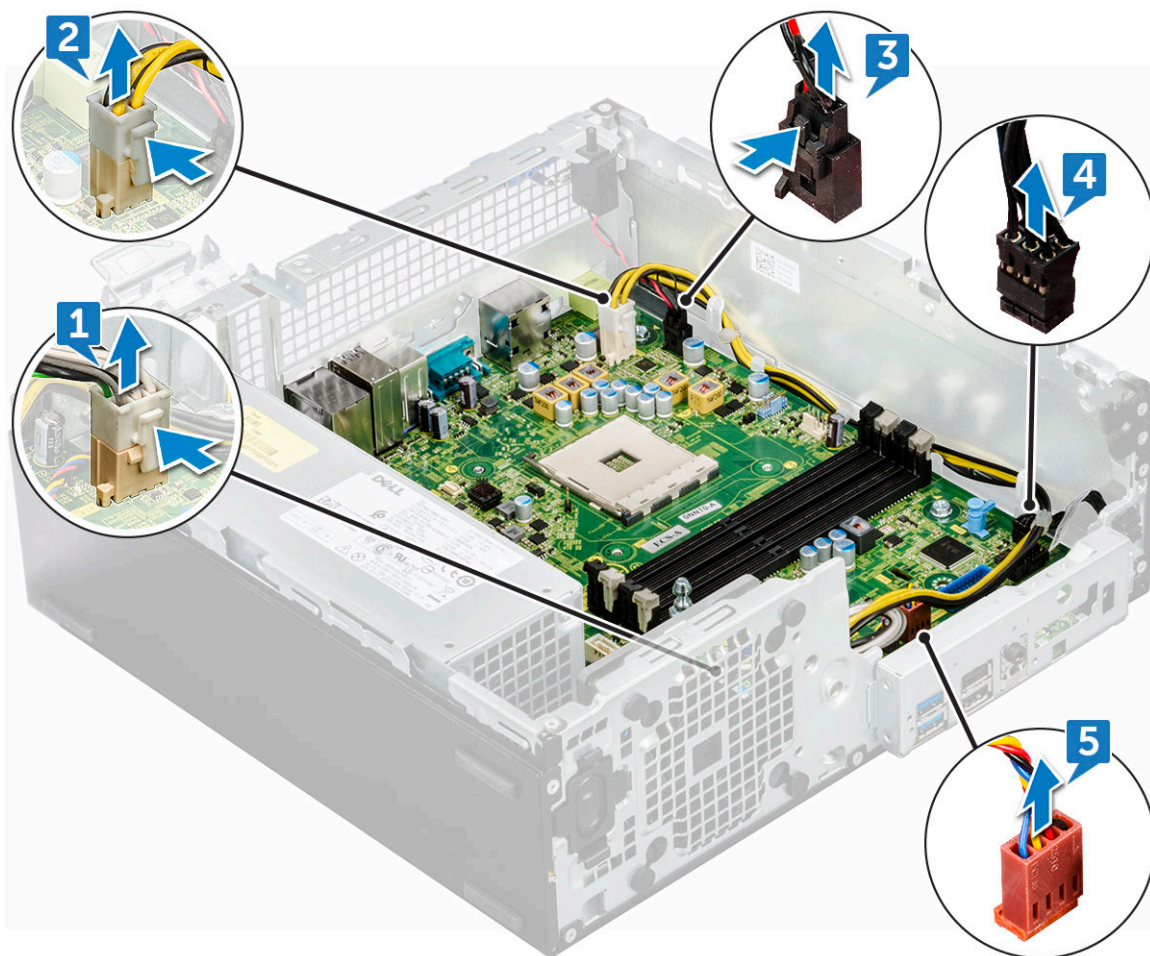
Płyta systemowa

Wymontowywanie płyty systemowej

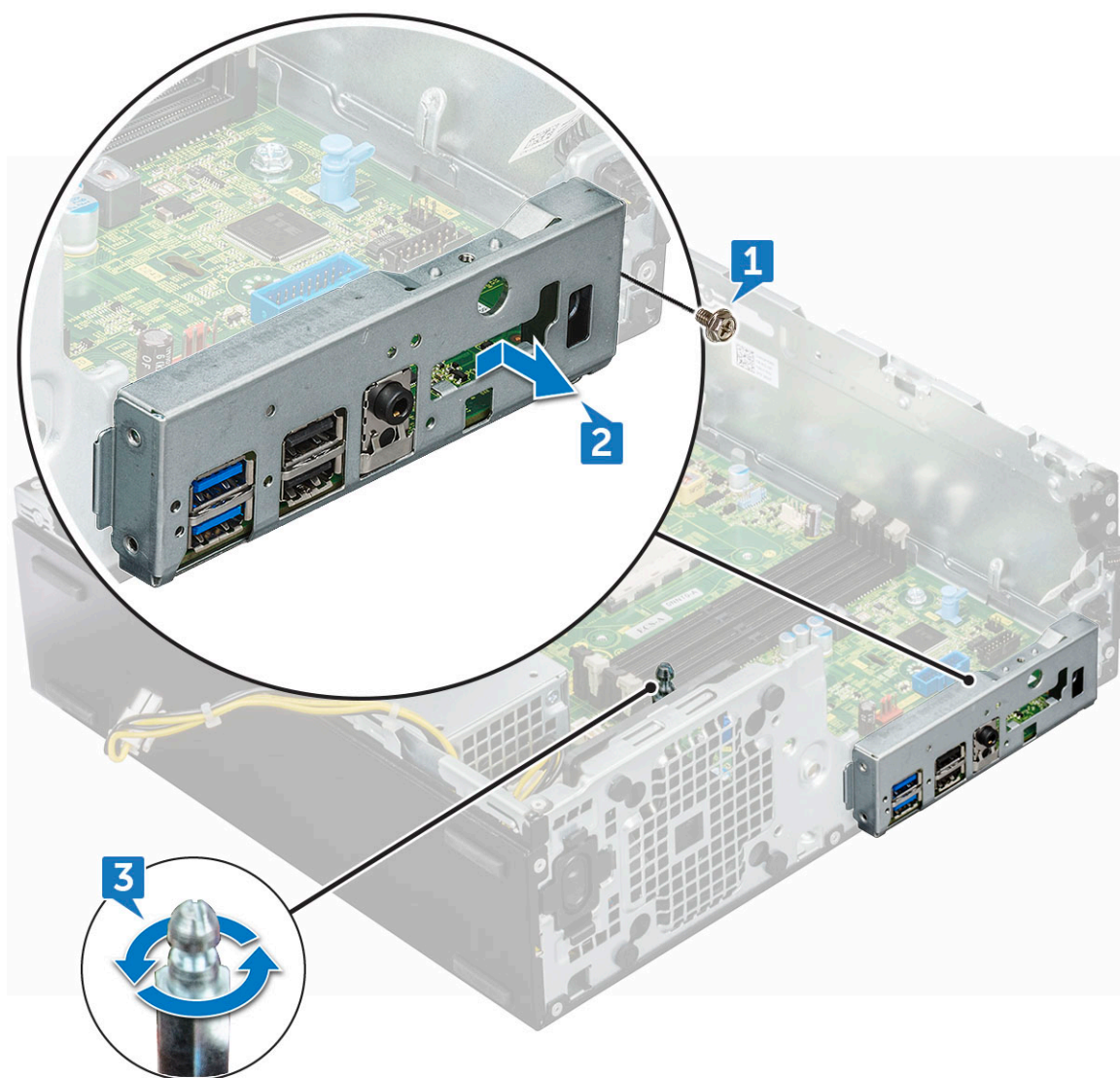
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#)
 - b. [osłona przednia](#)
 - c. [zestaw dysku twardego 2,5"](#)
 - d. [osłona radiatora](#)
 - e. [napęd dysków optycznych](#)
 - f. [Dysk SSD PCIe M.2](#)
 - g. [zespół radiatora](#)
 - h. [moduł pamięci](#)
 - i. [procesor](#)
 - j. [karta rozszerzeń](#)
 - k. [SD](#)
3. Odłącz następujące kable od płyty systemowej:
 - a. [Głośnik \[1\]](#)
 - b. [Napęd 2,5 cala \[2\]](#)
 - c. [Napęd dysków optycznych \[3\]](#)
 - d. [Kabel danych \[4\]](#)



