

Dell OptiPlex 7450 All-In-One


Instrukcja użytkownika



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

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

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

1 Serwisowanie komputera.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Zalecane narzędzia.....	8
Wyłączanie komputera.....	8
Wyłączanie komputera.....	8
Wyłączanie komputera — Windows 10.....	9
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
Ważne informacje.....	9
2 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	10
Podstawka.....	10
Wymontowywanie podstawki.....	10
Instalowanie podstawki.....	12
Pokrywa kabla.....	12
Wymontowywanie pokrywy kabli.....	12
Instalowanie pokrywy kabli.....	13
Pokrywa tylna.....	13
Wymontowywanie pokrywy tylnej.....	13
Instalowanie pokrywy tylnej.....	14
Napęd dysków optycznych.....	15
Wymontowywanie zestawu napędu optycznego.....	15
Instalowanie zestawu napędu optycznego.....	16
Płyta przycisków zasilania i menu ekranowego (OSD).....	16
Wymontowywanie płyty przycisków zasilania i menu OSD.....	16
Instalowanie płyty przycisków zasilania i OSD.....	17
Pokrywa głośników.....	17
Wymontowywanie pokrywy głośników.....	17
Instalowanie pokrywy głośników.....	18
Dysk twardy.....	19
Wymontowywanie zestawu dysku twardego.....	19
Instalowanie zestawu dysku twardego.....	20
Osłona płyty systemowej.....	20
Wymontowywanie osłony płyty systemowej.....	20
Instalowanie osłony płyty systemowej.....	21
Moduły pamięci.....	21
Wymontowywanie modułu pamięci.....	21
Instalowanie modułu pamięci.....	21
Opcjonalny dysk SSD.....	22
Wymontowywanie karty SSD.....	22
Instalowanie karty SSD.....	22
Bateria pastylkowa.....	23
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	23

Instalowanie baterii pastylkowej.....	23
Karta sieci WLAN.....	24
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	24
Instalowanie karty sieci WLAN.....	24
Radiator.....	25
Wymontowywanie radiatora.....	25
Instalowanie radiatora.....	25
Głośnik.....	26
Wymontowywanie modułu głośnika.....	26
Instalowanie modułu głośnika.....	27
Zasilacz.....	27
Wymontowywanie zasilacza PSU.....	27
Instalowanie zasilacza PSU.....	30
wspornik uchwyty VESA.....	30
Wymontowywanie wspornika uchwyty VESA.....	30
Instalowanie wspornika uchwyty VESA.....	31
Płyta konwertera.....	31
Wymontowywanie płyty konwertera.....	31
Instalowanie płyty konwertera.....	32
Wentylator systemowy.....	33
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	33
Instalowanie wentylatora systemowego.....	33
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	34
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	34
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	35
Procesor.....	35
Wymontowywanie procesora.....	35
Instalowanie procesora.....	36
Płyta systemowa.....	36
Wymontowywanie płyty systemowej.....	36
Instalowanie płyty systemowej.....	38
Elementy płyty systemowej.....	39
Rama obudowy.....	39
Wymontowywanie ramy obudowy.....	40
Instalowanie ramy obudowy.....	41
Panel wyświetlacza.....	42
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	42
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	42

3 Moduł pamięci Intel Optane M.2, 16 GB..... 44

Informacje ogólne.....	44
Moduł pamięci Intel®Optane™ — wymagane sterowniki.....	44
Instalowanie modułu pamięci M.2 Intel Optane 16 GB.....	44
Dane techniczne produktu.....	45
Działania czynników środowiskowych.....	47
Rozwiązywanie problemów.....	47

4	Technologia i podzespoły	49
	Mikroukłady	49
	Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10	49
	Opcje pamięci masowej	49
	Dyski twarde	49
	Dyski SSD	50
	Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 10	50
	Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS	50
	Konfiguracje pamięci	50
	Sprawdzanie pamięci systemowej w systemie Windows 10 i Windows 7	51
	DDR4	51
	Podstawowe dane techniczne	51
	Szczegółowe informacje o modułach DDR4	52
5	Program konfiguracji systemu	54
	Sekwencja ładowania	54
	Klawisze nawigacji	54
	Opcje konfiguracji systemu	55
	Opcje konfiguracji systemu	55
	Ekran General (Ogólne)	55
	Ekran System configuration (Konfiguracja systemu)	56
	Ekran Security (Zabezpieczenia)	58
	Ekran Secure boot (Bezpieczne uruchamianie)	59
	Opcje na ekranie Intel Software Guard Extensions	60
	Ekran Performance (Wydajność)	60
	Ekran Power management (Zarządzanie zasilaniem)	61
	Ekran POST behavior (Zachowanie podczas testu POST)	62
	Ekran Virtualization support (Obsługa wirtualizacji)	63
	Ekran Maintenance (Konserwacja)	63
	Ekran System log (Rejestr systemowy)	64
	Aktualizowanie systemu BIOS	64
	Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu	65
	Przypisywanie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu	65
	Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu	65
6	Rozwiązywanie problemów z komputerem	67
	Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)	67
	Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA	67
	Wbudowany autotest wyświetlacza LCD — BIST	67
	Uruchamianie testu BIST przy użyciu trybów użytkownika	70
	Przełączanie w menu OSD	70
	ePSA	70
7	Dane techniczne	72
	Procesory	72
	Skylake — procesory Intel Core szóstej generacji	73

Kaby Lake — procesory Intel Core siódmej generacji.....	73
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 10.....	74
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 7.....	74
Dane techniczne pamięci.....	74
Dane techniczne: grafika.....	75
Dane techniczne dźwięku.....	75
Dane techniczne: komunikacja.....	75
Dane techniczne: karty.....	76
Dane techniczne: wyświetlacz.....	76
Dane techniczne: napędy.....	76
Dane techniczne: porty i złącza.....	76
Dane techniczne: zasilanie.....	76
Dane techniczne kamery (opcjonalnej).....	77
Uchwyt do montażu ściennego VESA.....	77
Wymiary i masa.....	77
Parametry środowiska.....	78
8 Kontakt z firmą Dell.....	79

Serwisowanie komputera

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

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

- 1 Postępuj zgodnie z instrukcjami opisanymi w rozdziale [Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa](#).
- 2 Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
- 3 Postępuj zgodnie z instrukcjami opisanymi w rozdziale [Wyłączanie komputera](#).
- 4 Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

⚠ PRZESTROGA: 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.

i 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.

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.

⚠ OSTRZEŻENIE: Przed otwarciem obudowy komputera lub zdjęciem paneli należy odłączyć wszystkie źródła zasilania. Po zakończeniu pracy należy najpierw zainstalować wszystkie pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć zasilanie.

⚠ OSTRZEŻENIE: 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.

⚠ PRZESTROGA: 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.

⚠ PRZESTROGA: 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.

⚠ PRZESTROGA: 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 brzozy, a nie za styki.

PRZESTROGA: 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.

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

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:





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

Wyłączanie komputera



Wyłączanie komputera

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

1 Wyłączanie komputera (Windows 8.1):

- Za pomocą dotykowego urządzenia wskazującego:
 - a Przeciągnij od prawej krawędzi ekranu, aby otworzyć menu **paneli**, a następnie wybierz panel **Ustawienia**.
 - b Wybierz pozycję , a następnie wybierz polecenie **Zamknij**.
lub
 - a Na ekranie **startowym** dotknij pozycji , a następnie wybierz polecenie **Zamknij**.
- Za pomocą myszy:
 - a Wskaż prawy górny róg ekranu i kliknij panel **Ustawienia**.
 - b Kliknij pozycję , a następnie wybierz pozycję **Zamknij**.
lub
 - a Na ekranie **startowym** kliknij pozycję , a następnie wybierz polecenie **Zamknij**.

2 Wyłączanie komputera (Windows 7):

- a Kliknij przycisk **Start** .
 - b Kliknij polecenie **Zamknij**.
lub
 - a Kliknij przycisk **Start** .
 - b Kliknij strzałkę w prawym dolnym rogu menu **Start**, a następnie kliknij przycisk **Wyloguj**.
- 3 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.

Wyłączanie komputera — Windows 10

△ PRZESTROGA: 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.

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.

△ PRZESTROGA: 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.

Ważne informacje

ⓘ UWAGA: Należy unikać korzystania z ekranu dotykowego w zapyłonym, gorącym bądź wilgotnym otoczeniu.

ⓘ UWAGA: Nagłe zmiany w temperaturze otoczenia mogą powodować kondensację pary wodnej na wewnętrznej powierzchni szklanego ekranu, która jednak zniknie po krótkim czasie i nie wpłynie na funkcjonalność urządzenia.

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Ta sekcja zawiera szczegółowe instrukcje wymontowywania i instalowania komponentów w komputerze.

Podstawa

Wymontowywanie podstawki

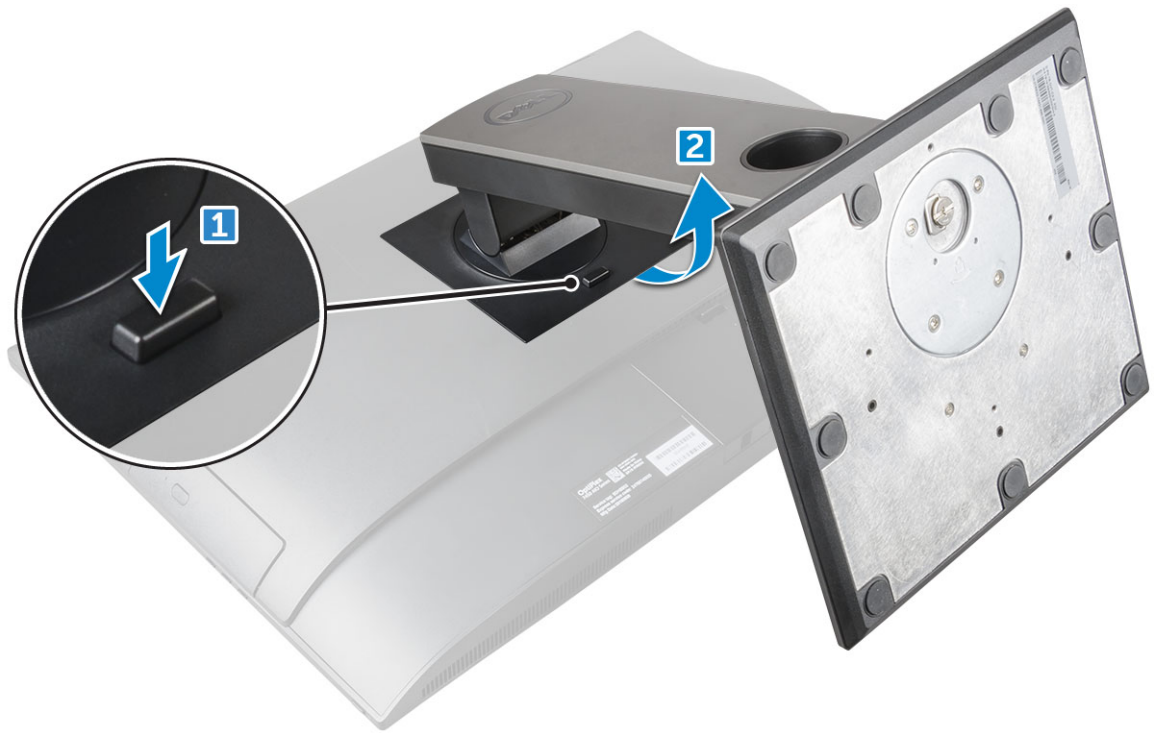
UWAGA: System jest dostarczany z jedną z trzech podstawek:

- Podstawa o regulowanej wysokości
- Podstawa zwykła
- Podstawa przegubowa

Procedura demontażu jest taka sama w przypadku wszystkich trzech podstawek.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Umieść komputer na czystej, płaskiej powierzchni ekranem skierowanym w dół.
- 3 Aby wymontować podstawkę:
 - a Naciśnij zaczep na pokrywie, aby uwolnić podstawkę [1].
 - b Unieś podstawkę [2].

UWAGA: Każdą z trzech podstawek mocuje się i odłącza w taki sam sposób.



Rysunek 1. Podstawka o regulowanej wysokości



Rysunek 2. Podstawka stała



Rysunek 3. Podstawka przegubowa

Instalowanie podstawki

- 1 Umieść komputer na czystej, płaskiej powierzchni i dopasuj podstawkę, a następnie wsuń ją z tyłu komputera.
- 2 Naciśnij podstawkę, aby się zatrzasnęła.
- 3 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pokrywa kabla

Wymontowywanie pokrywy kabli

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj [podstawkę](#).
- 3 Aby wymontować pokrywę kabli, wykonaj następujące czynności:
 - a Wykręć śrubę mocującą pokrywę kabli do komputera [1].
 - b Naciśnij zaczepy, aby zwolnić pokrywę kabli [2].
 - c Zdejmij pokrywę kabli z komputera [3].



Instalowanie pokrywy kabli

- 1 Dopasuj wycięcia na pokrywie kabli do otworów w komputerze i dociśnij pokrywę kabli, aby ją zatrzasnąć.
- 2 Wkręć śrubę mocującą pokrywę kabli do komputera.
- 3 Zainstaluj [podstawkę](#).
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pokrywa tylna

Wymontowywanie pokrywy tylnej

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [podstawka](#)
 - b [pokrywa kabli](#)
- 3 Podważ krawędzie pokrywy tylnej od dołu, aby ją uwolnić z komputera.



- 4 Zdejmij pokrywę tylną z komputera.



Instalowanie pokrywy tylnej

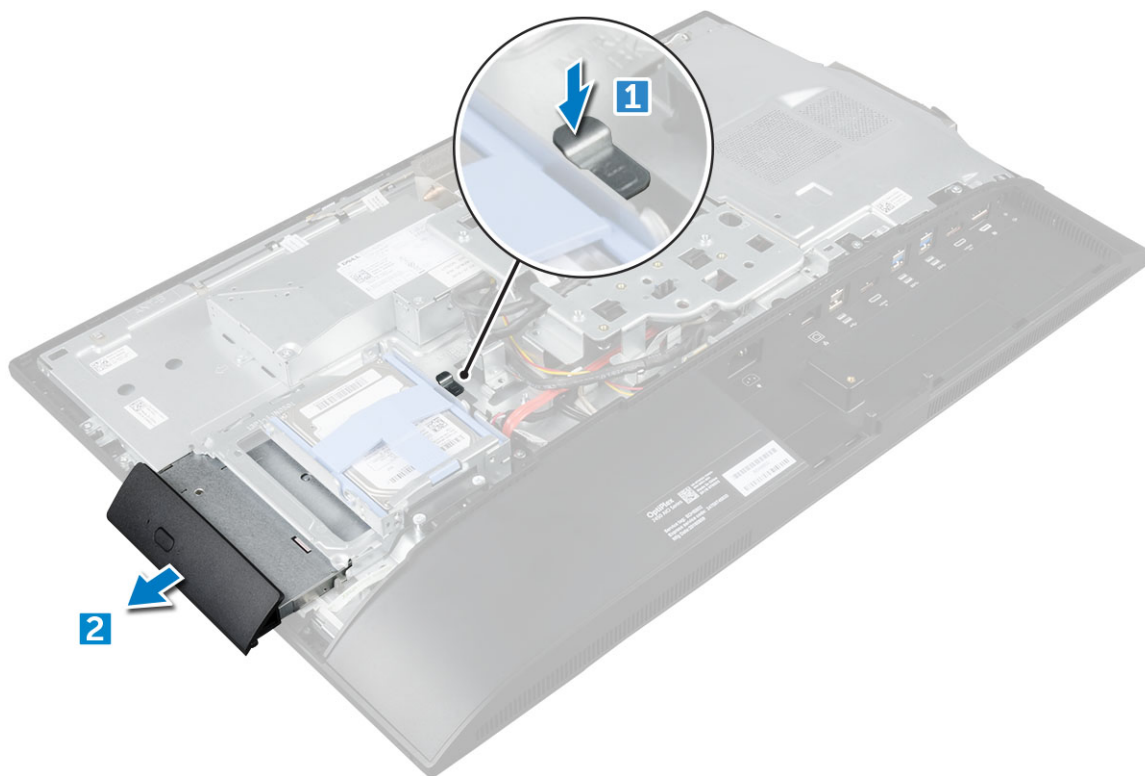
- 1 Dopasuj wycięcia na pokrywie tylnej do otworów w komputerze i dociśnij pokrywę, aby ją zatrzasknąć.
- 2 Zainstaluj następujące elementy:

- a pokrywa kabli
 - b podstawa
- 3 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

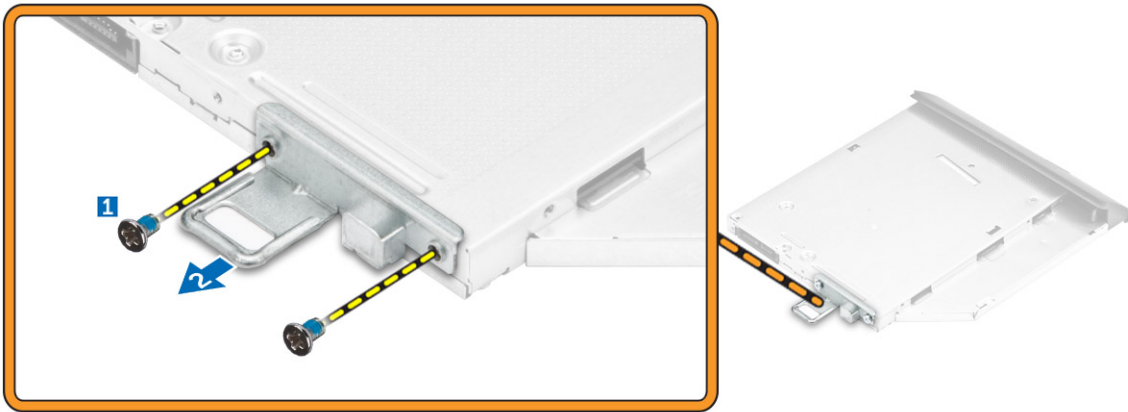
Napęd dysków optycznych

Wymontowywanie zestawu napędu optycznego

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw napędu optycznego:
 - a Naciśnij zaczep mocujący u podstawy napędu, aby uwolnić napęd dysków optycznych [1].
 - b Wsuń zestaw napędu dysków optycznych na zewnątrz i wyjmij go z komputera [3][2].