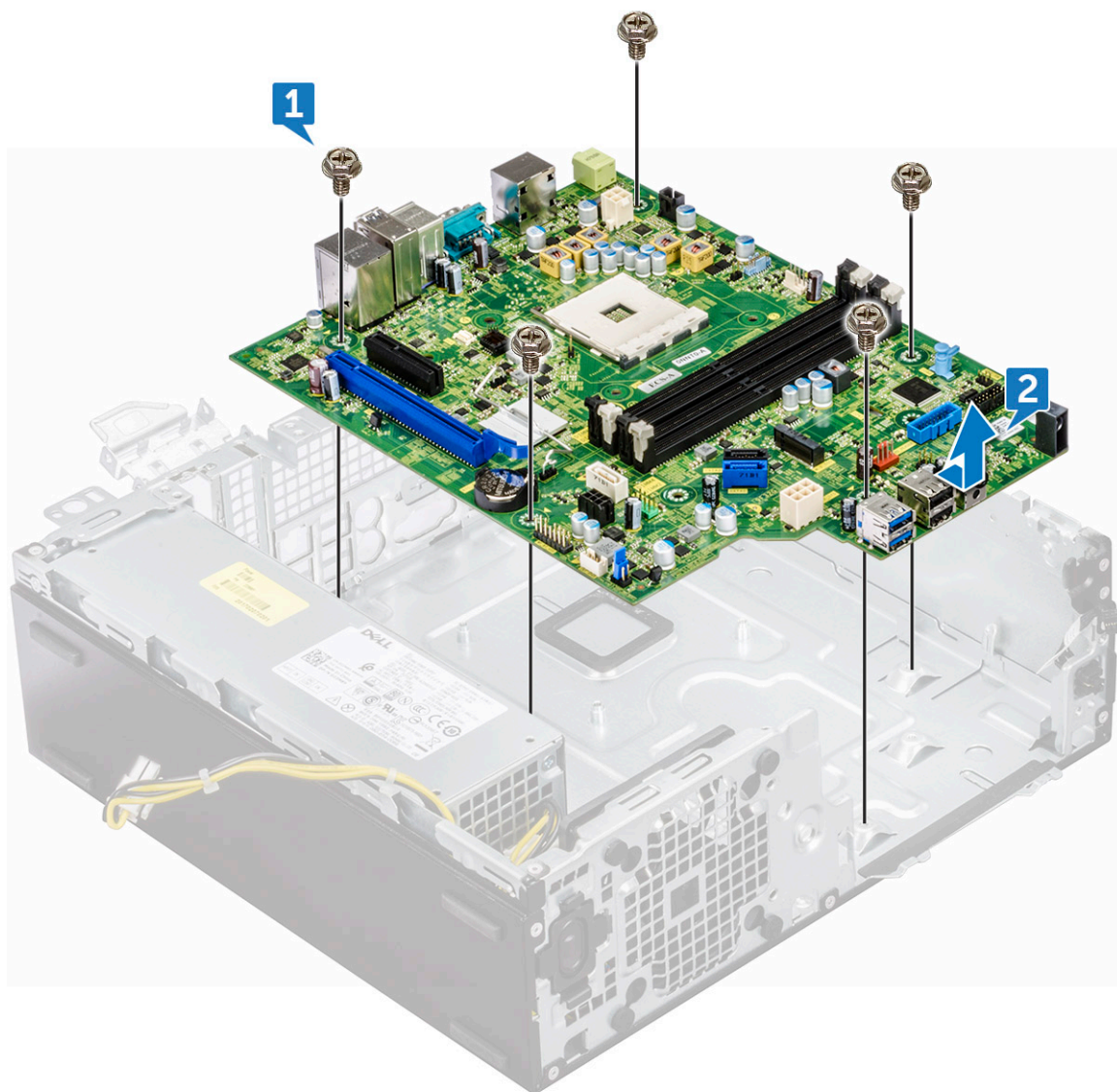
4. Odłącz od płyty systemowej następujące kable i śruby:
- a. Zasilacz [1]
 - b. Śruba koszyka napędu dysków optycznych i dysku twardego [2]
 - c. Zasilacz [3]
 - d. Przełącznik zasilania [4]
 - e. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy [5]



5. Aby wymontować panel we/wy, wykonaj następujące czynności:
- a. Odkręć 6 śrub mocujących panel we/wy [1].
 - b. Wypchnij panel z przodu komputera [2].



6. Aby wymontować płytę systemową, wykonaj następujące czynności:
- a. Wykręć 12 śrub mocujących płytę systemową do komputera.
 - b. Wsuń płytę systemową z komputera [2].



Instalowanie płyty systemowej

1. Trzymając płytę systemową za krawędzie, wsuń ją ku tyłowi komputera.
2. Wyrównaj płytę systemową ze złączami portów z tyłu obudowy.
3. Wyrównaj płytę z gniazdami na obudowie, a otwory na śruby na płycie systemowej dopasuj do wypustek na komputerze.
4. Wkręć śruby (z momentem 16,27 Nm) mocujące płytę systemową do komputera.
5. Umieść wszystkie kable w uchwytach.
6. Podłącz następujące kable do odpowiednich złączy płyty systemowej:
 - a. przełącznik czujnika naruszenia obudowy
 - b. napęd dysków optycznych
 - c. dysk twardy
 - d. zasilacz
 - e. przełącznik zasilania
 - f. jednostki dystrybucji zasilania dla napędu optycznego i dysku twardego
7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [karta rozszerzeń](#)
 - b. [moduł pamięci](#)
 - c. [zespół radiatora](#)

- d. SD
 - e. [Dysk SSD PCIe M.2](#)
 - f. [procesor](#)
 - g. [osłona radiatora](#)
 - h. [napęd dysków optycznych](#)
 - i. [zestaw dysku twardego 2,5"](#)
 - j. [osłona przednia](#)
 - k. [pokrywa](#)
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Elementy płyty systemowej

W tym rozdziale opisano układ płyty głównej z uwzględnieniem nazw i położenia jej złączy.

1. Złącze PCIe x16 (SLOT2)
2. Złącze PCI-e x4 (SLOT1) — otwarte złącze x4 obsługujące karty x16
3. Złącze karty rozszerzeń VGA (VGA)
4. Gniazdo procesora (CPU)
5. Złącze zasilania procesora (ATX_CPU)
6. Złącze przełącznika wykrywania otwarcia obudowy (INTRUDER)
7. Złącze wentylatora procesora (FAN_CPU)
8. Gniazda modułów pamięci (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)
9. Złącze M.2 nr 3 (M.2_SSD)
10. złącze przełącznika zasilania (PWR_SW)
11. Złącze czytnika kart pamięci (CARD_READER)
12. Złącze wentylatora systemowego (FAN_SYS)
13. Złącze SATA 2 (kolor czarny) (SATA2)
14. Złącze SATA 0 (kolor niebieski) (SATA0)
15. Złącze zasilania ATX (ATX_SYS)
16. Przednie złącze USB 2.0 (Front_USB)
17. Złącze kabla zasilania dysku twardego/napędu optycznego (SATA_PWR)
18. Zworka kasowania ustawień CMOS (CMOS_CLR); zworka kasowania hasła (PASSWORD_CLR); zworka kasowania hasła (PASSWORD_CLR); zworka trybu serwisowego (SERVICE_MODE)
19. Złącze głośnika wewnętrznego (INT_SPKR)
20. Złącze wewnętrznego portu USB (WF_BT_USB)
21. Złącze SATA 1 (kolor biały) (SATA1)
22. Gniazdo baterii (BATTERY)

Technologia i podzespoły

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje dotyczące technologii i składników dostępnych w systemie.

Tematy:

- Funkcje zarządzania systemami
- Wewnętrzne zarządzanie systemami — Dell Client Command Suite
- Zarządzanie systemami poza pasmem — DASH
- Układy APU AMD, układy APU i procesory AMD Ryzen
- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- Funkcje USB
- DDR4
- Technologia Active State Power Management

Funkcje zarządzania systemami

Przegląd: urządzenia komercyjne firmy Dell oferują wiele opcji zarządzania systemami, które domyślnie obejmują zarządzanie wewnątrz pasma za pomocą pakietu narzędzi Dell Client Command Suite. Zarządzanie wewnątrz pasma oznacza, że system operacyjny jest sprawny, a urządzenie jest podłączone do sieci, co umożliwia zarządzanie. Narzędzia z pakietu Dell Client Command Suite można wykorzystywać indywidualnie lub zintegrować je z konsolą do zarządzania systemami, taką jak SCCM, LANDESK, KACE itp.

Oferujemy także opcję zarządzania systemami poza pasmem. Zarządzanie poza pasmem umożliwia zarządzanie urządzeniem nawet jeśli nie ma ono działającego systemu operacyjnego lub jest wyłączone.

Wewnętrzne zarządzanie systemami — Dell Client Command Suite

Pakiet narzędzi Dell Client Command Suite można bezpłatnie pobrać ze strony <http://dell.com/command>. Działa on ze wszystkimi komputerami stacjonarnymi OptiPlex. Zawiera on następujące narzędzia, których można używać odrębnie lub zintegrować je z narzędziem SCCM.

Pakiety sterowników Dell Command | Deploy — pakiety sterowników dla określonych systemów (dostępne pod adresem dell.com/command) wyodrębnione i przygotowane w postaci obsługiwanej przez system operacyjny. Można z nich korzystać w dowolnym narzędziu do wdrażania systemów operacyjnych. Oto łącze do witryny Dell TechCenter, z której można pobrać pakiety sterowników dla wszystkich komercyjnych systemów klienckich: <http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>

Dell Command | Configure — oparte na interfejsie graficznym narzędzie dla administratorów IT, które umożliwia konfigurowanie i wdrażanie ustawień sprzętowych w środowisku z systemem operacyjnym lub bez niego. Przykładowe konfiguracje obejmują włączanie układu TPM, ograniczanie dostępu do portów USB, blokowanie systemu BIOS za pomocą hasła, wyłączenie urządzeń bezprzewodowych/Bluetooth.

Dell Command | Monitor — agent platformy WMI (Windows Management Instrumentation) zapewniający szczegółowe informacje o zasobach sprzętowych i stanie komputera, a także udostępniający wiersz poleceń i obsługę skryptów, co pozwala na zdalne konfigurowanie urządzeń przez administratorów.

Dell Command | Update — fabrycznie zainstalowana aplikacja, za pomocą której użytkownik końcowy mający uprawnienia administratora może samodzielnie zarządzać swoimi aktualizacjami firmy Dell. Narzędzie to korzysta z katalogu aktualizacji w celu planowania i instalowania udostępnianych przez firmę Dell aktualizacji (sterowników, systemu BIOS, oprogramowania sprzętowego).

Dell Command | Update Catalog — metadane z możliwością przeszukiwania, z których korzysta narzędzie Dell Command | Update i które umożliwiają urządzeniom Dell KACE, systemom zarządzania LANDesk i oprogramowaniu Microsoft System Center pobieranie

najnowszych aktualizacji (sterowników, oprogramowania wewnętrznego lub systemu BIOS) w celu bezproblemowego instalowania ich na urządzeniach użytkowników końcowych.

Dell Command | PowerShell Provider — to rozwiązanie daje dodatkowe możliwości wykorzystania czołowego narzędzia do skryptów jako standardu, umożliwiając administratorom IT dynamiczne sprawdzanie i modyfikowanie ustawień sprzętowych za pomocą macierzystych poleceń narzędzia PowerShell.

Dell Command | Power Manager — fabrycznie instalowana na urządzeniach końcowych z akumulatorami (takich jak notebooki i tablety) aplikacja umożliwiająca modyfikowanie opcji zasilania w zakresie szerszym niż oferowany przez system operacyjny.

Dell Command | Integration Suite for System Center 2012 — ten pakiet umożliwia zintegrowanie wszystkich najważniejszych składników pakietu Client Command Suite w rozwiązaniu Microsoft System Center Configuration Manager 2012 lub nowszym.

Zarządzanie systemami poza pasmem — DASH

Standard DMTF Desktop and mobile Architecture for System Hardware (DASH) to zestaw specyfikacji, które w pełni wykorzystują specyfikację DMTF Web Services for Management (WS-Management), co umożliwia oparte na standardach zarządzanie usługami internetowymi dla stacjonarnych i mobilnych systemów klienckich. DMTF DASH to nowa generacja standardów bezpiecznego zarządzania poza pasmem (out-of-band) i zdalnego zarządzania systemami stacjonarnymi oraz mobilnymi.

Komputer OptiPlex 5055 z obsługą DASH 1.2 przez BCM5762 obsługuje takie funkcje, jak zdalne zarządzanie zasilaniem i aktualizacje oprogramowania sprzętowego OOO.

Więcej informacji na temat standardów DMTF DASH można znaleźć na stronie <https://www.dmtf.org/standards/dash>

Układy APU AMD, układy APU i procesory AMD Ryzen

W tym temacie podano informacje na temat układów APU AMD oraz układów APU i procesorów z serii Ryzen.

Komputer OptiPlex 5055 jest dostępny z układami AMD APU lub układami APU/procesorami AMD Ryzen.

- Komputer OptiPlex 5055 z serii A jest dostępny z procesorami AMD Ryzen 7 Pro 1700, Ryzen 5 Pro 1500 i Ryzen 3 Pro 1300.
- Komputer OptiPlex 5055 Ryzen jest dostępny z procesorami AMD PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600 i A6-9500.
- Komputer OptiPlex 5055 Ryzen APU jest dostępny z procesorami Ryzen 3 Pro 2200G, Ryzen 5 Pro 2400G i Athlon Pro 200GE.

AMD Advanced Processing Unit — APU

W tym temacie opisano firmę układ AMD Advanced Processing Unit (APU)

AMD Accelerated Processing Unit (APU) to 64-bitowe mikroprocesory opracowane przez firmę AMD i łączące w jednym układzie scalonym funkcje procesora oraz układu graficznego.

Funkcje:

- Heterogeneous System Architecture (HSA): zestaw niezależnych od producenta specyfikacji typu open source umożliwiający zintegrowanie procesora i układu graficznego na wspólnej magistrali rdzeni procesora ze spójną pamięcią.
- Zarządzanie energią: procesor i układ graficzny są zasilane wspólnie, co zapewnia optymalną wydajność i dostępność.
- Integracja architektury systemu: umożliwia kontekstowe przełączanie układu graficznego, zapewniając środowisko wielozadaniowości z inteligentnym dzieleniem zasobów sprzętowych między obciążenia robocze.
- Open CL, C++: obsługa rozszerzeń języków Open CL i C++.

AMD Ryzen

W tym temacie podano informacje na temat procesorów z serii AMD Ryzen.

Ryzen to opracowana przez firmę AMD seria procesorów i układów APU opartych na mikroarchitekturze Zen. Dzięki konstrukcji Zen System On Chip (SoC) kontrolery PCIe, SATA i USB znajdują się w tym samym układzie scalonym, co rdzenie procesora.

Funkcje:

- Wydajność: technologia Simultaneous Multithreading (SMT) umożliwia wykonywanie dwóch wątków na rdzeń, zwiększając liczbę instrukcji wykonywanych w cyklu (IPC), a tym samym umożliwiając szybsze przetwarzanie danych.
- Zasilanie: technologia AMD SenseMI wykorzystuje czujniki w układzie scalonym w celu automatycznego i dynamicznego skalowania częstotliwości oraz napięcia, co umożliwia lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów.

- Bezpieczeństwo i wirtualizacja: układy Ryzen obsługują technologie Secure Memory Encryption (SME) i Secure Encrypted Virtualization (SEV), aby szyfrować pamięć w czasie rzeczywistym, co chroni przed atakami w czasie zimnego rozruchu.

Układy APU AMD Ryzen

W tym temacie opisano układy APU AMD z serii Ryzen.

Układy APU z serii Ryzen to układy scalone zawierające połączony procesor i układ graficzny, dostępne razem z procesorami graficznymi Vega 8/11. Układy APU Ryzen są wydajniejsze od wcześniejszych procesorów Ryzen, ponieważ jeden układ scalony zawiera rdzenie procesora i układ graficzny.

AMD PT B350

AMD B350

- Chipset jest idealnym rozwiązaniem dla użytkowników zaawansowanych, którzy cenią sobie elastyczność i kontrolę przetaktowania, ale nie potrzebują maksymalnej przepustowości PCIe wymaganej przez konfiguracje z wieloma jednostkami GPU.
- Płyta główna AMD Socket AM4 reprezentuje nową, przyszłościową platformę do obsługi najszybszej pamięci DDR4.
- Nowa platforma AM4 korzysta z najnowocześniejszych rozwiązań, takich jak magistrala SATA współpracująca bezpośrednio z procesorem oraz łączność przez USB z możliwością elastycznej konfiguracji w zależności od rzeczywistych potrzeb.

Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne

Dane techniczne	Szczegóły
Karta graficzna PCI Express Gen3	1 x 16 (AMD Ryzen™)
USB 3.1 G2 + 3.1 G1 + 2.0	2 + 6 + 6
SATA + NVMe	4 + x 2 NVMe (lub 2 SATA 1 x 4 NVMe z procesorem AMD Ryzen™).
SATA Express* (SATA i GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	x 6 Gen2 (plus x 2 PCIe Gen3, jeśli nie ma interfejsu x 4 NVMe)
SATA RAID	0, 1, 10
Dwa gniazda PCI Express®	Nie
Przetaktowanie	Odblokowano

AMD Radeon R7 M450

Podstawowe dane techniczne

Poniższa tabela przedstawia najważniejsze dane techniczne karty graficznej AMD Radeon R7 M450:

Tabela 2. Podstawowe dane techniczne

Dane techniczne	AMD Radeon R7 M450
Seria produktów	AMD
Obsługiwane interfejsy API	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Częstotliwość taktowania	925 MHz

Tabela 2. Podstawowe dane techniczne (cd.)

Dane techniczne	AMD Radeon R7 M450
Szerokość magistrali	128 bitów
Częstotliwość taktowania pamięci	1,125 GHz
Proces technologiczny	DDR3 SDRAM
Maksymalna rozdzielczość zewnętrzna	1920 x 1080
Typ interfejsu	PCI Express 3.0 x16

AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 to karta graficzna klasy podstawowej do notebooków. Jest oparta na starszych modelach Radeon R5 M330/M335 lub R7 M340.

Podstawowe dane techniczne

Poniższa tabela przedstawia najważniejsze dane techniczne karty graficznej AMD Radeon R5 M430:

Tabela 3. Podstawowe dane techniczne

Dane techniczne	AMD Radeon R5 M430
Seria Radeon R5 M400	Radeon R5 M430
Oznaczenie kodowe	Sun XT
Architektura	GCN
Potoki	320 — zunifikowane
Szerokość magistrali pamięci	64 bity
Pamięć współużytkowana	Nie
Proces technologiczny	28 nm
DirectX	DirectX 12

Funkcje USB

Uniwersalna magistrala szeregową (USB) to interfejs wprowadzony w roku 1996. Znacznie uprościł on połączenia pomiędzy komputerami a urządzeniami peryferyjnymi, takimi jak myszy, klawiatury, napędy zewnętrzne i drukarki.

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

Tabela 4. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 3.0/USB 3.1 drugiej generacji	5 Gb/s	Super Speed	2010
USB 2.0	480 Mb/s	High Speed	2000

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 3.1 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 3.1 pierwszej generacji.

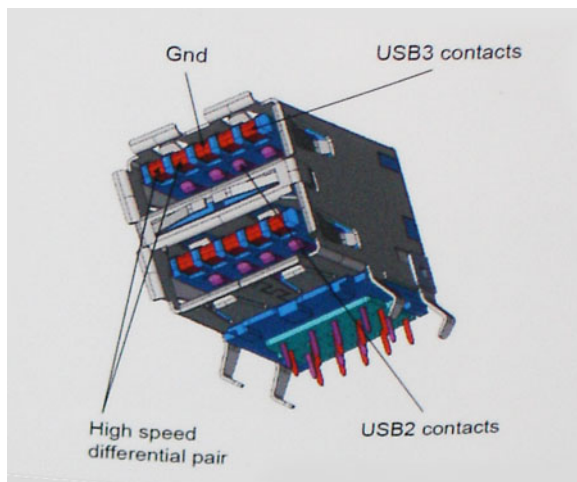


Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowane są 3 tryby szybkości. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma prędkość 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 3.1 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 3.1 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 3.1 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półduplex 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 3.1 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 3.1 pierwszej generacji będzie 10-krotnie szybsze od złącza USB 2.0.

Zastosowania

Złącze 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. Sygnał 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 3.1 pierwszej generacji:

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

Zgodność

Dobra wiadomość: standard 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 3.1 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 3.1 pierwszej generacji znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.

System Windows 8/10 będzie wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnych sterowników dla kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji.