- 4 Aby zdjąć wspornik z napędu dysków optycznych, wykonaj następujące czynności:
 - a Wykręć śruby mocujące wspornik napędu optycznego [1].
 - b Zdejmij wspornik z napędu dysków optycznych [2].



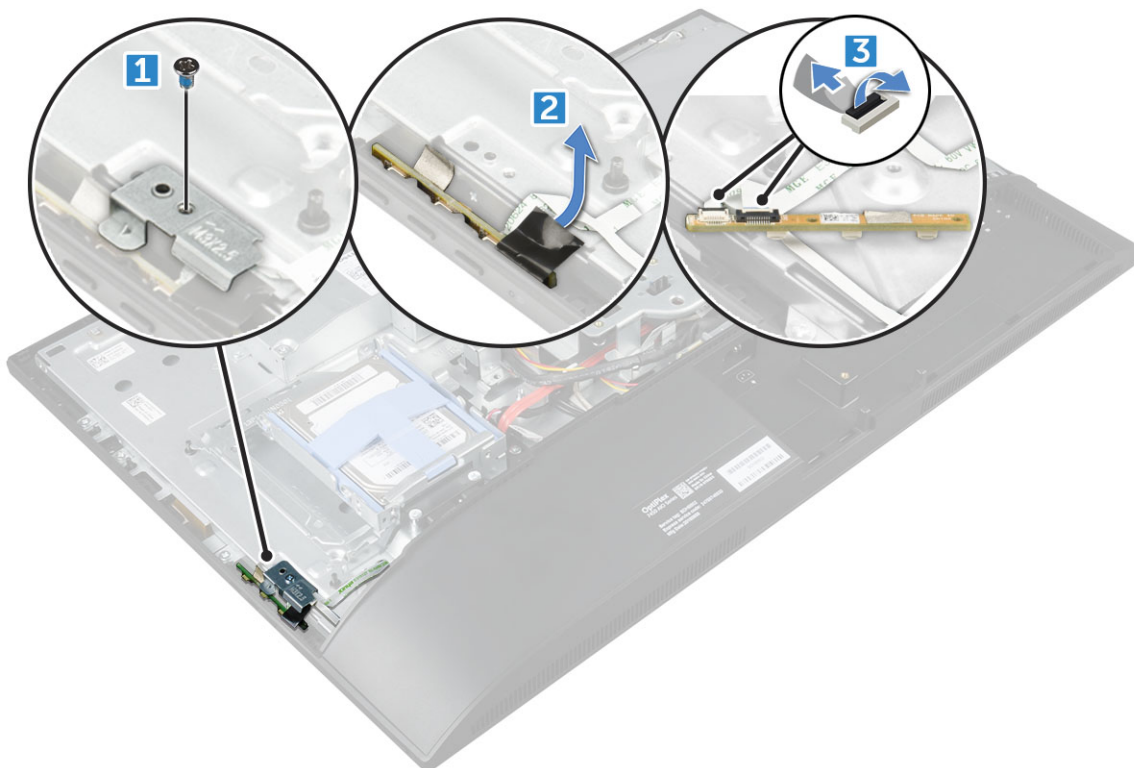
Instalowanie zestawu napędu optycznego

- 1 Dopasuj wspornik do otworów na śruby w napędzie optycznym.
- 2 Wkręć śruby mocujące wspornik do napędu dysków optycznych.
- 3 Wsuń zestaw napędu optycznego do wnęki, aż zatrzaśnie się na miejscu.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [pokrywa tylna](#)
 - b [podstawa](#)
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta przycisków zasilania i menu ekranowego (OSD)

Wymontowywanie płyty przycisków zasilania i menu OSD

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [podstawa](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [napęd dysków optycznych](#)
- 3 Aby wymontować płytę przycisków zasilania i OSD:
 - a Wykręć śrubę, aby uwolnić metalową płytkę, która mocuje płytę przycisków zasilania i OSD do komputera [1].
 - b Odklej taśmę od płyty przycisków OSD [2].
 - c Wyjmij płytę przycisków zasilania i OSD z ramy montażowej.
 - d Odłącz kable od płyty przycisków zasilania i OSD, a następnie wyjmij płytę z komputera [3].



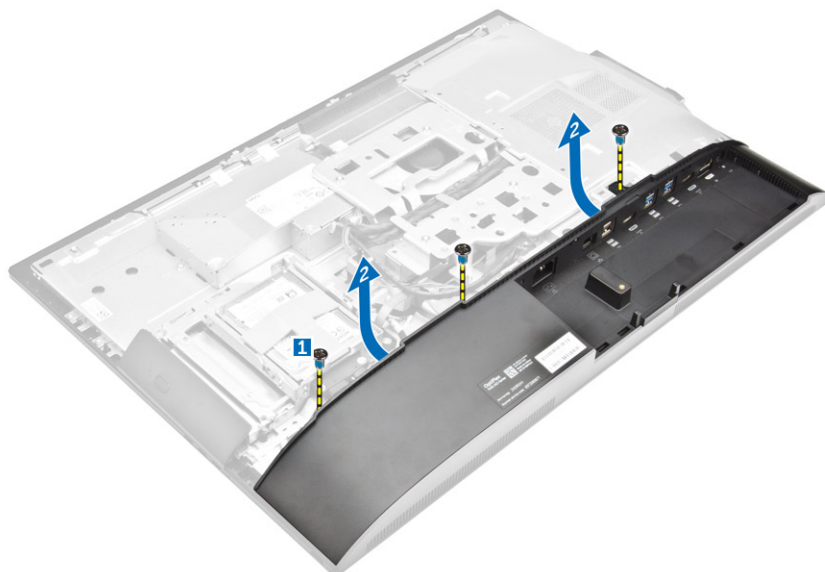
Instalowanie płyty przycisków zasilania i OSD

- 1 Podłącz kabel do płyty przycisków zasilania i OSD.
- 2 Przymocuj płytę przycisków OSD taśmą.
- 3 Umieść płytę przycisków zasilania i OSD w gnieździe.
- 4 Dopasuj metalową płytkę na płycie przycisków zasilania i OSD.
- 5 Wkręć śrubę mocującą płytę przycisków zasilania i OSD.
- 6 Zainstaluj następujące elementy:
 - a napęd dysków optycznych
 - b pokrywa tylna
 - c podstawa
- 7 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pokrywa głośników

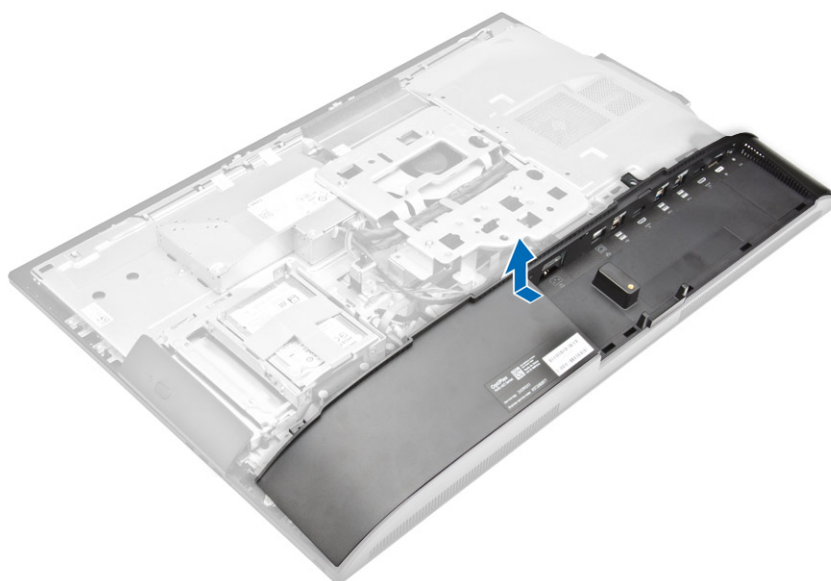
Wymontowywanie pokrywy głośników

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa kabli
 - c pokrywa tylna
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować pokrywę głośników:
 - a Wykręć śruby mocujące pokrywę głośników do osłony komputera [1].
 - b Przesuń pokrywę głośników, aby oddzielić ją od komputera [2].



- 4 Przesuń i zdejmij pokrywę głośników z komputera.

ⓘ UWAGA: Aby uniknąć uszkodzenia pokrywy tylnej, wyjmij ją z uchwytów.



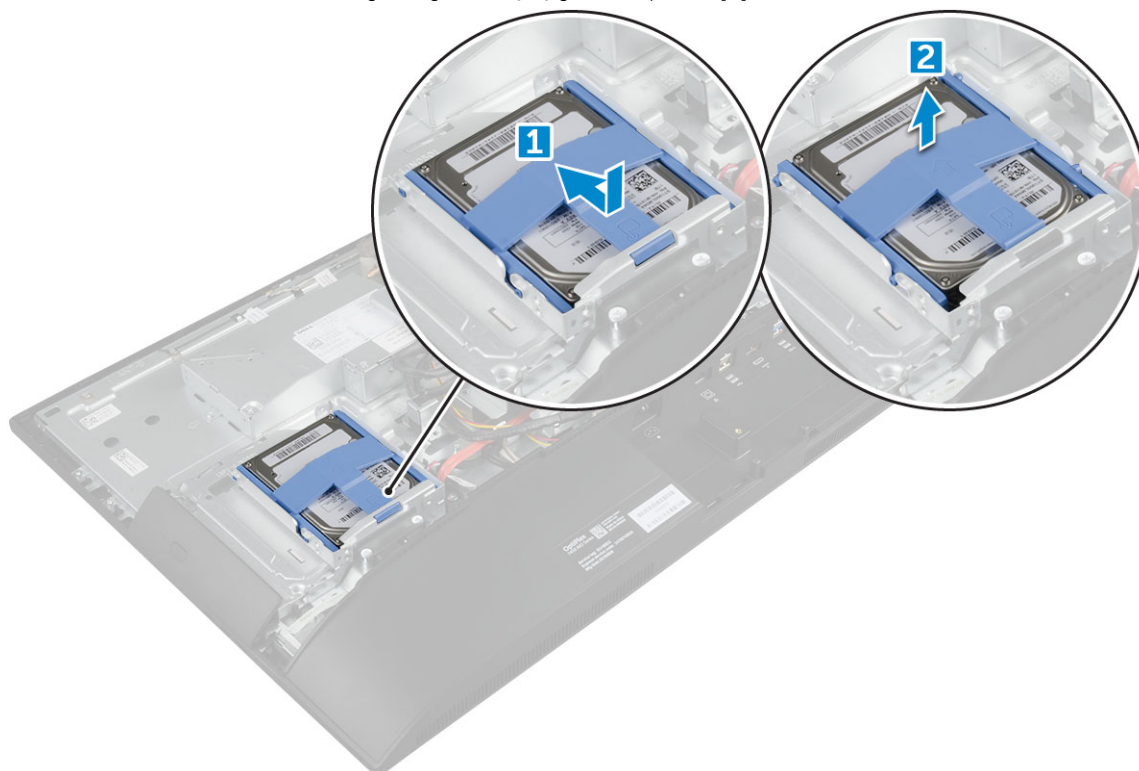
Instalowanie pokrywy głośników

- 1 Wepchnij pokrywę głośników, aż zaczepy z tyłu komputera zaskoczą na miejscu.
- 2 Wkręć śruby mocujące pokrywę głośników do komputera.
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [pokrywa tylna](#)
 - b [pokrywa kabli](#)
 - c [podstawka](#)
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

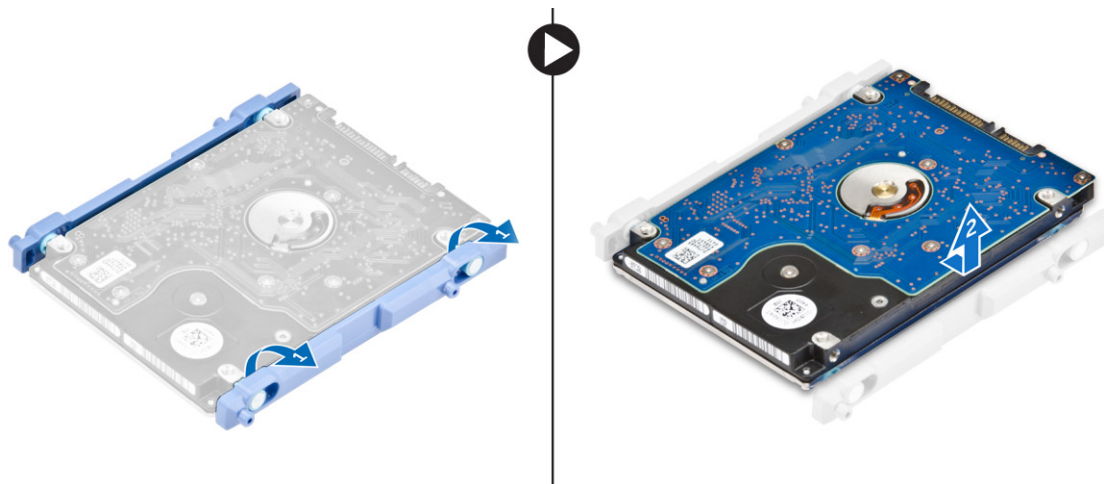
Dysk twardy

Wymontowywanie zestawu dysku twardego

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [podstawka](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego:
 - a Naciśnij zaczep na wsporniku i przesunij zestaw dysku twardego, aby uwolnić zaczepy po obu stronach zestawu [1].
 - b Przesunij zestaw dysku twardego do góry i wyjmij go z komputera [2].



- 4 Aby wymontować wspornik dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - a Podważ krawędzie wspornika, aby uwolnić dysk twardy [1].
 - b Przesunij dysk twardy i wyjmij go ze wspornika [2].



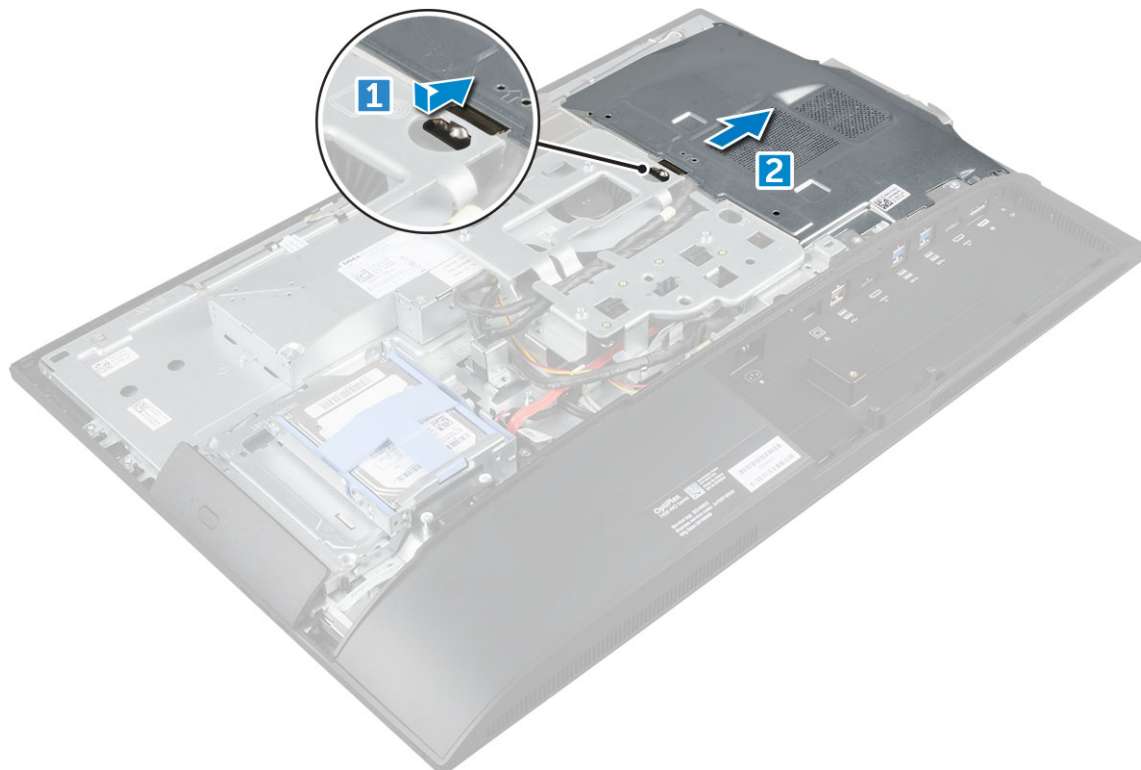
Instalowanie zestawu dysku twardego

- 1 Dopasuj dysk twardy tak, aby wycięcia były wyrównane i zamocuj dysk we wsporniku.
- 2 Umieść dysk twardy w obudowie, aby wcięcia znalazły się obok siebie, a następnie wsuń go, aż zatrząsk zaskoczy.
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a pokrywa tylna
 - b podstawka
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłona płyty systemowej

Wymontowywanie osłony płyty systemowej

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawka
 - b pokrywa tylna
- 3 Aby wymontować osłonę płyty systemowej, wykonaj następujące czynności:
 - a Naciśnij zaczep mocujący, aby uwolnić osłonę płyty systemowej ze szczeliny w komputerze [1].
 - b Wsuń osłonę płyty systemowej z komputera [2].



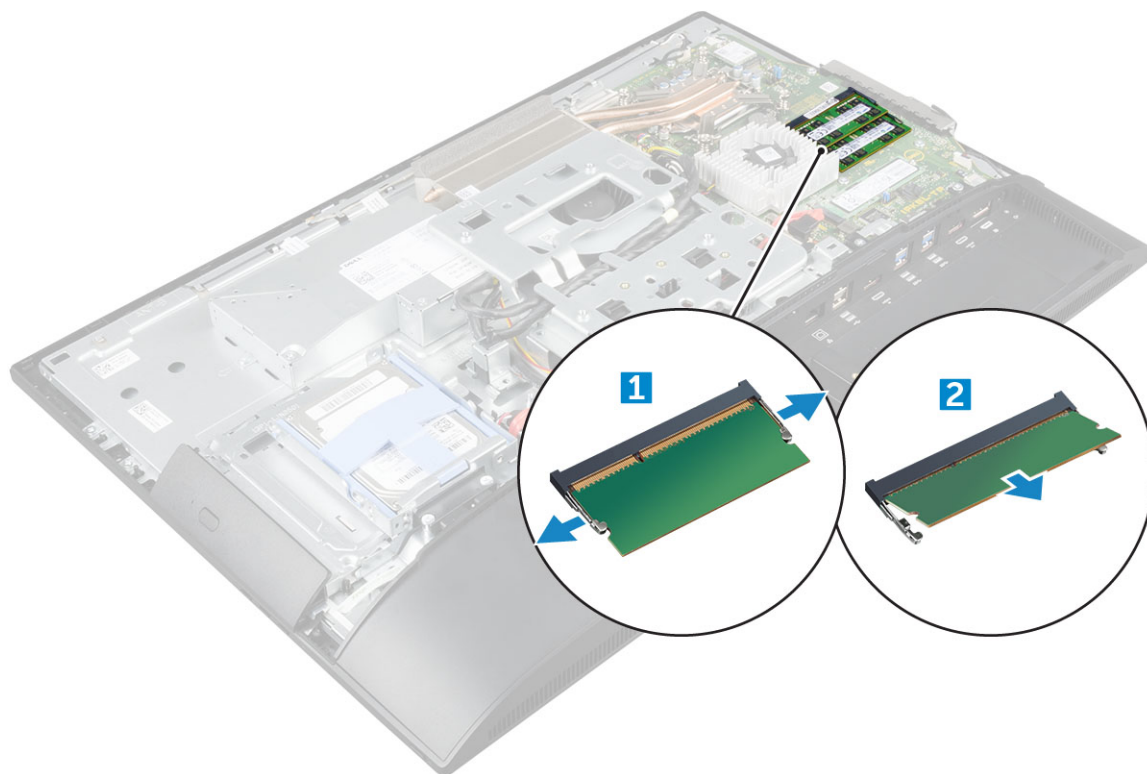
Instalowanie osłony płyty systemowej

- 1 Dopasuj i wsuń osłonę płyty systemowej, aż zatrzaśnie się na miejscu.
- 2 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [pokrywa tylna](#)
 - b [podstawka](#)
- 3 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 [podstawka](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [osłona płyty systemowej](#)
- 3 Aby wymontować moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a Odciągnij zaciski mocujące od modułu pamięci, aż moduł zostanie wysunięty [1].
 - b Wyjmij moduł pamięci z gniazda [2].



Instalowanie modułu pamięci

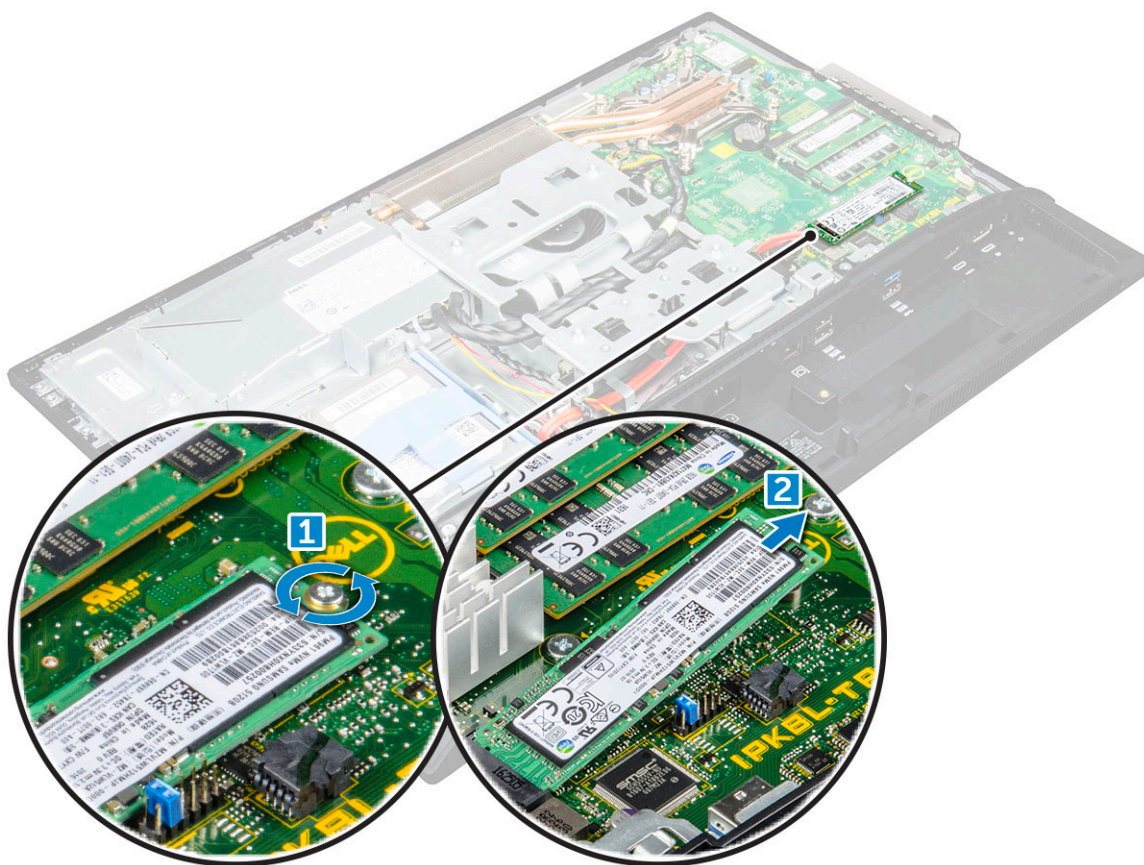
- 1 Włóż moduł pamięci do gniazda, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
- 2 Zainstaluj następujące elementy:

- a osłona płyty systemowej
 - b pokrywa tylna
 - c podstawa
- 3 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Opcjonalny dysk SSD

Wymontowywanie karty SSD

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
- 3 Aby wymontować kartę SSD, wykonaj następujące czynności:
 - a Wykręć śrubę mocującą kartę sieci SSD do komputera [1].
 - b Wyjmij kartę SSD ze złącza [2].



Instalowanie karty SSD

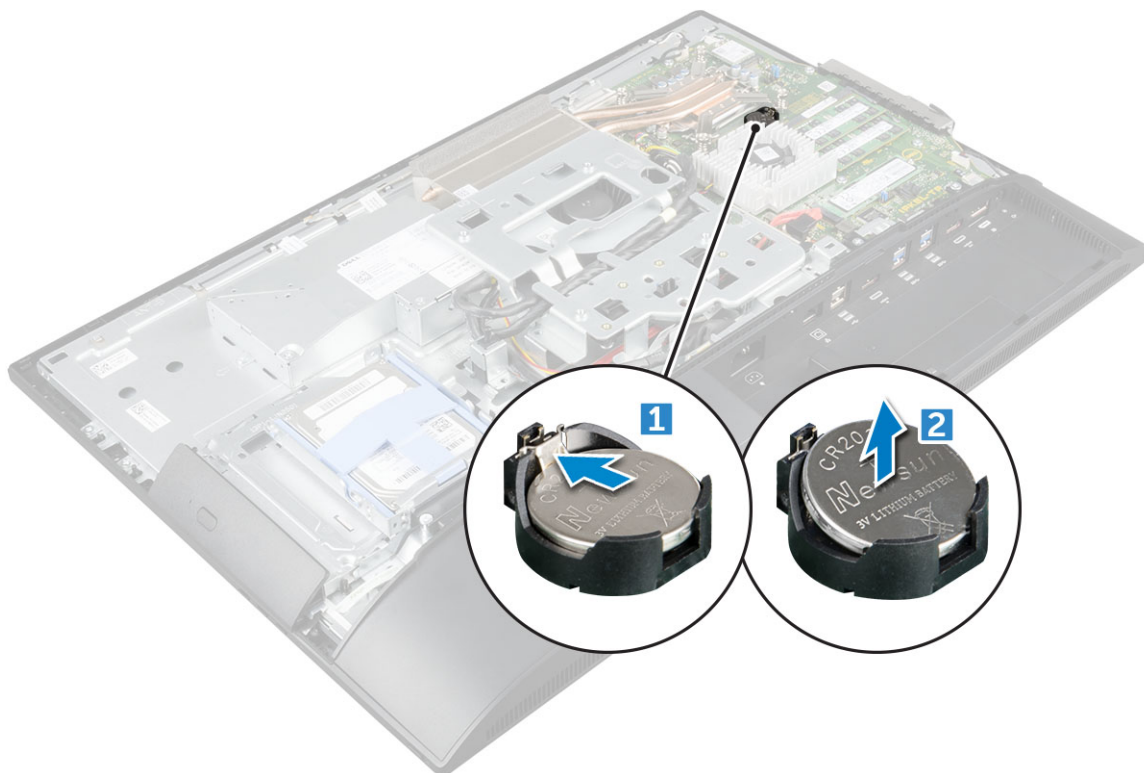
- 1 Wsuń kartę SSD do złącza.
- 2 Dokręć śrubę mocującą kartę SSD do płyty systemowej.
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona płyty systemowej

- b pokrywa tylna
 - c podstawa
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
- 3 Naciśnij zatrzask, aby zwolnić baterię pastylkową, i wyjmij baterię z komputera.



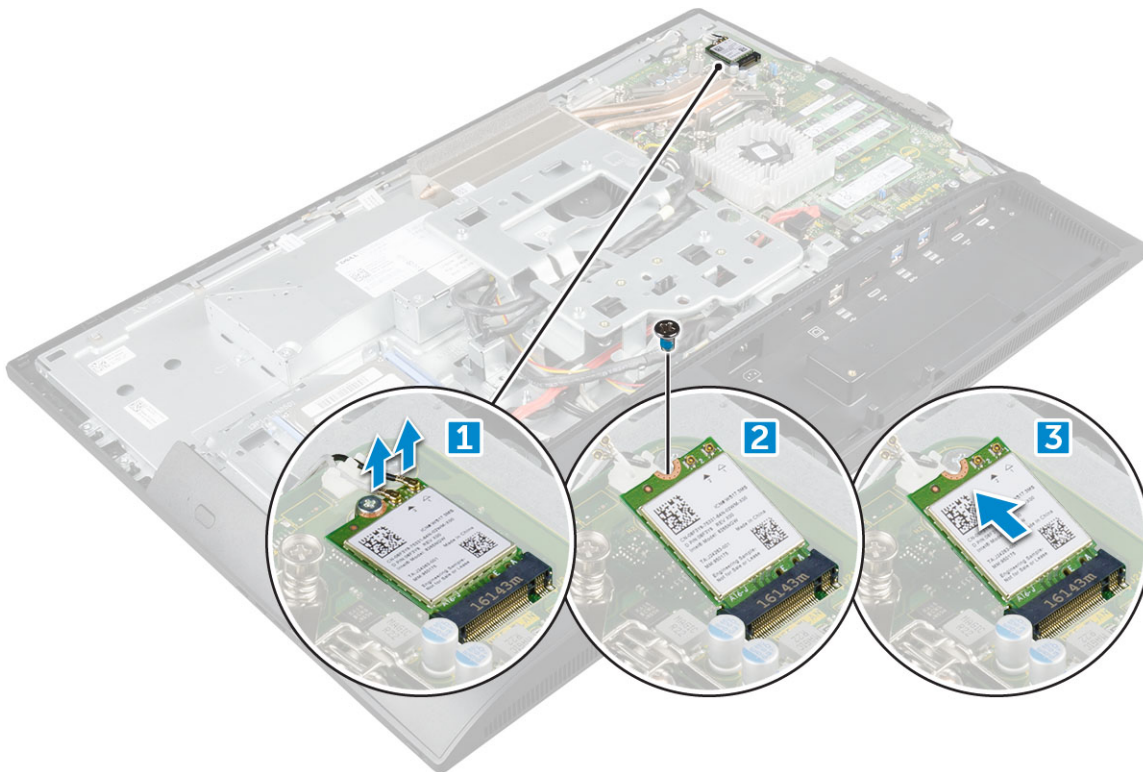
Instalowanie baterii pastylkowej

- 1 Włóż baterię pastylkową do gniazda na płycie systemowej, tak aby była prawidłowo osadzona.
- 2 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona płyty systemowej
 - b pokrywa tylna
 - c podstawa
- 3 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta sieci WLAN

Wymontowywanie karty sieci WLAN

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [podstawka](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [osłona płyty systemowej](#)
- 3 Aby wymontować kartę sieci WLAN, wykonaj następujące czynności:
 - a Odłącz kable antenowe do złączy na karcie sieci WLAN [1].
 - b Wykręć śrubę mocującą kartę sieci WLAN do płyty systemowej [2].
 - c Przytrzymaj kartę sieci WLAN i wyjmij ją z gniazda na płycie systemowej [3].



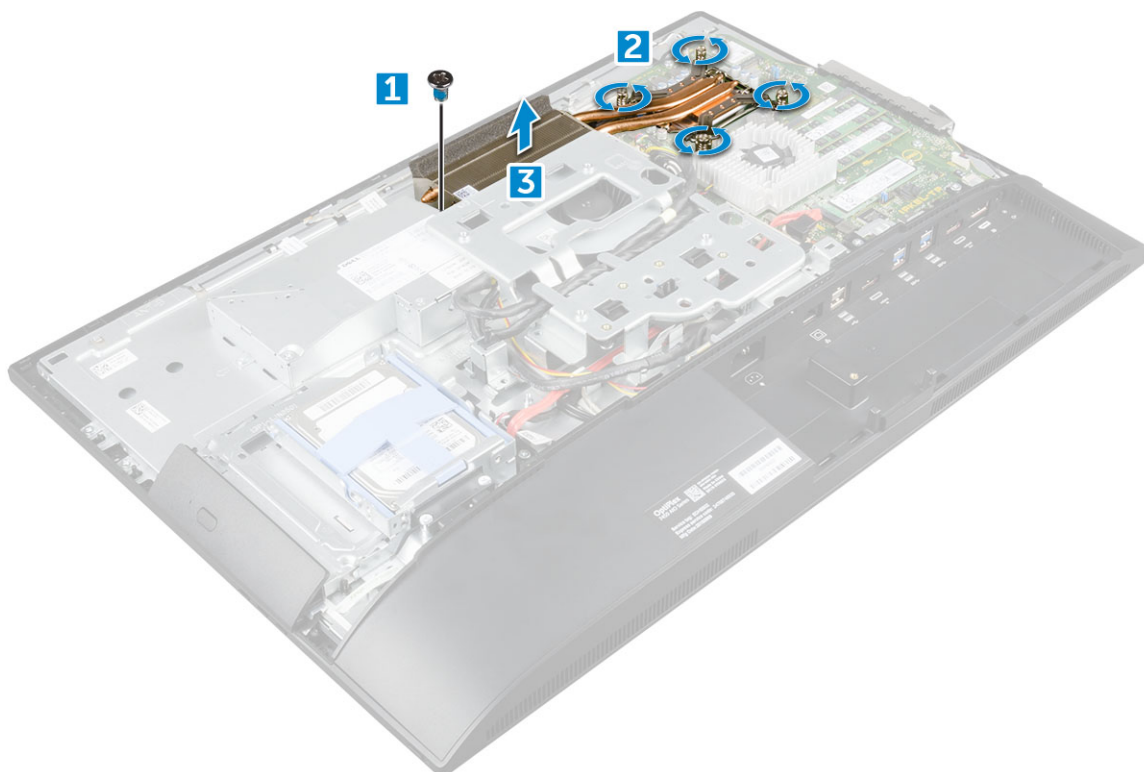
Instalowanie karty sieci WLAN

- 1 Dopasuj i włóż kartę sieci WLAN do gniazda na płycie systemowej.
- 2 Dokręć śrubę mocującą kartę sieci WLAN do płyty systemowej.
- 3 Podłącz kable antenowe do złączy na karcie sieci WLAN.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [osłona płyty systemowej](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [podstawka](#)
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator

Wymontowywanie radiatora

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [podstawka](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [osłona płyty systemowej](#)
- 3 Aby wymontować radiator:
 - a Wykręć śruby mocujące radiator do ramy montażowej [1, 2].
 - b Wyjmij radiator z komputera [3].