Firma Microsoft poinformowała, że system Windows 7 będzie obsługiwał standard USB 3.1 pierwszej generacji — być może nie od razu, ale po zainstalowaniu późniejszego dodatku Service Pack lub aktualizacji. Niewykluczone, że po udanym wprowadzeniu obsługi standardu USB 3.1 pierwszej generacji w systemie Windows 7 zostanie ona wprowadzona również w systemie Vista. Firma Microsoft potwierdziła to, mówiąc, że większość jej partnerów jest zdania, iż system Vista powinien również obsługiwać standard USB 3.1 pierwszej generacji.

Na razie nic nie wiadomo na temat obsługi standardu SuperSpeed w systemie Windows XP. Ponieważ jednak system ten ma już siedem lat, wprowadzenie takiej funkcji jest mało prawdopodobne.

DDR4

Pamięć DDR4 (Double Data Rate czwartej generacji) to nowa, szybsza wersja technologii DDR2 i DDR3, która umożliwia obsługę modułów o pojemności do 512 GB (maksimum w wersji DDR3 wynosiło 128 GB na moduł DIMM). Synchroniczne, dynamiczne moduły RAM DDR4 są zbudowane inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia ich nieprawidłową instalację w komputerze.

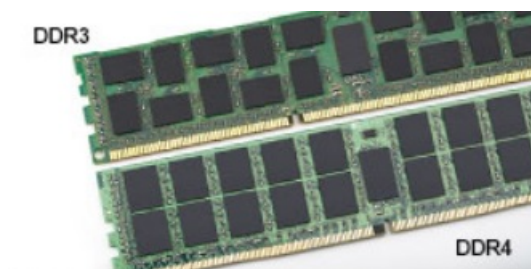
Pamięć DDR4 potrzebuje o 20% niższego napięcia — 1,2 V, podczas gdy moduły DDR3 wymagają 1,5 V. Obsługuje też nowy tryb bardzo niskiego poboru energii, który umożliwia przełączenie komputera w tryb gotowości bez potrzeby odświeżania pamięci. Tryb bardzo niskiego poboru energii umożliwia zmniejszenie zużycia energii w trybie gotowości o 40–50%.

Szczegółowe informacje na temat modułów DDR4

Między modułami pamięci DDR3 i DDR4 istnieją subtelne różnice, które opisano niżej.

Inne położenie wycięcia

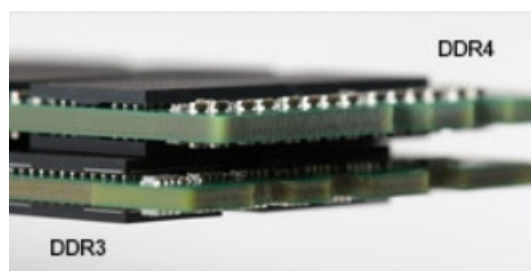
Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innej lokalizacji niż na module DDR3. W obu przypadkach nacięcie znajduje się na krawędzi wkładanej do gniazda, ale w module DDR4 jest położone nieco inaczej, co zapobiega włożeniu modułu do niezgodnej płyty głównej.



Rysunek 1. Różnica w położeniu wycięcia

Większa grubość

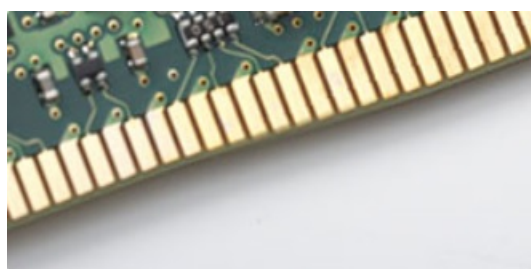
Moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3, ponieważ mają więcej warstw sygnałowych.



Rysunek 2. Różnica grubości

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, która ułatwia ich wkładanie i zmniejsza naprężenia obwodów drukowanych podczas instalowania pamięci.



Rysunek 3. Zakrzywiona krawędź

Błędy pamięci

Błędy pamięci w komputerze wyświetlają nowy kod błędu ON-FLASH-FLASH lub ON-FLASH-ON. Jeśli wszystkie moduły pamięci ulegną awarii, wyświetlacz LCD nie włączy się. Spróbuj znaleźć przyczynę awarii pamięci, sprawdzając działanie sprawnych modułów w złączach umieszczonych na spodzie komputera lub pod klawiaturą (w przypadku niektórych urządzeń przenośnych).

Technologia Active State Power Management

W tej sekcji opisano funkcję ASPM (Active State Power Management).

ASPM to sprzętowa funkcja zarządzania energią, która umożliwia zmniejszenie zużycia energii przez przełączanie urządzeń PCIe w tryb oszczędzania energii, gdy nie są używane.

Funkcja ASPM jest kontrolowana przez system BIOS lub funkcje zarządzania zasilaniem w systemie operacyjnym w dwóch konfiguracjach.

- Wyłączone: urządzenia PCIe działają w trybie wysokiej wydajności.
- Tryb L1: dwukierunkowe przełączanie szeregowego urządzenia PCIe w tryb oszczędności energii.

i UWAGA: Ten tryb zapewnia większe oszczędności energii, ale zwiększa opóźnienia podczas wznawiania połączenia.

Aby ponownie nawiązać połączenie z urządzeniem, magistrala PCIe musi wyjść z trybu oszczędzania energii. Powoduje to opóźnienie (opóźnienie wyjściowe ASPM).

Program konfiguracji systemu

Program konfiguracji systemu umożliwia zarządzanie komponentami i konfigurowanie opcji systemu BIOS. Program konfiguracji systemu umożliwia:

- Zmianie ustawień zapisanych w pamięci NVRAM po zainstalowaniu lub wymontowaniu sprzętu
- Wyświetlanie konfiguracji sprzętowej systemu
- Włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń
- Ustawianie opcji wydajności i zarządzania zasilaniem
- Zarządzanie zabezpieczeniami komputera

Tematy:

- [Menu startowe](#)
- [Opcje konfiguracji systemu](#)
- [Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows](#)
- [Aktualizowanie systemu BIOS na komputerach Dell w środowiskach Linux i Ubuntu](#)
- [Ładowanie systemu BIOS z menu jednorazowego uruchamiania F12](#)
- [Dane techniczne](#)

Menu startowe

Po wyświetleniu logo Dell™ naciśnij klawisz <F12>, aby wyświetlić menu jednorazowych opcji uruchamiania z listą urządzeń startowych w komputerze. To menu zawiera także opcje Diagnostics (Diagnostyka) i BIOS Setup (Konfiguracja systemu BIOS). Urządzenia są wymienione w menu startowym, tylko jeśli są urządzeniami rozruchowymi systemu. Za pomocą tego menu można uruchomić komputer z wybranego urządzenia albo wykonać testy diagnostyczne komputera. Używanie menu startowego nie powoduje zmiany kolejności urządzeń startowych zdefiniowanej w systemie BIOS.

Dostępne opcje:

- Legacy Boot (Rozruch w trybie Legacy):
 - Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy)
 - Onboard NIC (Zintegrowany kontroler NIC)
- UEFI Boot (Rozruch w trybie UEFI):
 - Menedżer rozruchu systemu Windows
- Inne opcje:
 - konfiguracja systemu BIOS
 - Aktualizacja pamięci Flash systemu BIOS
 - Diagnostyka
 - Zmień ustawienia trybu rozruchu

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 5. Ogólne

Opcja	Opis
Informacje o systemie	Wyświetla następujące informacje:

Tabela 5. Ogólne (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Informacje o systemie: Wersja systemu BIOS, Kod Service Tag, Numer środka trwałego, Znak własności, Data przejęcia własności, Data produkcji, Kod usług ekspresowych oraz Podpisane aktualizacje oprogramowania wewnętrznego. Informacje o pamięci: Pamięć zainstalowana, Pamięć dostępna, Szybkość pamięci, Tryb kanałów pamięci, Technologia pamięci, Pojemność modułu w gnieździe DIMM1, Pojemność modułu w gnieździe DIMM2, Pojemność modułu w gnieździe DIMM3 oraz Pojemność modułu w gnieździe DIMM4. Informacje u urządzeniach PCI: gniazdo 1, gniazdo 2. Informacje o procesorze: Typ procesora, Liczba rdzeni, Identyfikator procesora, Bieżąca szybkość taktowania, Minimalna szybkość taktowania, Maksymalna szybkość taktowania, Pamięć podręczna L2 procesora, Pamięć podręczna L3 procesora, Obsługa wątków równoległych, oraz Technologia 64-bitowa. Informacje o urządzeniach: Adres LOM MAC, Kontroler audio. Informacje o urządzeniu wideo: Kontroler wideo dGPU i Rozdzielczość macierzysta
Sekwencja startowa	<ul style="list-style-type: none"> Tryb rozruchu Opcja listy rozruchu: <ul style="list-style-type: none"> Metoda tradycyjna UEFI (ustawienie domyślne) Włącz urządzenia rozruchowe Sekwencja startowa <ul style="list-style-type: none"> Dodaj opcję rozruchową Usuń opcję rozruchową Wyświetl opcję rozruchową
Zaawansowane opcje rozruchu	<p>Umożliwia wybór opcji Enable Legacy Option ROMs. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> Włączone (ustawienie domyślne) Wyłączone
BIOS Setup Advanced Mode	<p>Umożliwia wybranie zaawansowanego trybu konfiguracji systemu BIOS. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> Włączone (ustawienie domyślne) Wyłączone
Data/Godzina	<p>Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian wprowadzonych w systemowej dacie i systemowym czasie widoczny jest natychmiast.</p>

Tabela 6. 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>
Port szeregowy	<p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> COM1: (opcja domyślnie włączona) COM2: (opcja domyślnie wyłączona) COM3: (opcja domyślnie wyłączona) COM4: (opcja domyślnie wyłączona)

Tabela 6. Konfiguracja systemu (cd.)