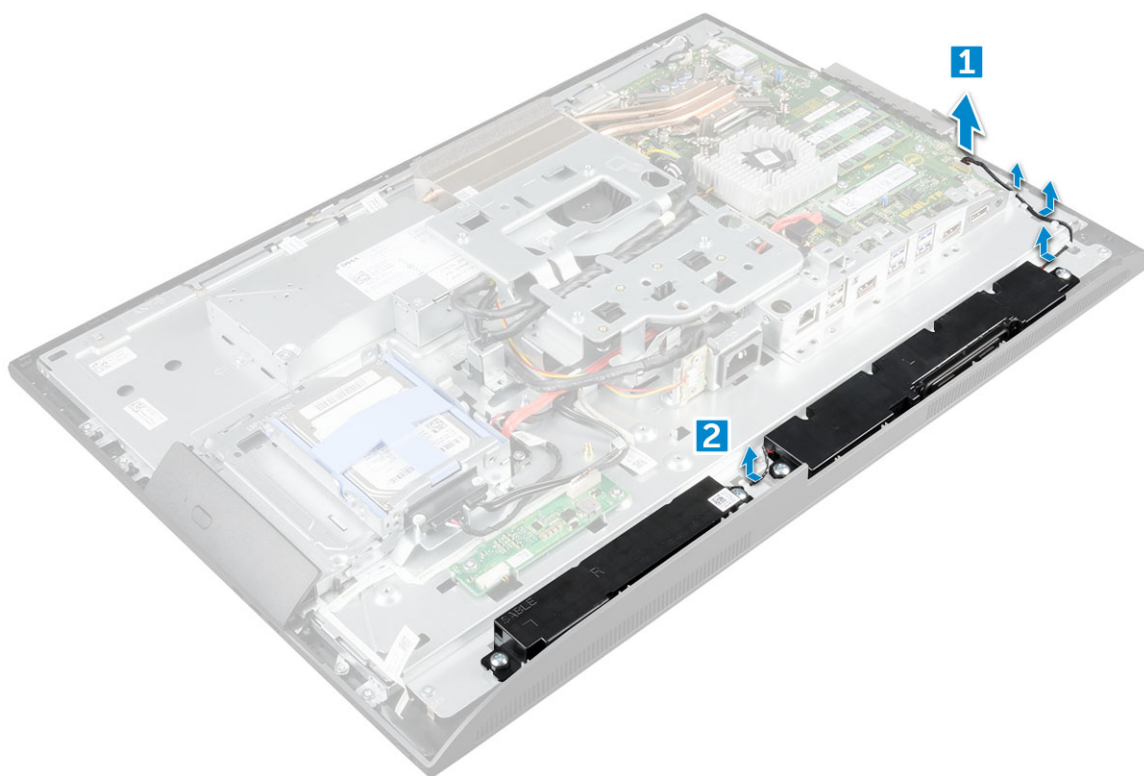
Instalowanie radiatora

- 1 Dopasuj radiator i umieść go na miejscu.
- 2 Wkręć śruby mocujące radiator do komputera.
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [osłona płyty systemowej](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [podstawka](#)
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

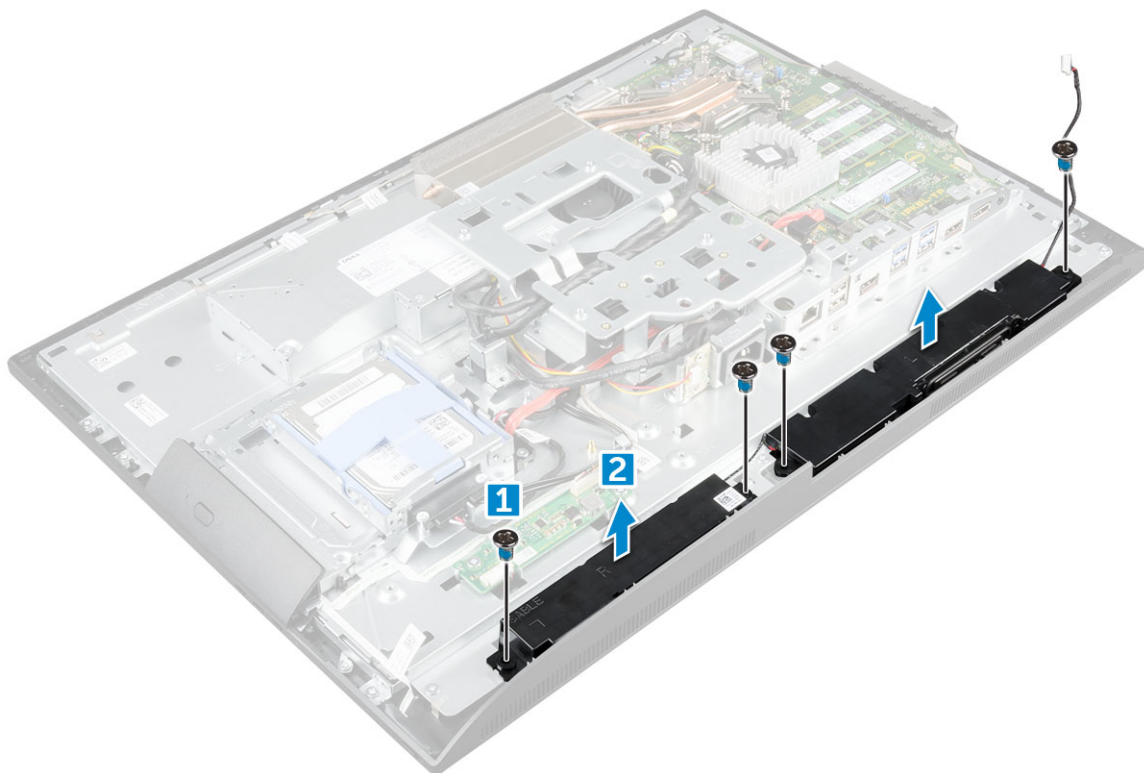
Głośnik

Wymontowywanie modułu głośnika

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa kabli
 - d pokrywa głośników
 - e osłona płyty systemowej
- 3 Aby zwolnić moduł głośnika, wykonaj następujące czynności:
 - a Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [1].
 - b Wyjmij kabel głośników z zacisków [2].



- 4 Aby wymontować moduł głośnika, wykonaj następujące czynności:
 - a Wykręć śruby mocujące moduł głośnika do ramy montażowej [1].
 - b Wyjmij moduł głośnika z komputera [2].



Instalowanie modułu głośnika

- 1 Umieść moduł głośnika w odpowiednim gnieździe w ramie montażowej.
- 2 Wkręć śruby mocujące głośnik do ramy montażowej.
- 3 Umieść kable głośników w zaciskach.
- 4 Podłącz kabel głośników do płyty systemowej.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona płyty systemowej
 - b pokrywa głośników
 - c pokrywa tylna
 - d pokrywa kabli
 - e podstawa
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

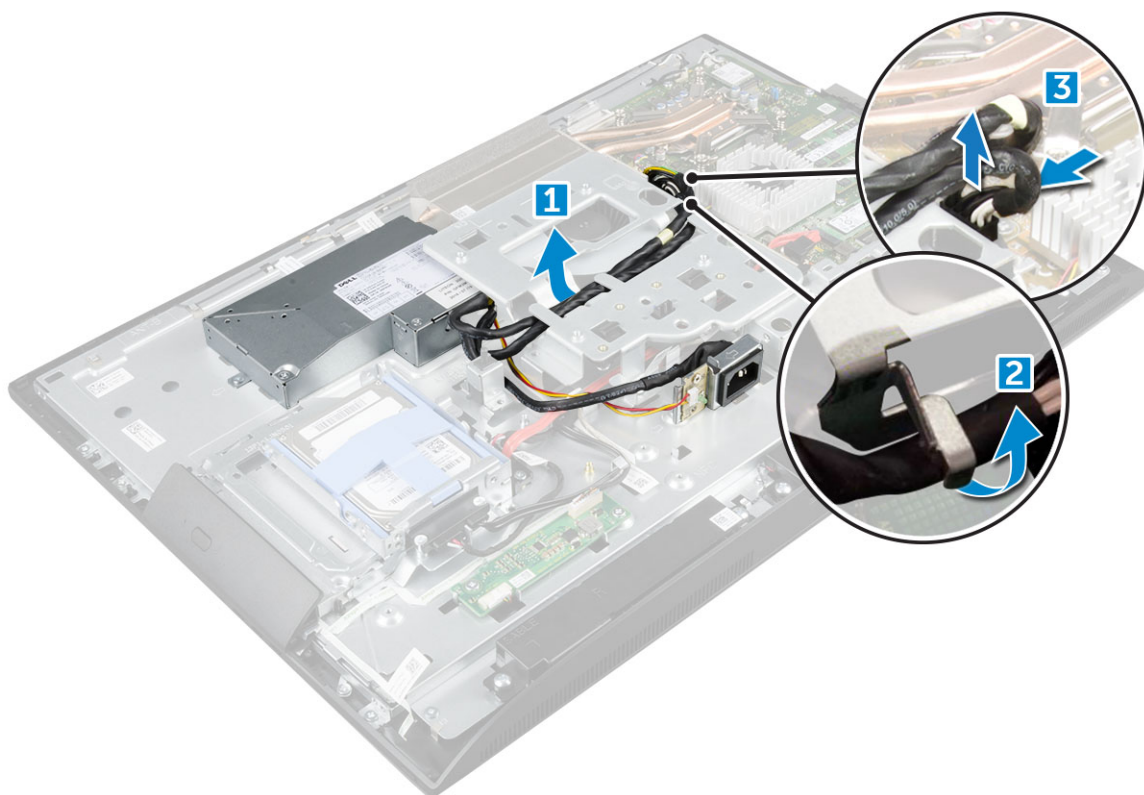
Zasilacz

Wymontowywanie zasilacza PSU

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa kabli
 - d pokrywa głośników
 - e osłona płyty systemowej
- 3 Aby zwolnić kabel zasilacza:

- a Wyjmij kable zasilacza z zacisków na ramie montażowej [1].
- b Odłącz kabel zasilacza od płyty systemowej [2].

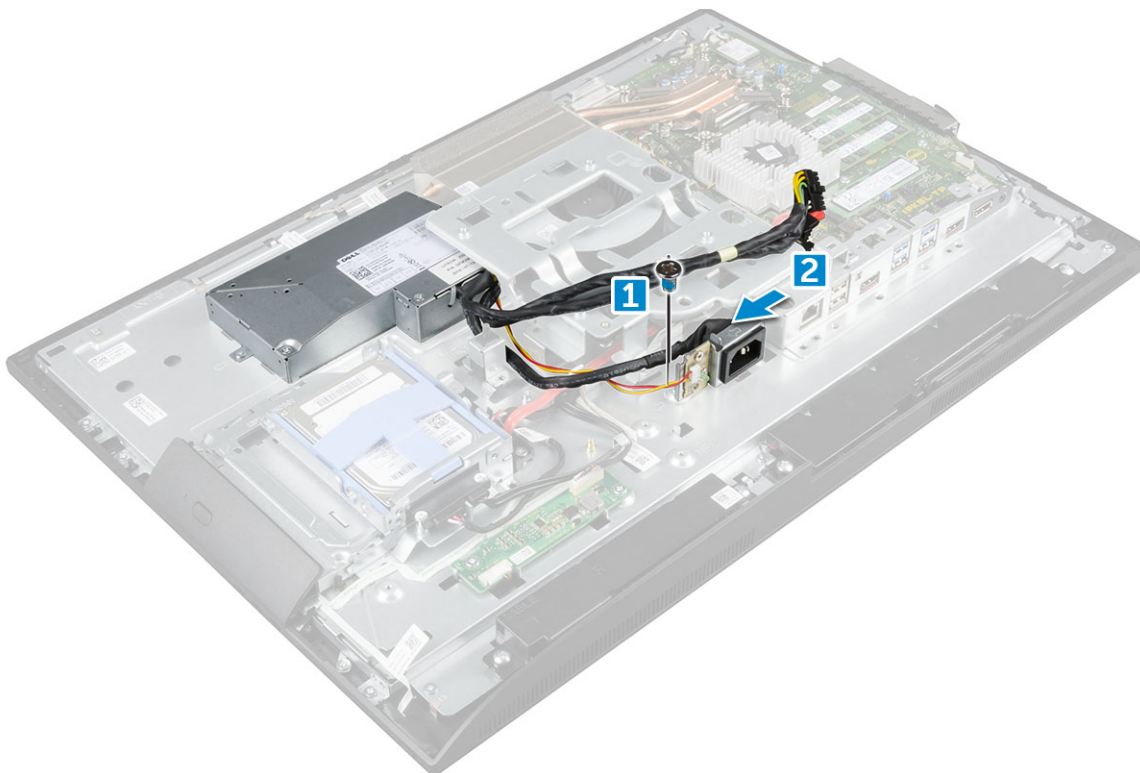
UWAGA: Naciśnij zatrzask, aby odłączyć kabel zasilacza od płyty systemowej.



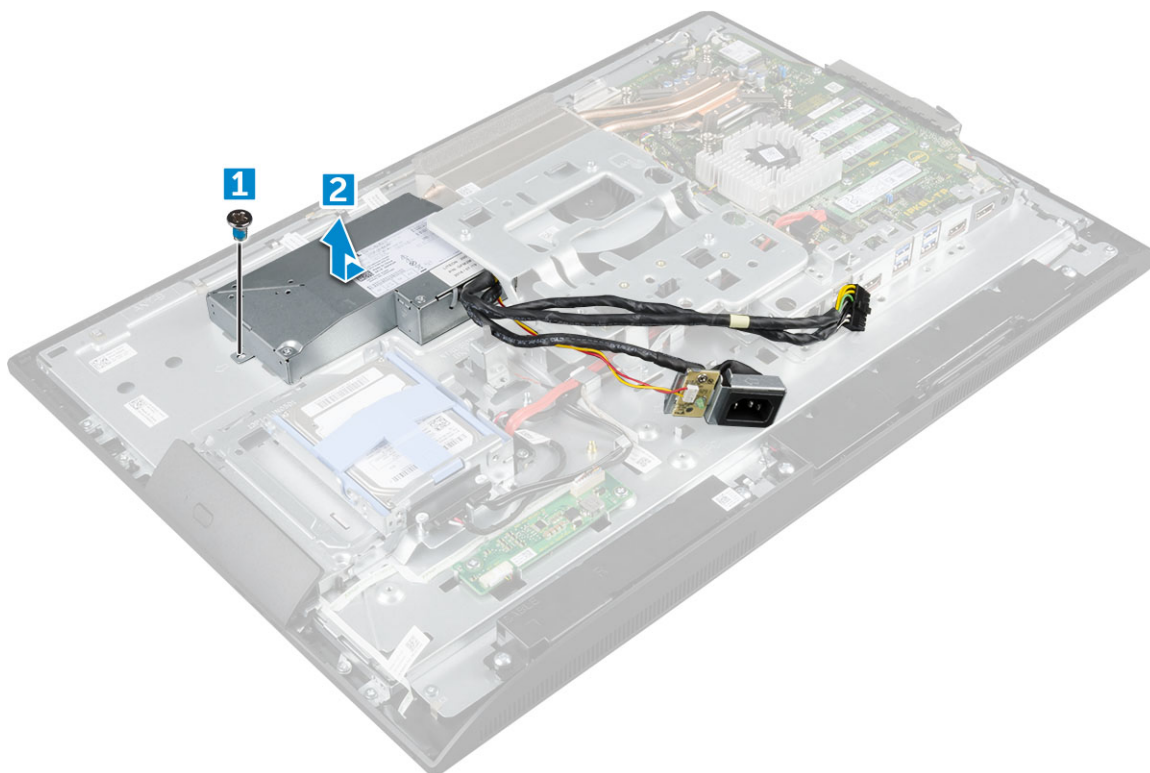
4 Aby zwolnić zasilacz:

UWAGA: Po stronie wspornika VESA znajduje się dodatkowy zacisk kabla. Pobliski zasilacz nie jest widoczny na ilustracji przedstawiającej wyjmowanie kabli z zacisków.

- a Odkręć śrubę mocującą gniazdo zasilacza do ramy montażowej [1].
- b Przesuń gniazdo, aby je wyjąć z komputera [2].



- 5 Aby wymontować zasilacz, wykonaj następujące czynności:
- a Wykręć śrubę mocującą zasilacz do ramy montażowej [1].
 - b Przesuń zasilacz i unieś go, aby go wyjąć z ramy montażowej [2].



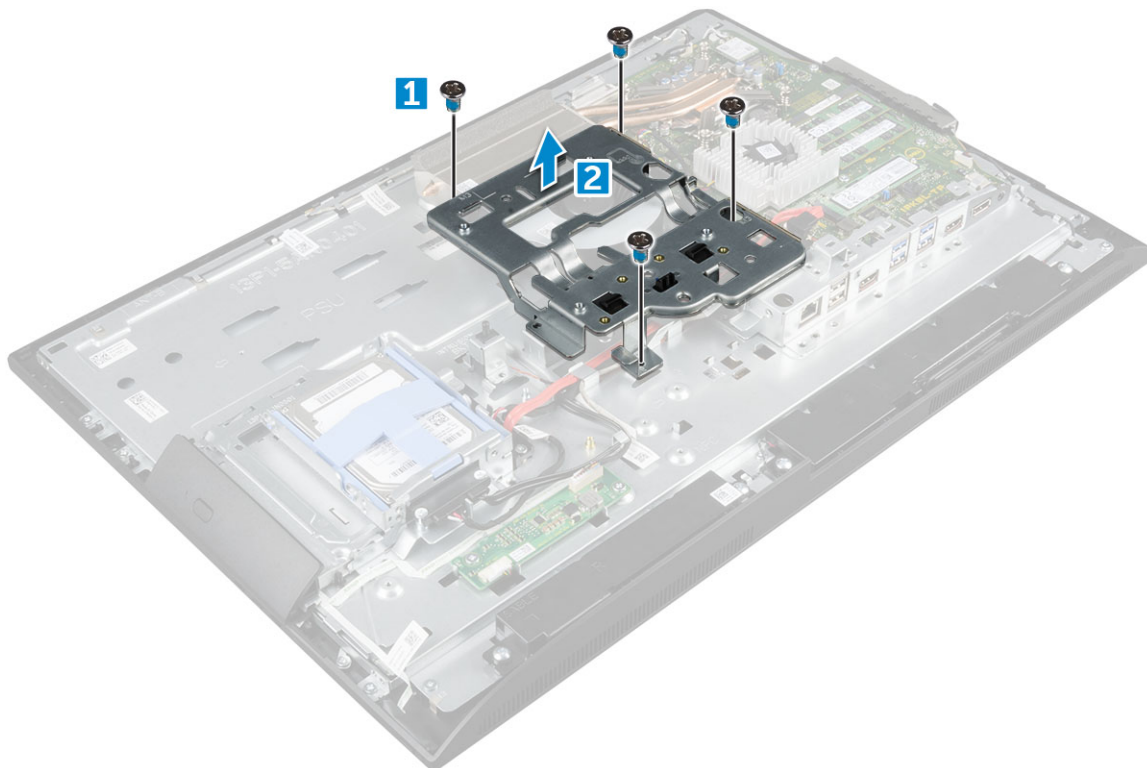
Instalowanie zasilacza PSU

- 1 Umieść zasilacz w ramie montażowej komputera.
- 2 Wkręć śrubę, aby zamocować zasilacz do ramy montażowej.
- 3 Umieść gniazdo zasilacza w gnieździe w ramie montażowej.
- 4 Wkręć śrubę, aby zamocować gniazdo zasilacza do ramy montażowej.
- 5 Umieść kabel zasilacza w zaciskach na ramie montażowej.
- 6 Podłącz kable zasilacza do płyty systemowej.
- 7 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona płyty systemowej
 - b pokrywa głośników
 - c pokrywa kabli
 - d pokrywa tylna
 - e podstawa
- 8 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

wspornik uchwyty VESA

Wymontowywanie wspornika uchwyty VESA

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa kabli
 - d pokrywa głośników
 - e osłona płyty systemowej
 - f zasilacz
- 3 Aby wymontować wspornik uchwyty VESA, wykonaj następujące czynności:
 - a Wykręć śruby mocujące wspornik uchwyty VESA do komputera [1].
 - b Zdejmij wspornik z komputera [2].



Instalowanie wspornika uchwytu VESA

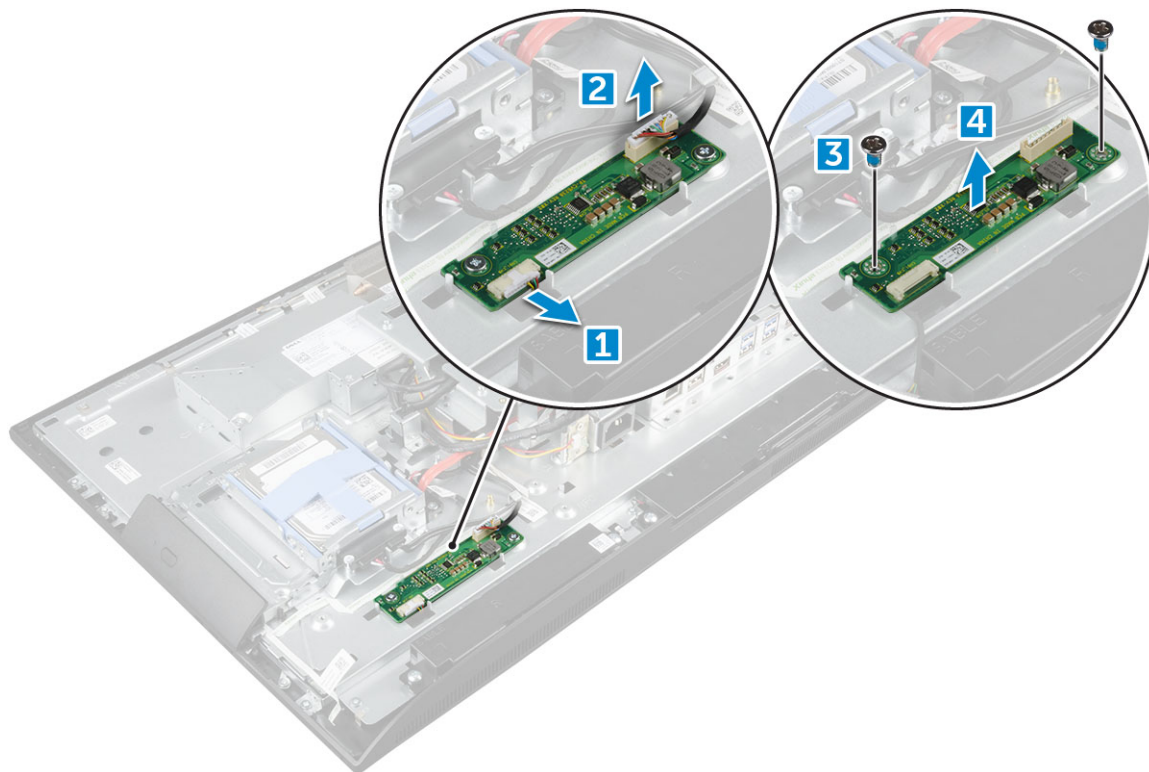
- 1 Dopasuj i umieść wspornik w szczelinie w komputerze.
- 2 Wkręć śruby mocujące wspornik uchwytu VESA do komputera.
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a zasilacz
 - b osłona płyty systemowej
 - c pokrywa głośników
 - d pokrywa kabli
 - e pokrywa tylna
 - f podstawka
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta konwertera

Wymontowywanie płyty konwertera

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawka
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa kabli
 - d pokrywa głośników
 - e osłona płyty systemowej
 - f zasilacz

- g [wspornik uchwyty VESA](#)
- 3 Aby wymontować płytę konwertera, wykonaj następujące czynności:
- a Odłącz kabel płyty konwertera od płyty konwertera [1].
 - b Odłącz kabel podświetlenia wyświetlacza od płyty konwertera [2].
 - c Wykręć śruby mocujące płytę konwertera do komputera [3].
 - d Unieś płytę konwertera i wyjmij ją z komputera [4].



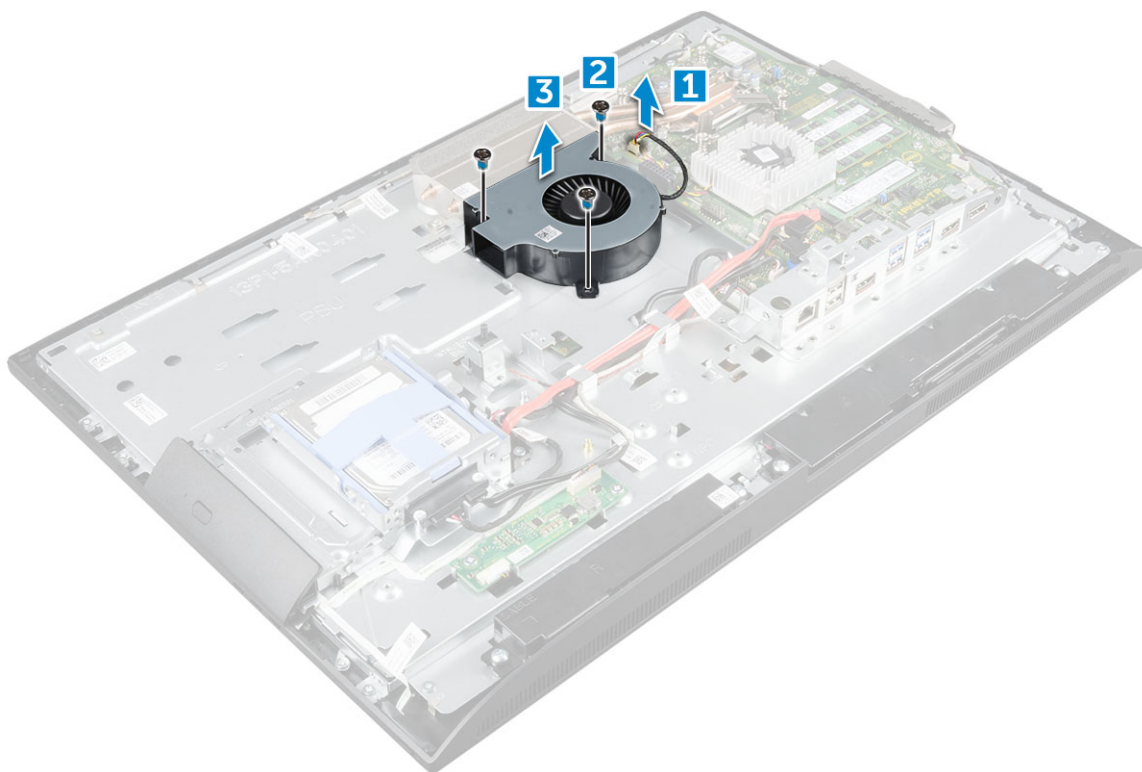
Instalowanie płyty konwertera

- 1 Umieść płytę konwertera w gnieździe.
- 2 Wkręć śruby mocujące płytę konwertera do komputera.
- 3 Podłącz kabel płyty konwertera i kabel podświetlenia wyświetlacza do płyty konwertera.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [wspornik uchwyty VESA](#)
 - b [zasilacz](#)
 - c [osłona płyty systemowej](#)
 - d [pokrywa głośników](#)
 - e [pokrywa kabli](#)
 - f [pokrywa tylna](#)
 - g [podstawa](#)
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator systemowy

Wymontowywanie wentylatora systemowego

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [podstawka](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [pokrywa kabli](#)
 - d [pokrywa głośników](#)
 - e [osłona płyty systemowej](#)
 - f [zasilacz](#)
 - g [wspornik uchwyty VESA](#)
- 3 Aby wymontować wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności:
 - a Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej [1].
 - b Wykręć śruby mocujące wentylator systemowy do komputera [2].
 - c Wyjmij wentylator systemowy z komputera [3].



Instalowanie wentylatora systemowego

- 1 Umieść wentylator systemowy w gnieździe w obudowie.
- 2 Wkręć śruby mocujące wentylator systemowy do płyty systemowej.
- 3 Podłącz kabel wentylatora systemowego do płyty systemowej.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [wspornik uchwyty VESA](#)
 - b [zasilacz](#)

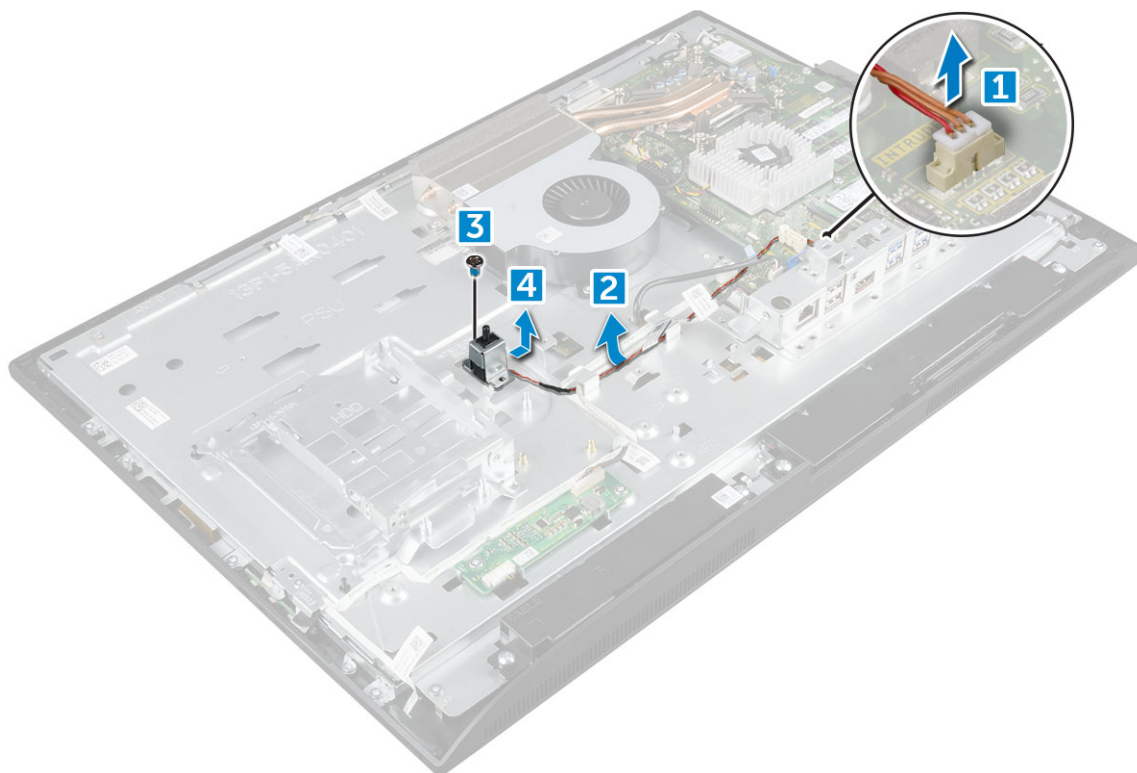
- c osłona płyty systemowej
- d pokrywa głośników
- e pokrywa kabli
- f pokrywa tylna
- g podstawa

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

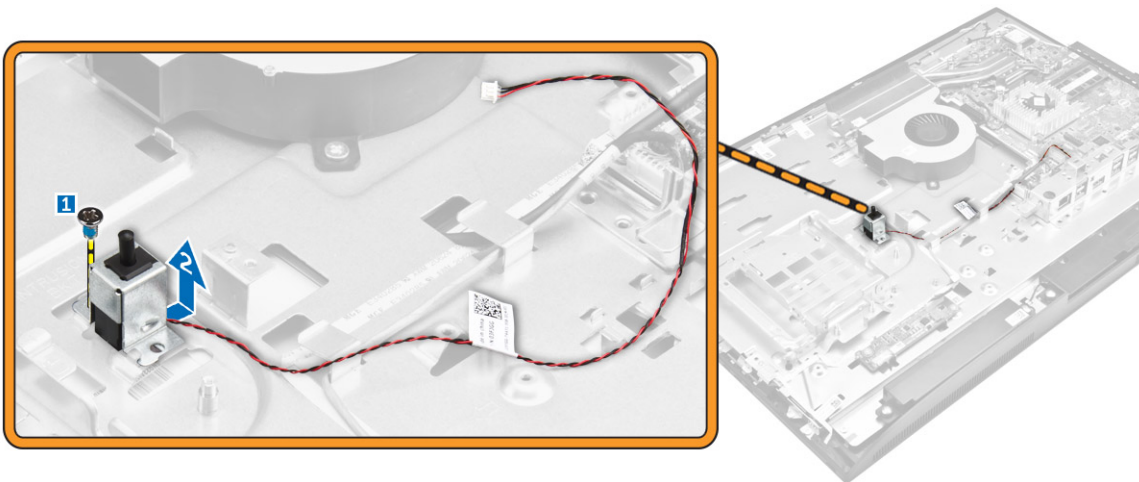
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa kabli
 - d pokrywa głośników
 - e osłona płyty systemowej
 - f zasilacz
 - g wspornik uchwyty VESA
- 3 Aby wymontować przełącznik czujnika naruszenia obudowy wykonaj następujące czynności:
 - a Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty systemowej [1].
 - b Wyjmij kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy z zacisków w komputerze [2].
 - c Wykręć śrubę mocującą przełącznik czujnika naruszenia obudowy do komputera [3].
 - d Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy i wyjmij go z komputera [4].