Opcja	Opis
Tryb napędów SATA	Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy zintegrowanego kontrolera dysków twardejch. <ul style="list-style-type: none"> ● Wyłączone = Kontrolery SATA są ukryte ● AHCI (opcja domyślnie włączona) ● RAID ON — napęd SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID (opcja domyślnie wyłączona)
Dyski	Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanych napędów: <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 (opcja domyślnie włączona) ● SATA-1 ● SATA-2 ● SATA-3 ● M.2 PCIe SSD-0
Smart Reporting	To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardejch. Włącz obsługę systemu SMART — ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Konfiguracja USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie następujących funkcji zintegrowanego kontrolera USB: <ul style="list-style-type: none"> ● Włącz możliwość rozruchu ● Włącz przednie porty USB ● Włącz tylne porty USB Wszystkie opcje 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 dźwięk ● Włącz wewnętrzny głośnik Wszystkie opcje są domyślnie włączone.
Różne urządzenia	Umożliwia włączanie i wyłączenie różnych urządzeń. Dostępne opcje <ul style="list-style-type: none"> ● Włącz kartę SD (opcja domyślnie włączona) ● Karta SD w trybie tylko do odczytu
Dust Filter Maintenance	Umożliwia ustawienie przypomnienia dotyczącego konserwacji filtra kurzu z opcjami od 15 dni do 180 dni.

Tabela 7. Wideo


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

Tabela 8. Zabezpieczenia

Opcja	Opis
Hasło administratora	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.

Tabela 8. Zabezpieczenia (cd.)

Opcja	Opis
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-1 Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego komputera.
Internal HDD-2 Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego komputera.
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.
Zmiana hasła	Ta opcja umożliwia określenie, czy hasło systemowe i hasło dysku twardego mogą być zmieniane, kiedy jest ustawione hasło administratora. Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami — ta opcja jest domyślnie włączona.
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	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)
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	Umożliwia określenie, czy moduł TPM jest widoczny w systemie operacyjnym. <ul style="list-style-type: none"> ● Tryb TPM włączony (ustawienie domyślne) <ul style="list-style-type: none"> ○ Pomiń PPI dla włączonych poleceń ○ Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń ○ Pominięcie PPI przy poleceniu Wyczyść ○ Włącz atestowanie (ustawienie domyślne) ○ Włącz magazyn kluczy (ustawienie domyślne) ○ SHA-256 (ustawienie domyślne) ● Wyczyść ● Stan modułu TPM <ul style="list-style-type: none"> ○ Wyłącz ○ Włączone (ustawienie domyślne)
Computrace	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. <ul style="list-style-type: none"> ● Dezaktywuj — ta opcja jest domyślnie włączona. ● Wyłącz ● Aktywne
Naruszenie obudowy	Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> ● Wyłącz (ustawienie domyślne) ● Włącz ● Włączone — tryb dyskretny
Blokada konfiguracji administratora	Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji otwierania programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ta opcja nie jest ustawiona domyślnie (jest domyślnie wyłączona).
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> ● Wyłącz (ustawienie domyślne) ● Włącz

Tabela 9. Bezpieczny rozruch


Opcja	Opis
Włącz bezpieczny rozruch	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania bezpiecznym rozruchem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włącz (ustawienie domyślne) • Wyłącz
Expert key Management	<p>Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Włącz tryb niestandardowy jest domyślnie wyłączona. Dostępne opcje:</p> <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 10. Wydajność

Opcja	Opis
C States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.
AMD TurboCore Technology	Ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 11. 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 wg czasu	<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> UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na liście zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowym lub jeśli dla opcji Automatycznie 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>

Tabela 11. Zarządzanie energią (cd.)

Opcja	Opis
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 przez urządzenia USB. Opcja „Włącz obsługę uaktywnienia przez port USB” jest domyślnie włączona
Wake on 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. ● LAN — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN. ● Tylko sieć WLAN — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci WLAN. ● Sieć LAN lub WLAN — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub WLAN. ● Sieć LAN z rozruchem PXE - pakiet wybudzający system w stanie S4 lub S5 spowoduje wybudzenie systemu i niezwłoczny rozruch PXE. <p>Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Zablokuj stan uśpienia	Umożliwia zablokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Technologia Active State Power Management	<ul style="list-style-type: none"> ● Wyłączona (ustawienie domyślne) ● Tylko L1

Tabela 12. 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 włączona.
Ostrzeżenia i błędy	<p>Ta opcja umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Monituj przy ostrzeżeniach i błędach (opcja domyślnie włączona) ● Kontynuuj w przypadku ostrzeżeń ● Kontynuuj w przypadku ostrzeżeń i błędów
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	<p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 sekund (ustawienie domyślne) ● 5 sekund ● 10 sekund
Pełnoekranowe logo	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 13. Obsługa wirtualizacji

Opcja	Opis
Technologia AMD-V	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Technologia AMD-VI	Ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 14. Konserwacja

Opcja	Opis
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.

Tabela 14. Konserwacja (cd.)

Opcja	Opis
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 BIOS-u	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 15. Zarządzanie

Opcja	Opis
Broadcom@ TruManage	Wyświetla funkcję możliwości zarządzania systemem. <ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Włącz (ustawienie domyślne)

Tabela 16. Systemowe rejestry zdarzeń

Opcja	Opis
Zdarzenia BIOS	Wyświetla dziennik zdarzeń systemowych i udostępnia następujące polecenia: <ul style="list-style-type: none"> Zachowaj (domyślnie włączone) Wyczyść

Tabela 17. Rozwiązywanie problemów z systemem SupportAssist

Opcja	Opis
Próg automatycznego przywracania systemu operacyjnego	Dostępne są następujące opcje: Wyłączone, 1, 2 (domyślnie), 3.

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Aktualizacje systemu BIOS (programu konfiguracji systemu) należy instalować po wymianie płyty systemowej oraz po opublikowaniu nowszych wersji systemu BIOS.

i UWAGA: Jeśli funkcja BitLocker jest włączona, należy wstrzymać jej działanie przed zaktualizowaniem systemu BIOS, a następnie ponownie ją włączyć po zakończeniu aktualizacji.

- Uruchom ponownie komputer.
- Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
 - Wpisz **znacznik serwisowy** lub **kod usług ekspresowych**, a następnie kliknij przycisk **Submit (Wprowadź)**.
 - Kliknij przycisk **Detect Product** (Wykryj produkt) i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
- Jeśli nie możesz wykryć ani znaleźć znacznika serwisowego, kliknij opcję **Choose from all products** (Wybierz spośród wszystkich produktów).
- Z wyświetlonej listy wybierz odpowiednią kategorię produktów.

 **UWAGA:** Wybierz odpowiednią kategorię, aby otworzyć stronę produktu


- Wybierz model komputera. Zostanie wyświetlona strona **Product Support (Wsparcie dla produktu)**.
- Kliknij opcję **Get drivers (Sterowniki do pobrania)**, a następnie opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**. Zostanie otwarta sekcja Sterowniki i pliki do pobrania.
- Kliknij opcję **Find it myself (Znajdę samodzielnie)**.
- Kliknij opcję **BIOS**, aby wyświetlić wersje systemu BIOS.
- Znajdź plik z najnowszą aktualizacją systemu BIOS i kliknij opcję **Download (Pobierz)**.
- Wybierz preferowaną metodę pobierania w oknie **Please select your download method below (Wybierz metodę pobierania poniżej)**, a następnie kliknij przycisk **Download File (Pobierz plik)**. Zostanie wyświetlone okno **File Download (Pobieranie pliku)**.
- Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**, aby zapisać plik na komputerze.
- Kliknij przycisk **Run (Uruchom)**, aby zainstalować aktualizację systemu BIOS na komputerze. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Aktualizowanie BIOS w komputerach z włączoną funkcją BitLocker

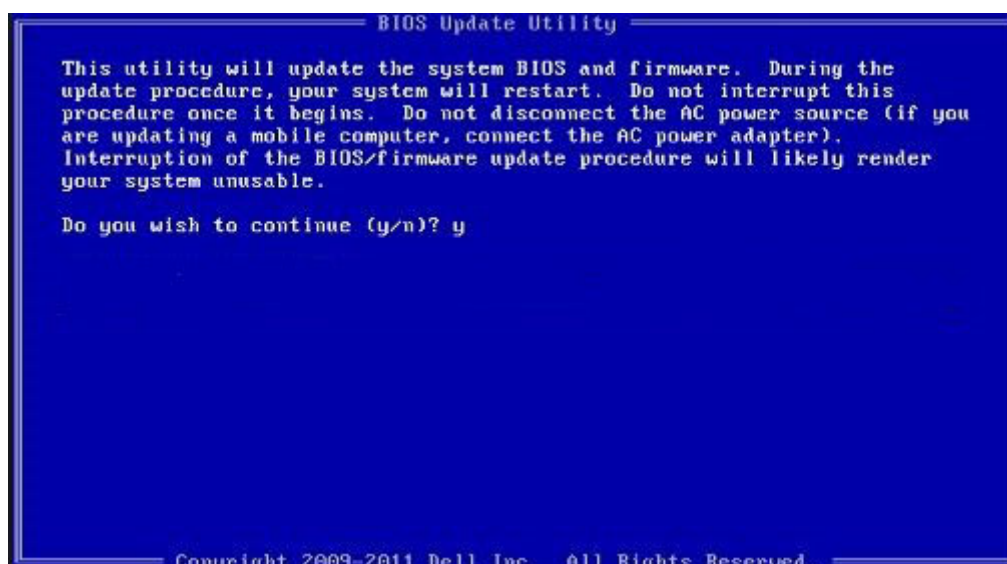
 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule bazy wiedzy: <http://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu pamięci flash USB

Jeśli komputer nie może uruchomić systemu Windows, ale istnieje potrzeba aktualizacji systemu BIOS, należy pobrać plik systemu BIOS przy użyciu innego komputera i zapisać go w rozruchowej pamięci flash USB.