- 4 Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a Wykręć śrubę mocującą przełącznik czujnika naruszenia obudowy do ramy montażowej [1].
 - b Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy i wyjmij go z komputera [2].



Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

- 1 Umieść przełącznik czujnika naruszenia obudowy we wnęce w komputerze.
- 2 Wkręć śrubę, aby zamocować przełącznik do ramy montażowej.
- 3 Umieść kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy w zaciskach na ramie montażowej.
- 4 Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do złącza płyty systemowej.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [wspornik uchwyty VESA](#)
 - b [zasilacz](#)
 - c [osłona płyty systemowej](#)
 - d [pokrywa głośników](#)
 - e [pokrywa kabli](#)
 - f [pokrywa tylna](#)
 - g [podstawa](#)
- 6 Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Procesor

Wymontowywanie procesora

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [podstawa](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [pokrywa kabli](#)
 - d [pokrywa głośników](#)
 - e [Głośnik](#)
 - f [wspornik uchwyty VESA](#)
 - g [osłona płyty systemowej](#)
 - h [karta SSD](#)
 - i [Karta sieci WLAN](#)
 - j [pamięć](#)
 - k [radiator](#)
 - l [wentylator systemowy](#)
- 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 ostonę procesora [2].

⚠ PRZESTROGA: Styki gniazda procesora są delikatne i można je trwale uszkodzić. Należy uważać, aby nie wyjąć styków w gnieździe podczas wyjmowania procesora.

- c Wyjmij procesor z gniazda [3].

ⓘ UWAGA: Wymontowany procesor należy umieścić w opakowaniu antystatycznym, aby można go było użyć ponownie, zwrócić lub przechować. Nie należy dotykać procesora od dołu, aby nie uszkodzić jego styków. Procesor należy trzymać tylko za boczne krawędzie.



Instalowanie procesora

- 1 Dopasuj procesor do wypustek w gnieździe.

⚠ PRZESTROGA: 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 ostonę procesora, wsuwając ją pod śrubę.
- 5 Opuść dźwignię i wciśnij ją pod zaczep, aby ją zablokować.
- 6 Zainstaluj następujące elementy:

- a wentylator systemowy
- b radiator
- c pamięć
- d Karta sieci WLAN
- e karta SSD
- f osłona płyty systemowej
- g wspornik uchwyty VESA
- h pokrywa kabli
- i Głośnik
- j pokrywa głośników
- k pokrywa tylna
- l podstawka

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

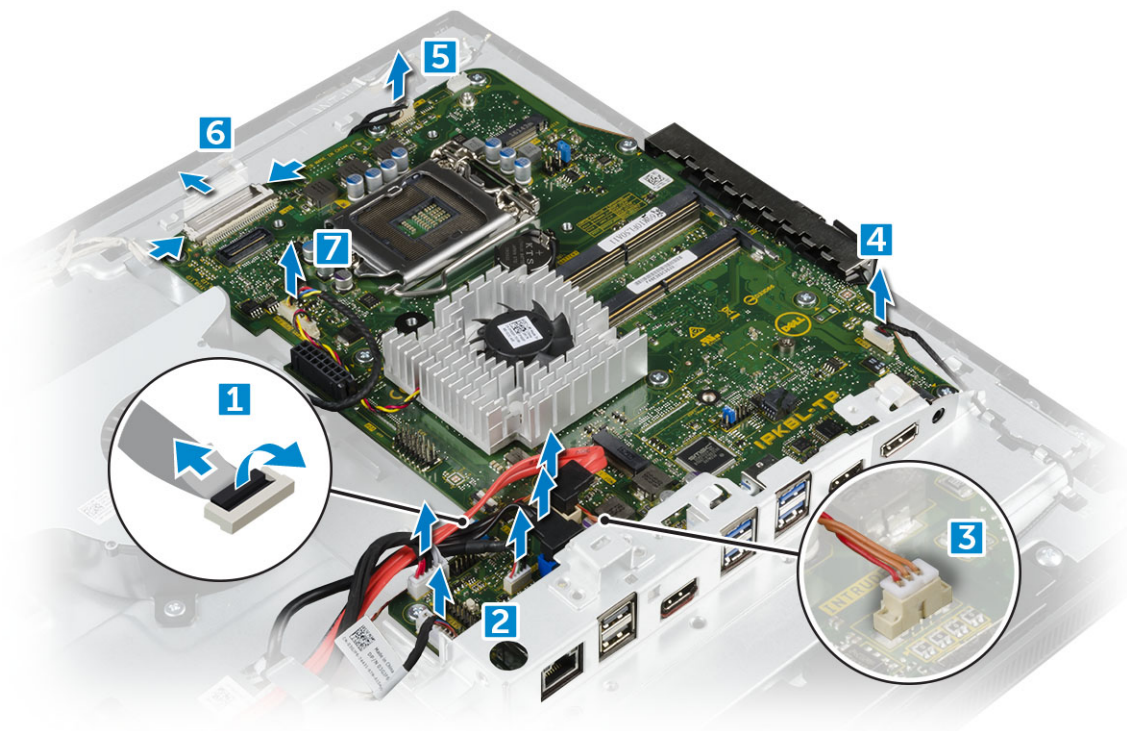
Płyta systemowa

Wymontowywanie płyty systemowej

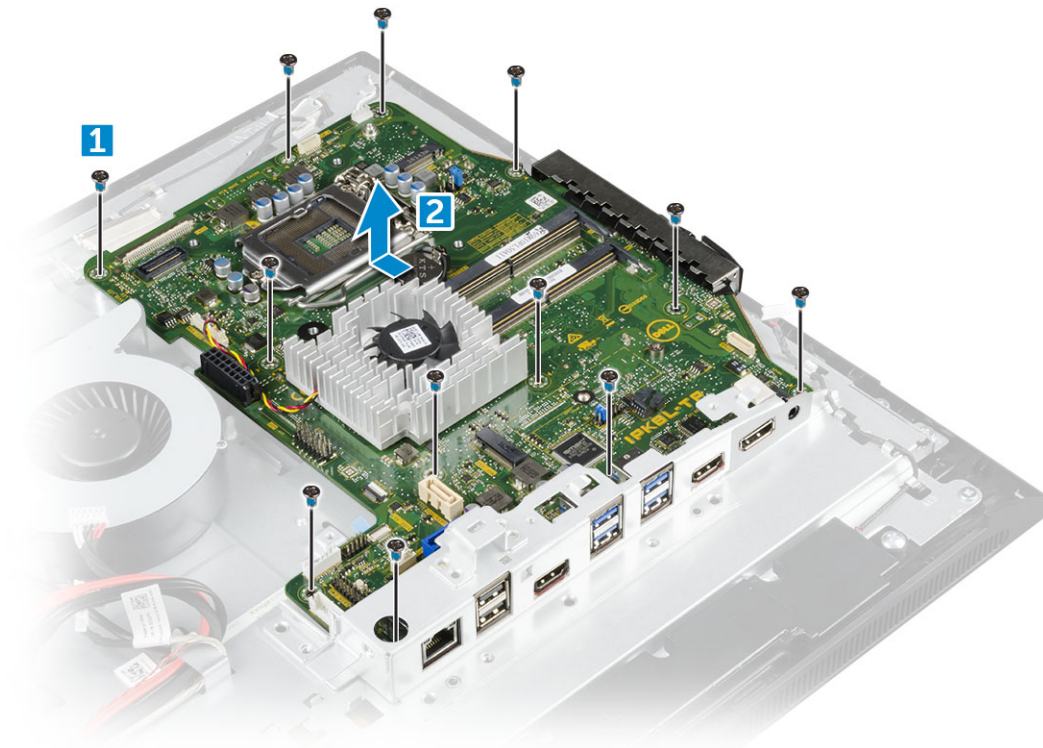
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawka

- b pokrywa tylna
- c pokrywa kabli
- d pokrywa głośników
- e Głośnik
- f dysk twardy
- g napęd dysków optycznych
- h wspornik uchwyty VESA
- i osłona płyty systemowej
- j karta SSD
- k Karta sieci WLAN
- l pamięć
- m radiator
- n wentylator systemowy
- o procesor
- p bateria pastylkowa
- q zasilacz

- 3 Odłącz następujące kable od płyty systemowej:
- a przełącznik czujnika naruszenia obudowy [1]
 - b dysk twardy / napęd optyczny [2]
 - c SATA [3]
 - d głośnik [4]
 - e kamera i mikrofon [5]
 - f wyświetlacz [6]
 - g wentylator systemowy [7]



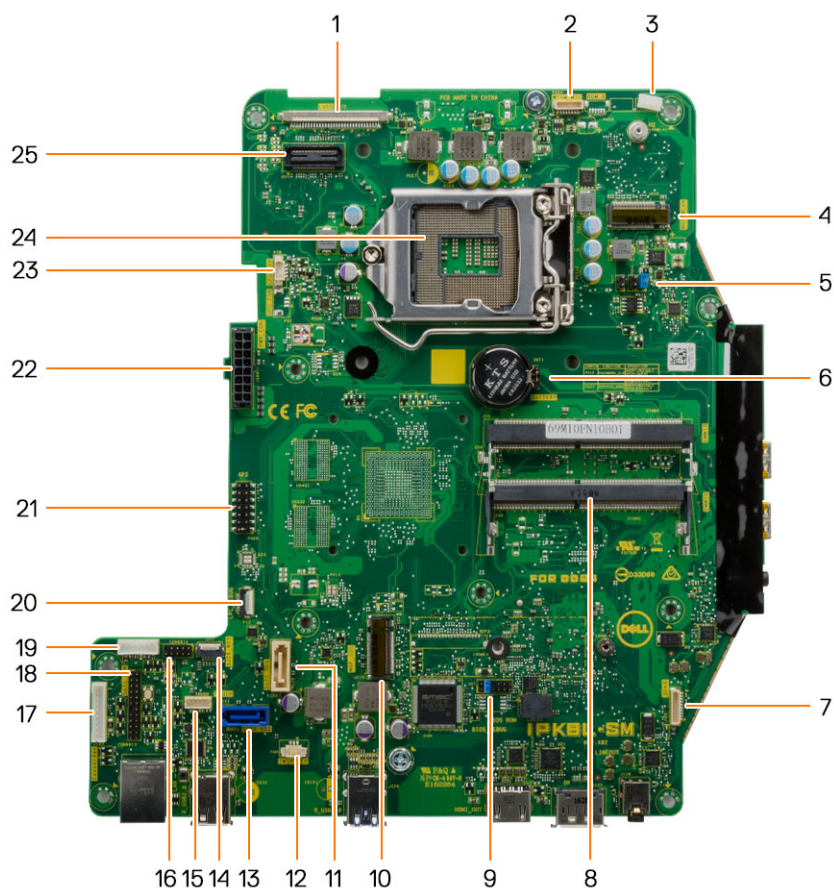
- 4 Aby wymontować płytę systemową, wykonaj następujące czynności:
- a Wykręć śruby mocujące płytę systemową do ramy montażowej [1].
 - b Przesuń płytę systemową i wyjmij ją z komputera [2].



Instalowanie płyty systemowej

- 1 Umieść płytę systemową w komputerze.
- 2 Podłącz wszystkie kable do płyty systemowej.
- 3 Wkręć śruby mocujące płytę systemową do podstawy komputera.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a zasilacz
 - b bateria pastylkowa
 - c wentylator systemowy
 - d procesor
 - e radiator
 - f pamięć
 - g Karta sieci WLAN
 - h karta SSD
 - i osłona płyty systemowej
 - j wspornik uchwyty VESA
 - k napęd dysków optycznych
 - l dysk twardy
 - m pokrywa kabli
 - n Głośnik
 - o pokrywa głośników
 - p pokrywa tylna
 - q podstawka
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Elementy płyty systemowej



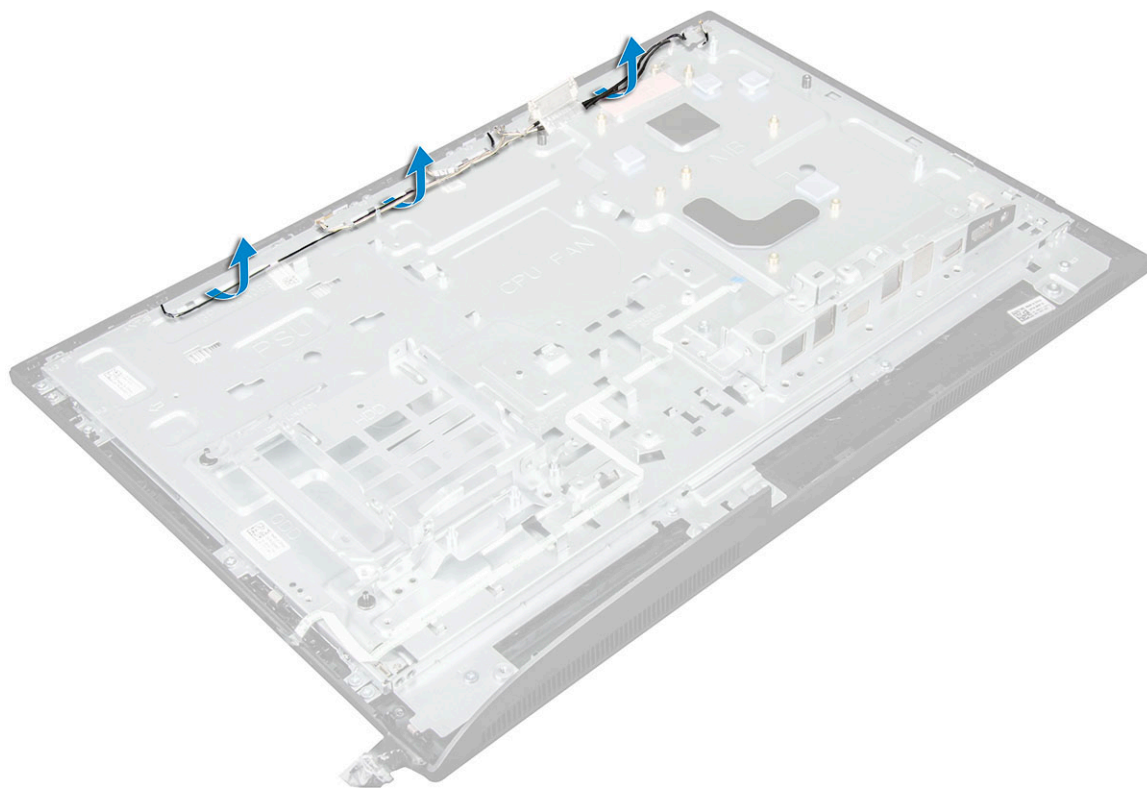
- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | złącze LVDS | 2 | Złącze kamery |
| 3 | Zacisk kabla antenowego | 4 | gniazdo karty sieci WLAN |
| 5 | Złącze zwornika | 6 | Bateria pastylkowa |
| 7 | złącze głośnika | 8 | Złącze modułu pamięci |
| 9 | Złącze zwornika | 10 | gniazdo M.2 SSD |
| 11 | Złącze napędu optycznego | 12 | Złącze przełącznika czujnika naruszenia obudowy |
| 13 | Złącze dysku twardego | 14 | Złącze przycisków bocznych |
| 15 | Złącze tabliczki dotykowej | 16 | Złącze CAC/PIV (zarezerwowane) |
| 17 | Złącze karty konwertera | 18 | port szeregowy debugowania Windows |
| 19 | złącze zasilania dysku twardego / napędu dysków optycznych | 20 | Złącze debugowania LPC |
| 21 | Złącze debugowania APS | 22 | Złącze zasilania |
| 23 | złącze wentylatora procesora | 24 | gniazdo procesora |

Rama obudowy

Wymontowywanie ramy obudowy

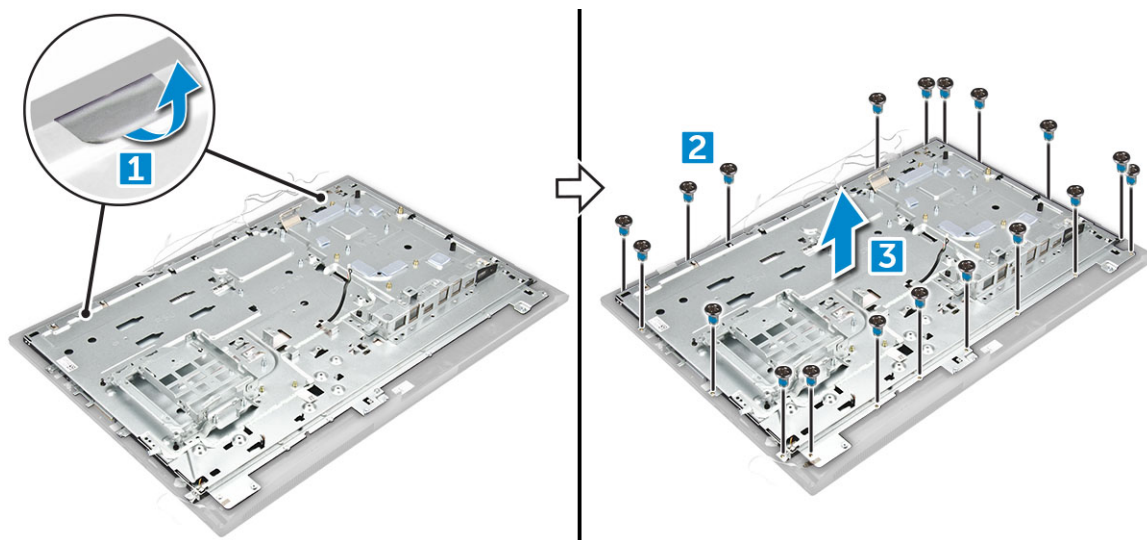
① | **UWAGA:** Te instrukcje dotyczą wyłącznie systemów bez ekranu dotykowego.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa kabli
 - d pokrywa głośników
 - e Głośnik
 - f dysk twardy
 - g napęd dysków optycznych
 - h wspornik uchwyty VESA
 - i osłona płyty systemowej
 - j karta SSD
 - k Karta sieci WLAN
 - l pamięć
 - m radiator
 - n wentylator systemowy
 - o procesor
 - p bateria pastylkowa
 - q zasilacz
 - r płyta systemowa
- 3 Wyjmij kable z zacisków.



- 4 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować ramę obudowy:

- **ⓘ UWAGA:** Do ramy obudowy jest przyklejony taśmą lub klejem jeden kabel. Prowadzi on od wyświetlacza ekranowego do złącza na osłonie wyświetlacza dla płyty przycisku zasilania, poniżej płyty przycisków OSD. Próba wyjęcia ramy obudowy bez uprzedniego odłączenia tego kabla może spowodować uszkodzenie złącza.
- a Odklej taśmy mocujące ramę obudowy [1].
- b Wykręć śruby mocujące ramę obudowy do komputera. [2].
- ⓘ UWAGA:** Śruby ramy obudowy są oznaczone znakami M3.
- c Wyjmij kable z ramy obudowy i zdejmij ramę z komputera. [3].



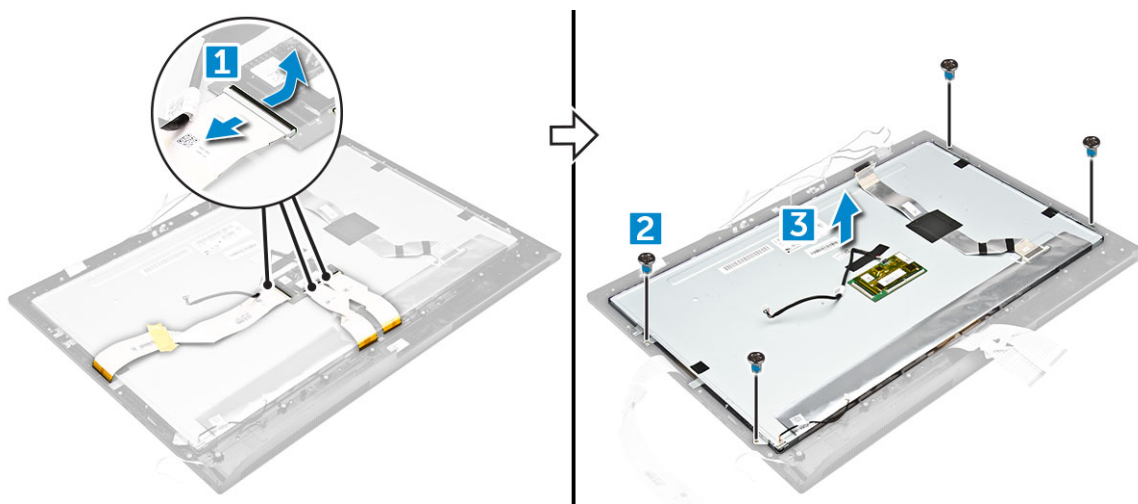
Instalowanie ramy obudowy

- 1 Umieść ramę obudowy w komputerze.
- 2 Dokręć śruby mocujące ramę obudowy do komputera.
- 3 Przyklej ramę obudowy do komputera za pomocą taśm samoprzylepnych.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a płyta systemowa
 - b zasilacz
 - c bateria pastylkowa
 - d wentylator systemowy
 - e procesor
 - f radiator
 - g pamięć
 - h Karta sieci WLAN
 - i osłona płyty systemowej
 - j karta SSD
 - k wspornik uchwyty VESA
 - l napęd dysków optycznych
 - m dysk twardy
 - n pokrywa kabli
 - o Głośnik
 - p pokrywa głośników
 - q pokrywa tylna
 - r podstawa
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera.](#)

Panel wyświetlacza

Wymontowywanie panelu wyświetlacza

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a podstawa
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa kabli
 - d pokrywa głośników
 - e Głośnik
 - f dysk twardy
 - g napęd dysków optycznych
 - h wspornik uchwytu VESA
 - i osłona płyty systemowej
 - j karta SSD
 - k Karta sieci WLAN
 - l pamięć
 - m radiator
 - n wentylator systemowy
 - o procesor
 - p bateria pastylkowa
 - q zasilacz
 - r płyta systemowa
 - s Rama obudowy
- 3 Aby wymontować panel wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
 - a Odłącz kable od złączy [1].
 - b Wykręć śruby mocujące panel wyświetlacza do ramki.[2].
 - c Wyjmij panel wyświetlacza z ramki. [3].



Instalowanie panelu wyświetlacza

- 1 Dopasuj panel wyświetlacza do otworów na śruby w komputerze.
- 2 Dokręć śruby mocujące panel wyświetlacza do komputera.
- 3 Podłącz kable do złączy.

- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Rama obudowy
 - b płyta systemowa
 - c zasilacz
 - d bateria pastylkowa
 - e wentylator systemowy
 - f procesor
 - g radiator
 - h pamięć
 - i Karta sieci WLAN
 - j osłona płyty systemowej
 - k karta SSD
 - l wspornik uchwyty VESA
 - m napęd dysków optycznych
 - n dysk twardy
 - o pokrywa kabli
 - p Głośnik
 - q pokrywa głośników
 - r pokrywa tylna
 - s podstawa
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł pamięci Intel Optane M.2, 16 GB

Informacje ogólne

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

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

Moduły pamięci Intel® Optane™ oferują następujące kluczowe funkcje:

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

Moduł pamięci Intel® Optane™ — wymagane sterowniki

W poniższej tabeli opisano wymagane sterowniki dla technologii akceleracji pamięci Intel® Optane™. Jest to składnik technologii Intel® Rapid Storage Technology 15.5 lub nowszej i wymaga platformy z procesorem Intel® Core™ siódmej generacji.

Tabela 1. Pomoc w zakresie sterowników

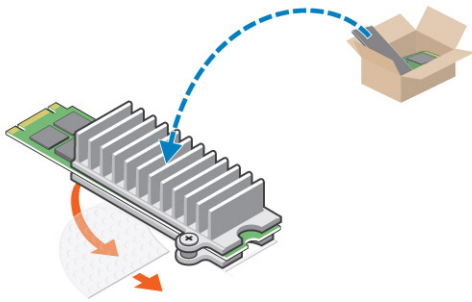
Poziom usług pomocy technicznej	Opis systemu operacyjnego
Pamięć Intel® Optane™ z konfiguracją akceleracji systemu z wykorzystaniem sterownika Rapid Storage Technology ₁	Windows 10 w wersji 64-bitowej

UWAGI:

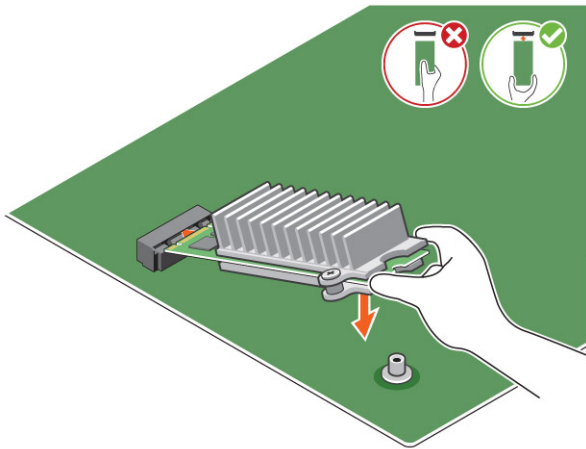
- 1 Sterownik Intel® RST wymaga, aby urządzenie było podłączone do szyn PCIe zgodnych z technologią RST na platformach Intel® Core™ siódmej generacji.

Instalowanie modułu pamięci M.2 Intel Optane 16 GB

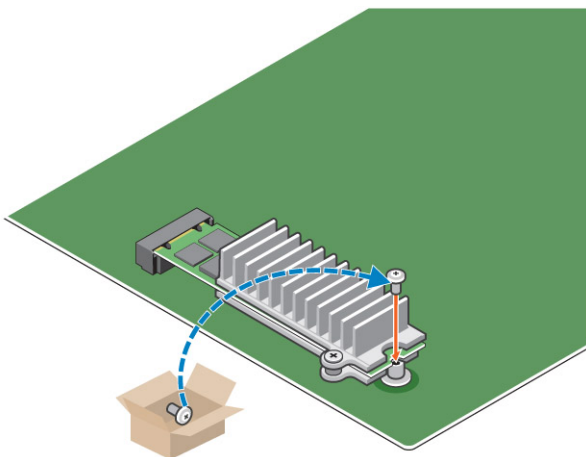
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [podstawa](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [osłona płyty systemowej](#)
- 3 Aby wymontować moduł pamięci Intel Optane M.2, wykonaj następujące czynności:
 - a Odklej białą taśmę od pudełka.



b Umieść moduł pamięci Intel Optane M.2 w gnieździe w komputerze.



c Dokręć śrubę mocującą moduł pamięci Intel Optane M.2 w komputerze.



Dane techniczne produktu

Tabela 2. Dane techniczne produktu

Funkcje	Dane techniczne
Pojemność	16 GB, 32 GB
Karty rozszerzeń	PCIe 3.0 x 2

Karty M.2 (wszystkie gęstości)	2280–S3–B–M
Wydajność	<ul style="list-style-type: none"> • Sekwencyjny odczyt/zapis: do 1350/290 MS/s • Odczyt swobodny, QD4 4HB: powyżej 240 000 IOPS • Zapis swobodny, QD4 4HB: powyżej 240 000 IOPS
Opóźnienie (średnio, w trybie sekwencyjnym)	<ul style="list-style-type: none"> • Odczyt: 8,25 μ • Zapis: 30 μ
Komponenty	<ul style="list-style-type: none"> • Nośnik pamięci Intel 3D XPoint • Oprogramowanie sprzętowe i kontroler Intel • PCIe 3.0x2 z interfejsem NVMe • Technologia Intel Rapid Storage Technology 15.2 lub nowsza
Zgodne systemy operacyjne	Windows 10 w wersji 64-bitowej
Obsługiwane platformy	Platformy z procesorami Intel Core siódmej lub nowszej generacji
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> • Szyna zasilająca 3,3 V • Tryb aktywny: 3,5 W • Tryb bezczynności: od 900 mW do 1,2 W
Zgodność	<ul style="list-style-type: none"> • NVMe Express 1.1 • Podstawowa specyfikacja PCI Express w wersji 3.0 • Specyfikacja PCI M.2
Certyfikaty i deklaracje	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Wytrzymałość	<ul style="list-style-type: none"> • 100 GB zapisywanych danych dziennie • Do 182,3 TBW (zapisanych TB)
Parametry temperatury	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas pracy: od 0 do 70°C • W stanie spoczynku: od 10 do 85°C • Monitorowanie temperatury
Wstrząs	1500 G/0,5 ms
Drgania	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas pracy: 2,17 G_{RMS} (5–800 Hz) • W stanie spoczynku: 3,13 G_{RMS} (5–800 Hz)
Wysokość nad poziomem morza (symulacja)	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas pracy: od –1000 stóp do 10 000 stóp • W stanie spoczynku: od –1000 stóp do 40 000 stóp
Zgodność ze standardami ochrony środowiska	Dyrektywa RoHS
Niezawodność	<ul style="list-style-type: none"> • Współczynnik nieodwracalnych błędów (Uncorrectable Bit Error Rate, UBER): 1 sektor na 10¹⁵ odczytanych bitów • Średni czas między awariami (MTBF): 1,6 mln godzin

Działania czynników środowiskowych

Tabela 3. Temperatura, wstrząsy, drgania

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

UWAGI:

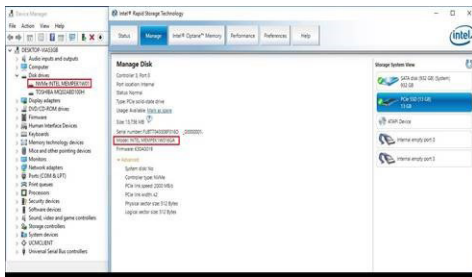
- 1 Zamierzona temperatura podczas pracy wynosi 70° C.
- 2 Aby uzyskać informacje na temat zakresu temperatury podczas przechowywania, skontaktuj się z przedstawicielem firmy Intel.
- 3 Gradient temperatury mierzony bez kondensacji.
- 4 Dane dotyczące wstrząsów zakładają, że urządzenie jest bezpiecznie zamontowane, a wibracje wejściowe dotyczą śrub mocujących napęd. Bodziec może zostać zastosowany na osi X, Y lub Z, a specyfikacje wstrząsów mierzy się na podstawie wartości RMS.
- 5 Dane dotyczące wibracji zakładają, że urządzenie jest bezpiecznie zamontowane, a wibracje wejściowe dotyczą śrub mocujących napęd. Wibracje mogą zachodzić w osi X, Y lub Z. Mierzona wartość wibracji jest średnią kwadratową (RMS).

Rozwiązywanie problemów

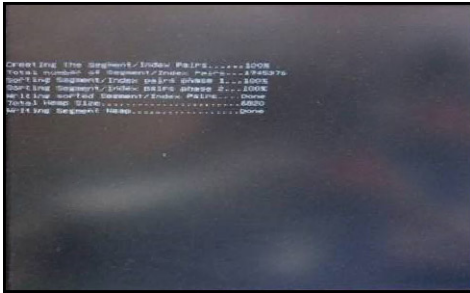
- 1 Nazwa modelu pamięci Intel Optane „NVME INTEL MEMPEK1W01” w Menedżerze urządzeń nie odpowiada nazwie w interfejsie rozwiązania Intel Rapid Storage Technology; widoczna jest tylko część informacji o numerze seryjnym. Jest to znany problem, który nie wpływa na działanie pamięci Intel Optane.

Menedżer urządzeń: NVME INTEL MEMPEK1W01

Interfejs rozwiązania IRST: INTEL MEMPEK1W016GA



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



Technologia i podzespoły

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

Tematy:

- Mikroukłady
- Opcje pamięci masowej
- Konfiguracje pamięci
- DDR4

Mikroukłady

Wszystkie komponenty notebooka komunikują się z procesorem przez mikroukład. Ten notebook jest dostarczany wraz z platformą Intel Mobile CM238.

Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10

- 1 Kliknij wewnątrz **pola wyszukiwania Cortany** i wpisz polecenie **Panel sterowania**, a następnie kliknij lub naciśnij klawisz **Enter** na klawiaturze, aby uzyskać odpowiednie wyniki wyszukiwania
- 2 Z **Panelu sterowania**, wybierz opcję **Menedżer urządzeń**.
- 3 Rozwiń węzeł **Urządzenia systemowe** i wyszukaj chipset.

Opcje pamięci masowej

Ten temat zawiera szczegółowe informacje na temat obsługiwanych opcji pamięci masowej.

Dyski twarde

Tabela 4. Dysk twardy

- Dysk twardy 2,5" SATA o prędkości 5,4 tys. obr./min i pojemności 500 GB
- Dysk twardy 2,5" SATA o prędkości 7,2 tys. obr./min i pojemności 500 GB
- Hybrydowy dysk 2,5" SSD SATA o prędkości 5,4 tys. obr./min i pojemności 500 GB z 8 GB pamięci Flash
- Samoszyfrujący (OPAL FIPS) dysk twardy 2,5" SATA o prędkości 7,2 tys. obr./min i pojemności 500 GB
- Dysk twardy 2,5" SATA o prędkości 7,2 tys. obr./min i pojemności 1 TB
- Hybrydowy dysk 2,5" SSD SATA o prędkości 5,4 tys. obr./min i pojemności 1 TB z 8 GB pamięci Flash

- Dysk twarde 2,5" SATA o prędkości 5,4 tys. obr./min i pojemności 2 TB

Dyski SSD

Tabela 5. SSD

- Dysk 2,5" SSD SATA klasy 20 o pojemności 256 GB
- Dysk 2,5" SSD SATA klasy 20 o pojemności 512 GB
- Dysk SSD SATA M.2 klasy 20 o pojemności 128 GB
- Dysk SSD PCIe NVMe M.2 klasy 40 o pojemności 256 GB
- Samoszyfrujący dysk SSD PCIe NVMe M.2 klasy 40 o pojemności 256 GB
- Dysk SSD PCIe NVMe M.2 klasy 40 o pojemności 512 GB
- Dysk SSD PCIe NVMe M.2 klasy 40 o pojemności 1 TB

Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 10

- 1 Kliknij w **polu wyszukiwania Cortana**, wpisz **Panel Sterowania** i kliknij lub naciśnij klawisz **Enter** dla odpowiedniego wyniku wyszukiwania.
- 2 Wybierz opcję **Panel sterowania**, następnie wybierz pozycję **Menedżer urządzeń** i rozwiń węzeł **Stacje dysków**. Dysk twarde znajduje się w obszarze **Stacje dysków**.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

- 1 Włącz albo uruchom ponownie komputer.
- 2 Gdy pojawi się logo firmy Dell, wykonaj następującą czynność, aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS:
Naciskaj klawisz F2 do momentu wyświetlenia komunikatu **Entering BIOS** (Przechodzenie do konfiguracji systemu BIOS).