 **UWAGA:** Potrzebna będzie rozruchowa pamięć flash USB. Więcej informacji zawiera poniższy artykuł: <http://www.dell.com/support/article/sln143196>

- Pobierz plik .EXE aktualizacji systemu BIOS na inny komputer.
- Skopiuj plik, np. O9010A12.EXE, do rozruchowej pamięci flash USB.
- Włóż pamięć flash USB do komputera, który wymaga aktualizacji systemu BIOS.
- Uruchom ponownie komputer i naciśnij przycisk F12 podczas wyświetlania ekranu powitalnego z logo firmy Dell, aby wyświetlić One Time Boot Menu (Menu jednorazowego rozruchu).
- Używając klawiszy strzałek, wybierz opcję **Urządzenie pamięci USB** i naciśnij klawisz Return.
- System uruchomi wiersz Diag C:\>.
- Uruchom plik, wpisując pełną nazwę pliku, np. O9010A12.exe, i naciskając przycisk Return.
- Po wczytaniu narzędzia aktualizacji systemu BIOS postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie.



Rysunek 4. Ekran aktualizacji systemu BIOS wyświetlany w systemie DOS

Aktualizowanie systemu BIOS na komputerach Dell w środowiskach Linux i Ubuntu

Jeżeli chcesz zaktualizować system BIOS w środowisku Linux, takim jak Ubuntu, zobacz <http://www.dell.com/support/article/sln171755>.

Ładowanie systemu BIOS z menu jednorazowego uruchamiania F12

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

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 uruchamiania F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem menu jednorazowego uruchamiania F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja BIOS FLASH UPDATE (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 BIOS Flash Update w menu jednorazowego uruchamiania F12.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego uruchomienia

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

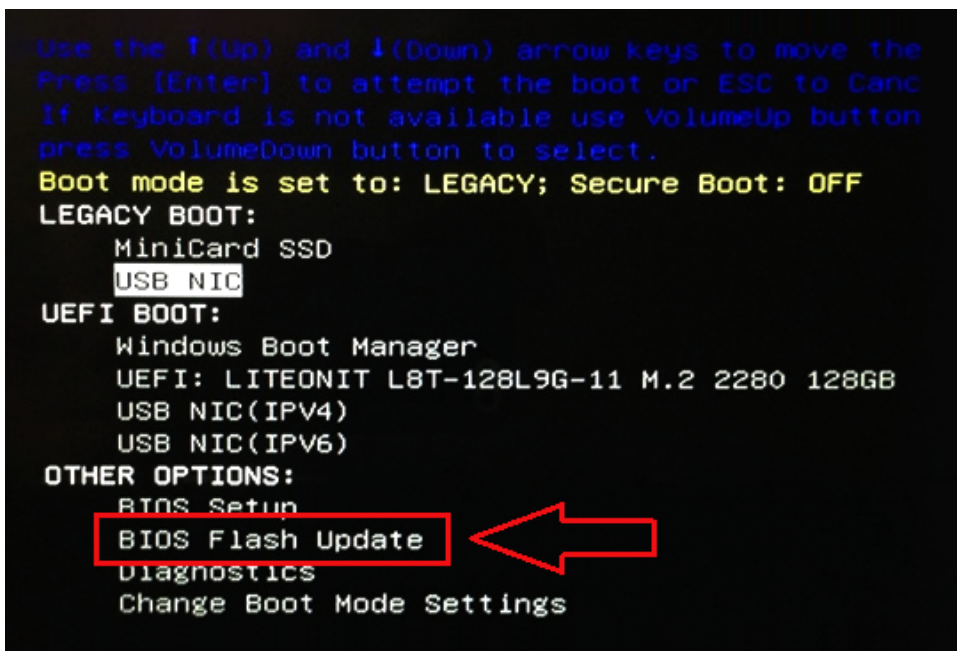
- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny pomocy technicznej firmy Dell i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz sieciowy podłączony do systemu.
- Działająca bateria systemowa niezbędna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

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

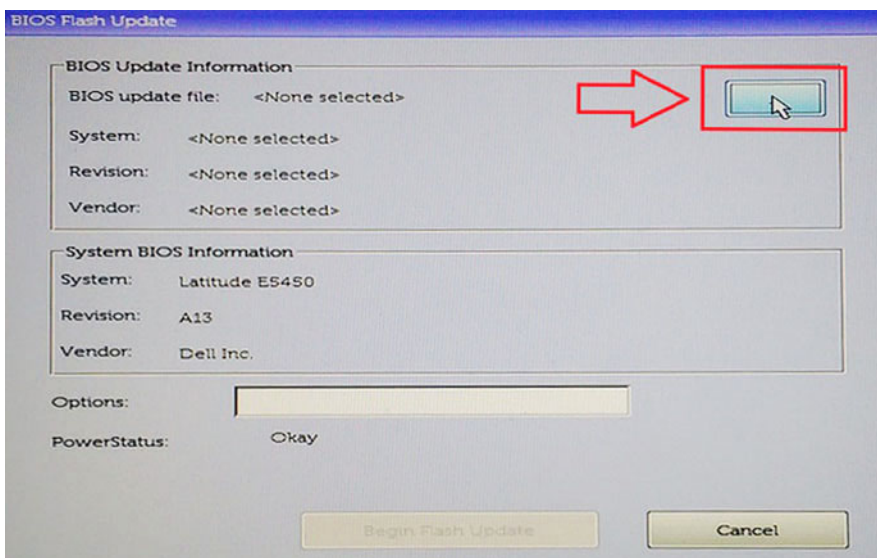
OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj systemu podczas aktualizacji systemu BIOS. Może to uniemożliwić jego późniejsze uruchomienie.

1. Wyłącz system i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.

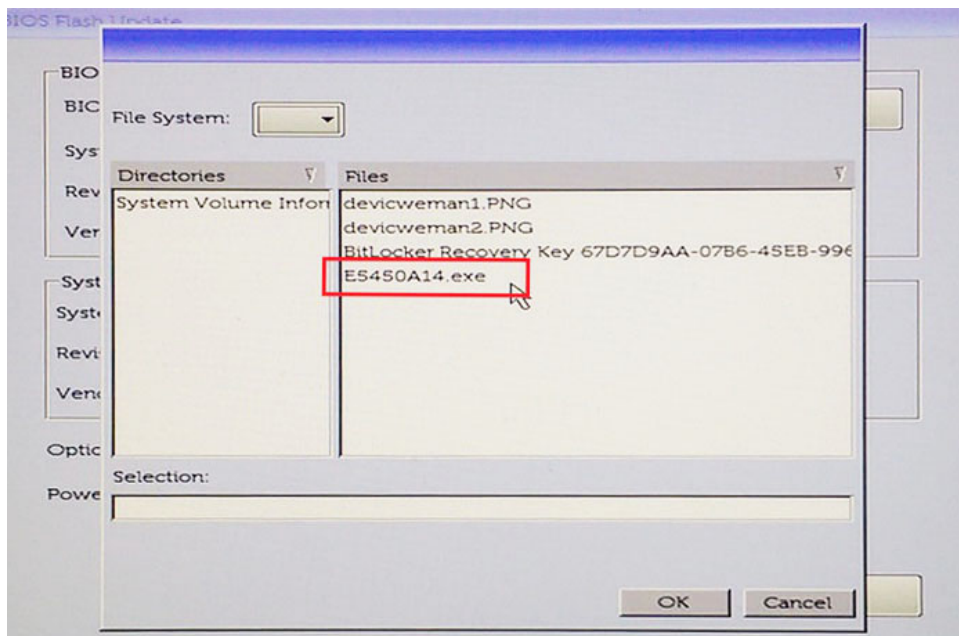
2. Uruchom komputer, a następnie naciśnij klawisz F12, aby przejść do menu jednorazowego uruchomienia. Za pomocą klawiszy strzałek wybierz opcję BIOS Flash Update (Aktualizacja systemu BIOS), a następnie naciśnij klawisz **Enter**.



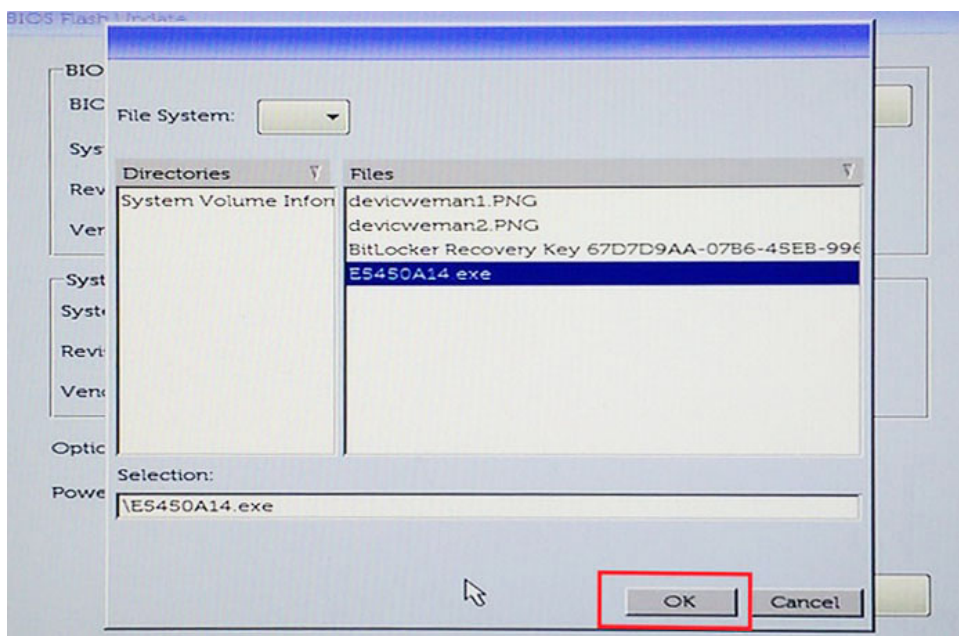
3. Pojawi się menu aktualizacji systemu BIOS; kliknij w nim przycisk Browse (Przeglądaj).



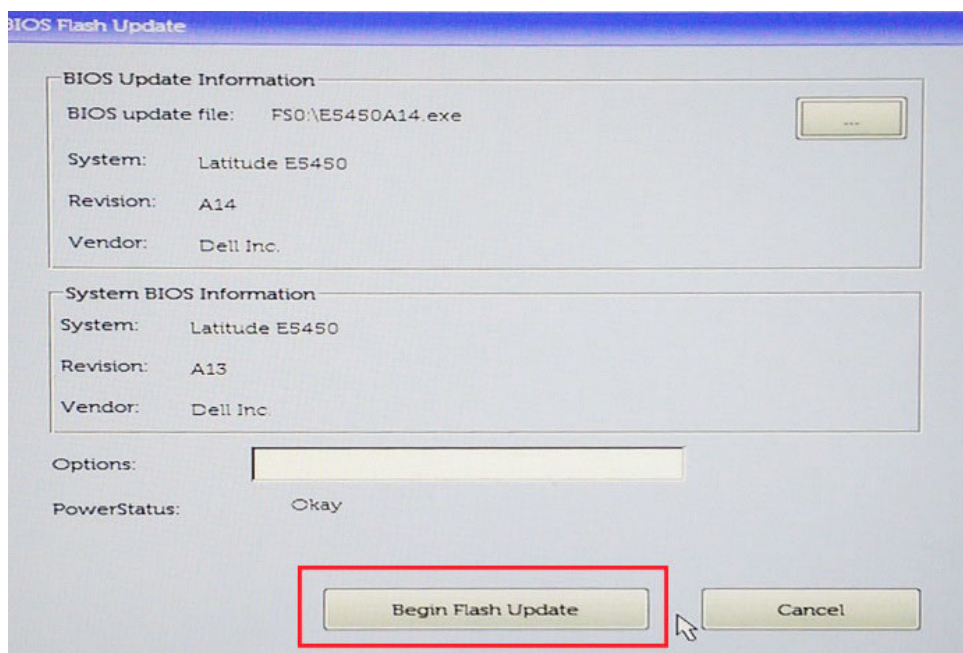
4. Na przykładowym ekranie plik aktualizacji nosi nazwę E5450A14.exe. Rzeczywista nazwa pliku może być inna.



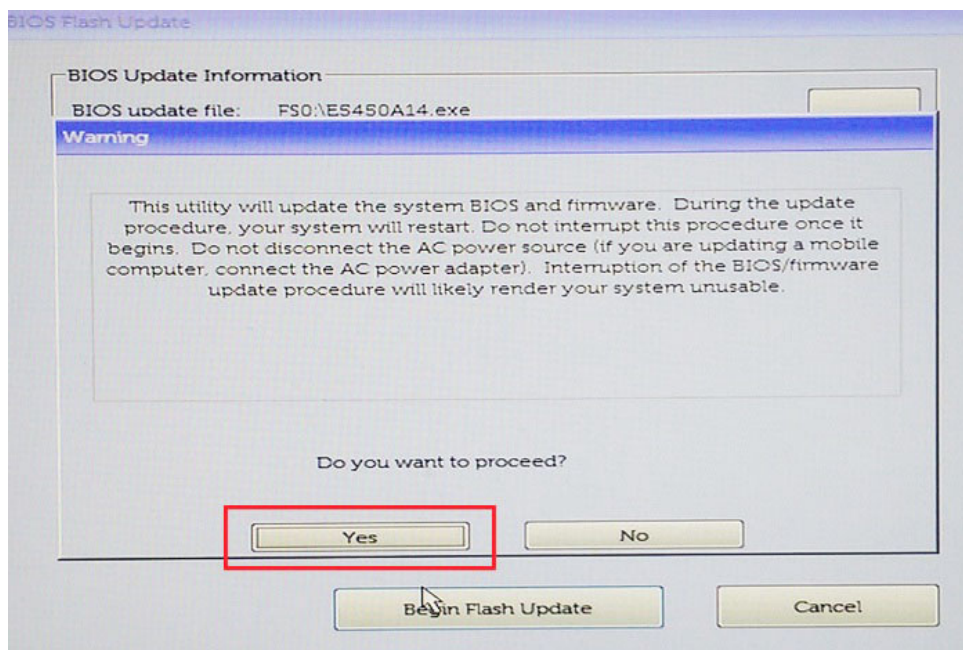
5. Po wybraniu pliku pojawi się on w polu wyboru pliku. Kliknij przycisk OK, aby kontynuować.



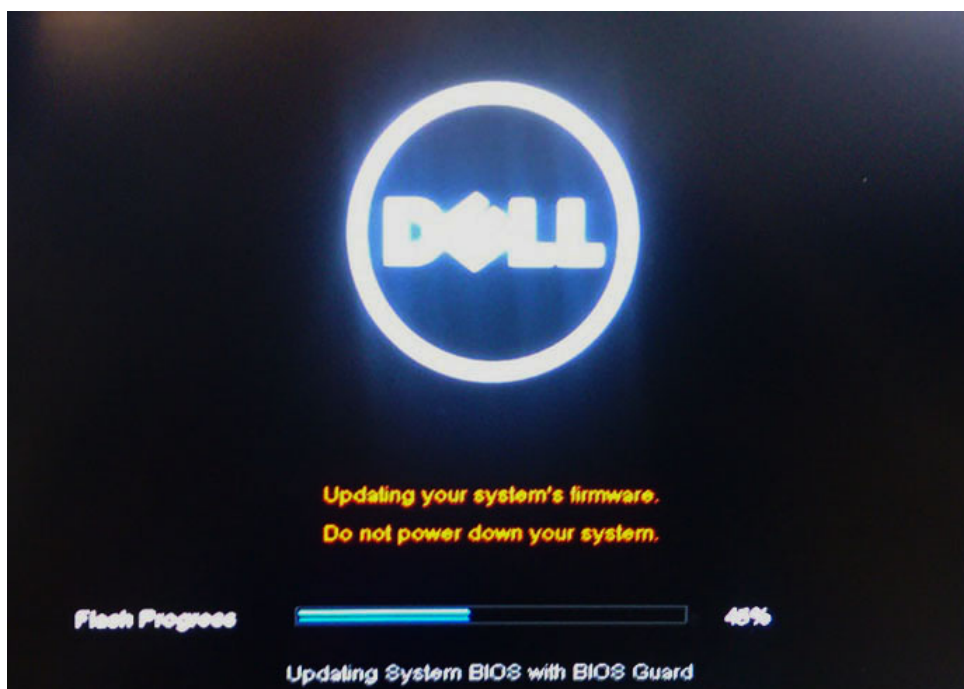
6. Kliknij przycisk **Begin Flash Update** (Rozpocznij aktualizację systemu BIOS).



7. Pojawi się komunikat ostrzegawczy z pytaniem, czy kontynuować. Kliknij przycisk Yes (Tak), aby rozpocząć aktualizację.



8. Nastąpi wówczas ponowne uruchomienie systemu i rozpoczęcie aktualizacji systemu BIOS. Na ekranie będzie widoczny pasek postępu tego procesu. W zależności od zmian zawartych w aktualizacji, pasek postępu może zostać wypełniony od 0 do 100 kilkakrotnie, a cały proces może potrwać nawet 10 minut. Zwykle aktualizacja trwa od dwóch do trzech minut.



9. Po zakończeniu aktualizacji system zostanie uruchomiony ponownie.

Dane techniczne

UWAGA: Oferowane opcje mogą być różne w różnych krajach. Aby uzyskać więcej informacji o konfiguracji komputera w systemie:

- Windows 10: kliknij lub stuknij **Start**  > **Ustawienia** > **System** > **Informacje**.

Tabela 18. Mikroukład

Cecha	Dane techniczne
Mikroukład	Chipset AMD PT B350

Tabela 19. Procesor

Cecha	Dane techniczne
Typ procesora	<ul style="list-style-type: none"> AMD Ryzen 7 PRO 1700 AMD Ryzen 5 PRO 1500 AMD Ryzen 3 PRO 1300
Pamięć podręczna	Do 4 MB

Tabela 20. Pamięć

Cecha	Dane techniczne
Typ pamięci	DDR4
Szybkość pamięci	Do 2400 MHz
Złącza pamięci	Cztery gniazda DIMM
Pojemność modułów pamięci	Do 64 GB
Minimalna pojemność pamięci	4 GB (2 GB tylko dla systemów operacyjnych opartych na systemie Linux)
Maksymalna pojemność pamięci	64 GB

Tabela 21. Video (Grafika)

Cecha	Dane techniczne
Kontroler zintegrowany	Niedostępna
(opcjonalnie)	<ul style="list-style-type: none"> • AMD Radeon R5 430 z 1 GB pamięci • AMD Radeon R5 430 z 2 GB pamięci • AMD Radeon R7 450 z 4 GB pamięci

Tabela 22. Audio

Cecha	Dane techniczne
Kontroler zintegrowany	Realtek HDA Codec ALC3234

Tabela 23. Sieć

Cecha	Dane techniczne
Kontroler zintegrowany	Kontroler Ethernet Broadcom BCM5762B0KMLG

Tabela 24. Magistrala rozszerzeń

Cecha	Dane techniczne
Typ magistrali	USB 2.0, USB 3.1 pierwszej generacji, SATA 3, PCIe maksymalnie trzeciej generacji
Szybkość magistrali	<ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 – 480 Mbps • USB 3.1 pierwszej generacji — 5 Gb/s • SATA 3.0 – 6 Gbps • PCIe – 8 Gbps

Tabela 25. Karty

Cecha	Dane techniczne
Karta sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Wireless-AC 8265 2x2 • Intel Wireless-AC 3165 1x1 • Bluetooth 4.1 <p>i UWAGA: Dla uzyskania optymalnej wydajności producent zaleca używanie wyświetlacza bezprzewodowego z punktem dostępowym obsługującym standard 5 GHz.</p>

Tabela 26. Drives

Cecha	Dane techniczne
Dostępne od wewnątrz	<ul style="list-style-type: none"> • Wnęka na napęd SATA 2,5" • Wnęka na napęd SATA 3,5" • M.2 SATA i NVMe

Tabela 27. Złącza zewnętrzne

Cecha	Dane techniczne
Audio	
Panel przedni	<ul style="list-style-type: none"> • Uniwersalny zestaw słuchawkowy
Panel tylny	<ul style="list-style-type: none"> • Złącze wyjścia liniowego
Karta sieciowa	złącze RJ-45
Szeregowe	złącze portu PS2 i szeregowego

Tabela 27. Złącza zewnętrzne (cd.)

Cecha	Dane techniczne
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Z przodu — 2 • Z tyłu — 2 • Wewnętrzne — 2
USB 3.1 pierwszej generacji	<ul style="list-style-type: none"> • Z przodu — 2 • Z tyłu — 4 • Wewnętrzne — 0
Video (Grafika)	<ul style="list-style-type: none"> • 15-stykowe złącze VGA (opcjonalne, obsługuje tylko układ APU z serii A) • DisplayPort 1.2 (opcjonalna obsługa 2 złączy DP tylko z układem APU z serii A)
<p>UWAGA: Dostępne złącza wideo zależą od wybranej opcjonalnej karty graficznej.</p>	

Tabela 28. Elementy sterowania i wskaźniki

Cecha	Dane techniczne
Z przodu komputera	
Lampka przycisku zasilania	Światło białe: ciągłe białe światło wskazuje, że komputer jest włączony; powolne przerywane białe światło sygnalizuje stan wstrzymania.
Lampka aktywności napędu	Światło białe: powolne przerywane białe światło wskazuje, że komputer odczytuje dane lub zapisuje dane na dysku twardym.
Z tyłu komputera	
Lampka integralności łącza na zintegrowanej karcie sieciowej	Światło zielone: między komputerem a siecią istnieje sprawne połączenie o szybkości 10 Mb/s.
	Światło zielone: między komputerem a siecią istnieje sprawne połączenie o szybkości 100 Mb/s.
	Światło pomarańczowe: między komputerem a siecią istnieje sprawne połączenie o szybkości 1000 Mb/s.
	Nie świeci: komputer nie wykrywa fizycznego połączenia z siecią.
Lampka aktywności sieci na zintegrowanej karcie sieciowej	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.

Tabela 29. Zasilanie

Cecha	Dane techniczne
Moc	240 W
Zakres napięć wejściowych prądu zmiennego	90–264 V
Wejściowy prąd zmienny (dolna i górna wartość zakresu)	4 A/2 A
Częstotliwość prądu wejściowego	47 Hz/63 Hz
Bateria pastylkowa	Litowa bateria pastylkowa CR2032 o napięciu 3 V

Tabela 30. Wymiary i masa

Wymiary i masa	Obudowa typu SFF
Wysokość	29 cm (11,42")
Szerokość	9,26 cm (3,65")
Głębokość	29,2 cm (11,50")
Masa	5,26 kg (11,57 funta)

Tabela 31. Środowisko pracy

Cecha	Dane techniczne
Zakres temperatur	
Podczas pracy	5°C do 35°C (od 41°F do 95°F)
Podczas przechowywania	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	
Podczas pracy	20% do 80% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	5% do 95% (bez kondensacji)
Maksymalne natężenie wibracji	
Podczas pracy	0,66 Grms
Podczas przechowywania	1,37 Grms
Maksymalny wstrząs	
Podczas pracy	40 G
Podczas przechowywania	105 G
Wysokość	
Podczas pracy	-15,2 m do 30482000 m (-50 do 10 0006560 stóp)
Podczas przechowywania	-15,20 m do 10 668 m (-50 stóp do 35 000 stóp)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G1 lub niższy wg standardu ANSI/ISA-S71.04-1985

Rozwiązywanie problemów

Tematy:

- Kody diagnostyczne i kody diody LED zasilania
- Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Kody diagnostyczne i kody diody LED zasilania

Tabela 32. Stan 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 gniazdko 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.
Świeci światłem ciągłym lub miga na pomarańczowo	Błąd podczas testu POST lub awaria procesora.	<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.
Powolne przerywane białe światło	Komputer jest w trybie uśpienia.	<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

Tabela 32. Stan lampki zasilania (cd.)

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

i UWAGA: Schemat migania pomarańczowej lampki: wzorzec to 2 lub 3 mignięcia po krótkiej przerwie, następnie kilka mignięć (do 7). Powtarzający się wzór ma długą pauzę w środku. Na przykład schemat 2,3 oznacza następujące zachowanie: 2 mignięcia diody pomarańczowej, krótka przerwa, 3 mignięcia diody pomarańczowej, długa przerwa, a następnie powtórzenie.

Tabela 33. Kody diagnostyczne lampki zasilania

Stan	Nazwa stanu	Zachowanie	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	<p>Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek za pomocą testu PSU BIST i sprawdzenia, czy przewód jest podłączony prawidłowo.</p> <p>Jeśli to nie pomoże, należy wymienić płytę główną, zasilacz lub okablowanie</p>
		2 mignięcia > krótka przerwa > 3 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie	Problem z płytą główną, pamięcią lub procesorem	<p>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).</p> <p>Jeśli to nie pomoże, należy wymienić płytę główną, pamięć lub procesor</p>

Tabela 33. Kody diagnostyczne lampki zasilania (cd.)

Stan	Nazwa stanu	Zachowanie	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
		2 mignięcia > krótka przerwa > 4 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie	Uszkodzona bateria pastylkowa	Jeśli klient możesz pomóc w rozwiązywaniu 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 > 5 mignięć > długa przerwa > powtórzenie	Błąd sumy kontrolnej systemu BIOS	System jest w trybie odzyskiwania. Zaktualizuj system BIOS do najnowszej wersji. 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 rozwiązywaniu 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 obrazu	Trwa konfiguracja urządzenia PCI lub wykryto awarię urządzenia PCI. Jeśli klient może pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, sprawdzając osadzenie kart PCI i wymontowując je kolejno w celu ustalenia, która z nich jest przyczyną problemów.

Tabela 33. Kody diagnostyczne lampki zasilania (cd.)

Stan	Nazwa stanu	Zachowanie	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
				<p>Po zidentyfikowaniu uszkodzonej karty PCIe należy ją wymienić.</p> <p>Jeśli wszystkie karty PCIe są sprawne, należy wymienić płytę główną.</p>
S5	VID	<p>3 mignięcia > krótka przerwa ></p> <p>2 mignięcia > długa przerwa > powtórzenie</p>	Awaria podzespołu obrazu	<p>Trwa konfiguracja podsystemu wideo lub wykryto awarię podsystemu wideo.</p> <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 możesz 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 urządzenia pamięci masowej z gniazd płyty głównej w celu ustalenia,</p>

Tabela 33. Kody diagnostyczne lampki zasilania (cd.)

Stan	Nazwa stanu	Zachowanie	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
				<p>które 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>
S8	PAMIĘĆ	<p>3 mignięcia > krótka przerwa ></p> <p>5 mignięć > długa przerwa > powtórzenie</p>	Konfiguracja pamięci lub błąd braku zgodności	<p>Trwa konfiguracja podsystemu pamięci. Nie wykryto modułów pamięci.</p> <p>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.</p> <p>Po zidentyfikowaniu uszkodzonego komponentu, należy go wymienić.</p> <p>Jeśli każdy komponent jest sprawny, należy wymienić płytę główną.</p>
S9	MBF	<p>3 mignięcia > krótka przerwa ></p> <p>6 mignięć > długa przerwa > powtórzenie</p>	Usterka płyty systemowej	<p>Wykryto krytyczną awarię płyty systemowej.</p> <p>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.</p> <p>Po zidentyfikowaniu uszkodzonego komponentu należy go wymienić.</p> <p>Jeśli każdy komponent jest sprawny, należy wymienić płytę główną.</p>

Tabela 33. Kody diagnostyczne lampki zasilania (cd.)

Stan	Nazwa stanu	Zachowanie	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
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 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

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

W ramach diagnostyki ePSA (zwanej również diagnostyką systemu) wykonywany jest pełny test sprzętu. Program ePSA jest wbudowany w system 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

Narzędzie diagnostyczne ePSA można wywołać przez naciśnięcie klawisza F12 podczas testu POST i wybranie opcji **ePSA/Diagnostics** (ePSA/Diagnostyka) w menu jednorazowego rozruchu.

⚠ OSTRZEŻENIE: Programu do diagnostyki systemu należy używać tylko do testowania komputera, z którym program został dostarczony. Wyniki testowania innych komputerów mogą być nieprawidłowe, a program może wyświetlać komunikaty o błędach.

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


ⓘ UWAGA: Zwykle testy ePSA trwają około 5–10 minut, ale test rozszerzony na komputerze wyposażonym w tylko 8 GB pamięci RAM trwa około 3,5 godziny.

Uzyskiwanie pomocy

Tematy:

- [Kontakt z firmą Dell](#)

Kontakt z firmą Dell

 **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.

Firma Dell oferuje kilka różnych form obsługi technicznej i serwisu, online oraz telefonicznych. Ich dostępność różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w regionie użytkownika. Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell:

1. Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
2. Wybierz kategorię pomocy technicznej.
3. Wybierz swój kraj lub region na liście rozwijanej **Choose a Country/Region (Wybór kraju/regionu)** u dołu strony.
4. Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.