Dysk twarde znajduje się w obszarze **Informacje o systemie** w grupie **Ogólne**.
- 3 W lewym okienku wybierz kolejno opcje **Settings (Ustawienia) > General (Ogólne) > System Information (Informacje o systemie)**.
W okienku z prawej strony zostaną wyświetlone informacje o pamięci.

Konfiguracje pamięci


Obsługiwane konfiguracje pamięci dla systemów są następujące:

- 4 GB DDR4, 2400 MHz, (1 x 4 GB)
- 8 GB DDR4, 2400 MHz, (1 x 8 GB)
- 8 GB DDR4, 2400 MHz, (2 x 4 GB)
- 16 GB DDR4, 2400 MHz, (2 x 8 GB)
- 32 GB DDR4, 2400 MHz, (2 x 16 GB)

ⓘ UWAGA: Jeśli komputer został zakupiony z procesorem Intel szóstej generacji, maksymalna obsługiwana częstotliwość wynosi **2133 MHz**.

Sprawdzanie pamięci systemowej w systemie Windows 10 i Windows 7

Windows 10

- 1 Naciśnij przycisk **Windows** i wybierz kolejno opcje **Wszystkie ustawienia**  > **System**.
- 2 W sekcji **System** kliknij opcję **Informacje**.

Windows 7

- 1 Kliknij kolejno **Start** → **Panel sterowania** → **System**.

DDR4

Pamięć DDR4 to nowsza, szybsza wersja technologii DDR2 i DDR3. Moduły pamięci DDR4 mogą mieć pojemność do 512 GB (maksymalna pojemność modułów DIMM DDR3 wynosi 128 GB). Pamięć DDR4 o synchronicznym dynamicznym dostępie swobodnym jest zbudowana inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jej nieprawidłową instalację w komputerze.

Moduły DDR4 pobierają o 20 procent mniej energii — wymagają napięcia 1,2 V, podczas gdy pamięć DDR3 wymaga do działania napięcia 1,5 V. Pamięci DDR4 obsługują również nowy tryb głębokiego wyłączenia zasilania, co pozwala macierzystemu systemowi na przejście w tryb gotowości bez odświeżania pamięci. Szacuje się, że ten tryb może ograniczyć o 40–50 procent zużycie energii w trybie gotowości.

Podstawowe dane techniczne

Poniższa tabela zawiera porównanie danych technicznych pamięci DDR3 i DDR4:

Tabela 6. Porównanie modułów DDR3 i DDR4

Funkcja/opcja	DDR3	DDR4	Zalety modułów DDR 4
Zagęszczenie układów	Od 512 Mb do 8 Gb	Od 4 Gb do 16 Gb	Większe pojemności modułów DIMM
Prędkość przesyłania danych	Od 800 Mb/s do 2133 Mb/s	Od 1600 Mb/s do 3200 Mb/s	Migracja do szybszego systemu we/wy
Napięcie	1,5 V	1,2 V	Zmniejszony pobór energii przez pamięć
Standard niskiego napięcia	Tak (DDR3L przy 1,35 V)	Przewidywane 1,05 V	Zmniejszenie poboru energii przez pamięć
Banki wewnętrzne	8	16	Większa szybkość transmisji danych
Grupy banków (BG)	0	4	Szybsze dostępy w trybie seryjnym
Wejścia VREF	2 — DQ i CMD/ADDR	1 — CMD/ADDR	VREFDQ – teraz wewnętrzne

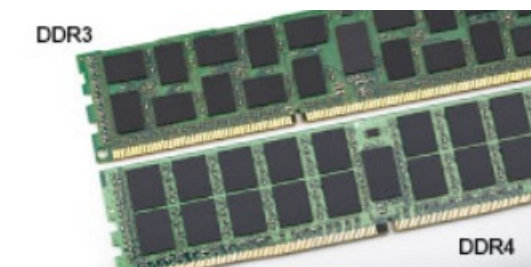
Funkcja/opcja	DDR3	DDR4	Zalety modułów DDR 4
tCK — DLL włączone	Od 300 MHz do 800 MHz	Od 667 MHz do 1,6 GHz	Większa szybkość transmisji danych
tCK — DLL wyłączone	Od 10 MHz do 125 MHz (opcjonalnie)	do 125 MHz (nie określono limitu dolnego)	Pełna obsługa trybu wyłączanego DLL
Opóźnienie odczytu	AL+CL	AL+CL	Wartości rozszerzone
Opóźnienie zapisu	AL+CWL	AL+CWL	Wartości rozszerzone
Sterownik DQ (ALT)	40 omów	48 omów	Optymalne dla zastosowań PtP
Magistrala DQ	SSTL15	POD12	Mniejszy szum i pobór energii systemu we/wy
Wartości RTT (w programie Ω)	120, 60, 40, 30, 20	240, 120, 80, 60, 48, 40, 34	Obsługa większych szybkości transmisji danych
RTT niedozwolone	ODCZYT seryjny	Wyłączanie podczas ODCZYTÓW seryjnych	Łatwość obsługi
Tryby ODT.	Nominalny, dynamiczny	Nominalny, dynamiczny, parkowanie	Dodatkowy tryb sterowania; zmiana wartości OTF
Sterowanie ODT	Wymagana sygnalizacja ODT	Niewymagana sygnalizacja ODT	Łatwe sterowanie ODT; obsługa routingu innego niż ODT, aplikacje PtP
Rejestr uniwersalny	Cztery rejestry — 1 zdefiniowany, 3 RFU	Cztery rejestry — 3 zdefiniowane, 1 RFU	Zapewnia dodatkowe odczyty specjalne
Typy modułów DIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
Styki DIMM	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, kontrola parzystości, adresowalność, GDM	Więcej funkcji RAS; lepsza spójność danych

Szczegółowe informacje o modułach DDR4

Poniżej przedstawiono niewielkie różnice między modułami pamięci DDR3 i DDR4.

Położenie wycięcia

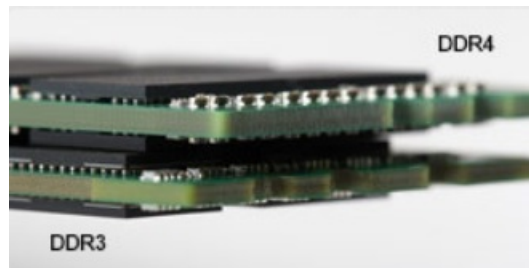
Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż na module DDR3. W obu przypadkach wycięcie znajduje się na krawędzi wkładanej do gniazda, ale w modułach DDR4 położone jest w nieco innym miejscu, co uniemożliwia instalowanie ich w niezgodnych płytach i platformach.



Rysunek 4. Inne położenie wycięcia

Większa grubość

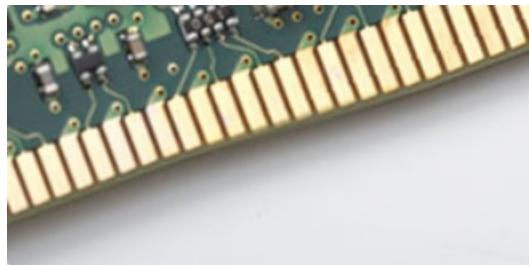
Ze względu na większą liczbę warstw sygnałowych moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3.



Rysunek 5. Różnica grubości

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, co ułatwia ich instalację i zmniejsza nacisk na płytkę drukowaną podczas montażu.



Rysunek 6. Zakrzywiona krawędź

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:

- [Sekwencja ładowania](#)
- [Klawisze nawigacji](#)
- [Opcje konfiguracji systemu](#)
- [Opcje konfiguracji systemu](#)
- [Aktualizowanie systemu BIOS](#)
- [Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu](#)

Sekwencja ładowania

Opcja Boot Sequence (Sekwencja ładowania) umożliwia pominięcie kolejności urządzeń startowych zdefiniowanej w programie konfiguracji systemu i uruchomienie komputera z określonego urządzenia (na przykład z napędu dysków optycznych lub z dysku twardego). Podczas autotestu startowego (POST), gdy zostanie wyświetlone logo Dell, możliwe są:

- Dostęp do konfiguracji systemu: naciśnij klawisz F2.
- Wyświetlenie menu jednorazowej opcji uruchamiania: naciśnij klawisz F12.

Menu jednorazowej opcji uruchamiania zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, oraz opcję diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Removable Drive (Dysk wymienny, jeśli jest dostępny)
- STXXXX Drive (Napęd STXXXX)
- **① UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.**
- Optical Drive (Napęd dysków optycznych, jeśli jest dostępny)
- SATA Hard Drive (Dysk twardy SATA, jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

① UWAGA: Wybranie opcji Diagnostics (Diagnostyka) powoduje wyświetlenie ekranie PSA diagnostics (Diagnostyka ePSA).

Ekran sekwencji ładowania zawiera także opcję umożliwiającą otwarcie programu konfiguracji systemu.

Klawisze nawigacji

① UWAGA: Większość opcji konfiguracji systemu jest zapisywana, a zmiany ustawień są wprowadzane po ponownym uruchomieniu komputera.

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączny w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Tab	Przejdźcie do następnego obszaru.
	UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
Esc	Powrót do poprzednich stron do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie systemu.

Opcje konfiguracji systemu

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

Opcje konfiguracji systemu

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

Ekran General (Ogólne)


W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze.

Opcja	Opis
System Information	<p>W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze.</p> <ul style="list-style-type: none"> System Information (Informacje o systemie): BIOS Version (Wersja systemu BIOS), Service Tag (Kod Service Tag), Asset Tag (Numer środka trwałego), Ownership Tag (Znak własności), Ownership Date (Data przejęcia własności), Manufacture Date (Data produkcji) i Express Service Code (Kod usług ekspresowych). Memory Information (Informacje o pamięci): Memory Installed (Pamięć zainstalowana), Memory Available (Pamięć dostępna), Memory Speed (Szybkość pamięci), Memory Channels Mode (Tryb kanałów pamięci), Memory Technology (Technologia pamięci), DIMM 1 Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM 1) oraz DIMM 2 Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM 2). PCI Information (Informacje o kartach PCI): SLOT 1 i SLOT_M.2. Processor Information (Informacje o procesorze): Processor Type (Typ procesora), Core Count (Liczba rdzeni), Processor ID (Identyfikator procesora), Current Clock Speed (Bieżąca szybkość taktowania), Minimum Clock Speed (Minimalna szybkość taktowania), Maximum Clock Speed (Maksymalna szybkość taktowania), Processor L2 Cache (Pamięć podręczna L2 procesora), Processor L3 Cache (Pamięć podręczna L3 procesora), HT Capable (Obsługa technologii hiperwątkowania) oraz 64-Bit Technology (Technologia 64-bitowa). Device Information (Informacje o urządzeniach): Primary Hard Drive (Podstawowy dysk twardy), M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (Adres MAC LOM), Video Controller (Kontroler grafiki), Video BIOS Version (Wersja systemu Video BIOS), Video Memory (Pamięć grafiki), Panel Type (Typ panelu), Native Resolution (Naturalna rozdzielczość), Audio Controller (Kontroler dźwięku), WiFi Device (Urządzenie Wi-Fi), WiGig Device (Gigabitowe urządzenie Wi-Fi), Cellular Device (Urządzenie komórkowe), Bluetooth Device (Urządzenie Bluetooth).
Battery Information	Wyświetla stan akumulatora oraz typ zasilacza podłączonego do komputera.
Boot Sequence	Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania.

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> · Diskette Drive (Napęd dyskietek) · Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy) · USB Storage Device (Urządzenie magazynujące USB) · CD/DVD/CD-RW Drive (Napęd CD/DVD/CD-RW) · Onboard NIC (Zintegrowany kontroler NIC)
Advanced Boot Options	Umożliwia załadowanie starszej wersji pamięci Option ROM. Domyślnie opcja Enable Legacy Option ROMs (Włącz obsługę starszych modułów Option ROM) jest wyłączona.
UEFI Booth Path Security	<p>Ta opcja umożliwia ustalenie, czy system wyświetla monit o wprowadzenie hasła administratora podczas rozruchu ze ścieżki UEFI wybranej z menu rozruchowego F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Always, Except Internal HDD (Zawsze z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego) · Always (Zawsze) · Never (Nigdy): ta opcja jest domyślnie włączona.
Date/Time	Umożliwia ustawienie bieżącej daty i godziny.

Ekran System configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	<p>Po włączeniu stosu sieciowego UEFI dostępne są protokoły sieciowe UEFI. Sieć UEFI zapewnia obsługę funkcji sieciowych przed uruchomieniem systemu operacyjnego oraz na wczesnych etapach jego uruchamiania, co pozwala korzystać z aktywnych interfejsów sieciowych (NIC). Tej funkcji można używać bez włączonej opcji PXE. W przypadku włączenia opcji Enabled w/PXE (Włączone z PXE) typ uruchamiania PXE (Legacy lub UEFI) zależy od aktualnie wybranego trybu uruchamiania oraz od typu używanej pamięci Option ROM. Stos sieciowy UEFI jest wymagany w celu pełnego włączenia funkcji UEFI PXE.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enabled UEFI Network Stack (Włączony stos sieciowy UEFI) - ta opcja jest domyślnie wyłączona. <p>Umożliwia konfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wyłączone · Enabled (Włączone) · Enabled w/PXE (Włączone z PXE): ta opcja jest domyślnie włączona. <p>i UWAGA: W zależności od komputera oraz zainstalowanych urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.</p>
SATA Operation	<p>Opcja umożliwia skonfigurowanie kontrolera wewnętrznego dysku twardego SATA. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wyłączone · AHCI: ta opcja jest domyślnie włączona.
Drives	<p>Umożliwia skonfigurowanie wbudowanych napędów SATA. Wszystkie napędy są domyślnie włączone. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · SATA-1 · SATA-2 · SATA-3

Opcja	<p>Opis</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-4
SMART Reporting	<p>To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardych. Ta technologia stanowi część specyfikacji SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable SMART Reporting (Włącz raportowanie SMART)
USB Configuration	<p>To pole umożliwia skonfigurowanie zintegrowanego kontrolera USB. Jeśli opcja Boot Support (Obsługa uruchamiania) jest włączona, system może być uruchamiany z każdego urządzenia pamięci masowej USB (dysk twardy, napęd flash lub dyskietka).</p> <p>Jeśli port USB jest włączony, każde urządzenie podłączone do tego portu będzie widoczne w systemie operacyjnym.</p> <p>Jeśli port USB jest wyłączony, system operacyjny nie może uzyskiwać dostępu do urządzeń podłączonych do tego portu.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Boot Support (Włącz obsługę rozruchu) · Enable Rear USB Ports (Włącz tylne porty USB) - opcje 6 portów · Enable Front USB Ports (Włącz przednie porty USB) — opcje 2 portów <p>Wszystkie opcje są domyślnie włączone.</p> <p> UWAGA: Klawiatura i mysz USB zawsze działają w systemie BIOS bez względu na to ustawienie.</p>
Side USB Configuration	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie bocznych portów USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Side Port1 (Top) (Port boczny 1, górny) · Side Port2 (Bottom) (Port boczny 2, dolny)
Rear USB Configuration	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie tylnych portów USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Rear Port (Rear Right) (Port tylny, prawy tylny) · Rear Port 2 (Front Right) (Port tylny 2, prawy przedni) · Rear Port 3 (Rear Left) (Rear Port 4 (Front Left)) (Port tylny 3, lewy tylny; Port tylny 4, lewy przedni)
Audio	<p>Za pomocą tego pola można włączyć lub wyłączyć wbudowany kontroler dźwiękowy. Domyślnie wybrana jest opcja Enable Audio (Włącz dźwięk). Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Microphone (Włącz mikrofon; opcja domyślnie włączona) · Enable Internal Speaker (Włącz głośnik wewnętrzny; opcja domyślnie włączona)
OSD Button Management	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie przycisków ekranowych (OSD) w systemie typu All-In-One.</p> <p>Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Touchscreen	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie ekranu dotykowego.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie następujących urządzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable PCI Slot (Włącz gniazdo PCI, opcja domyślnie włączona) · Enable Secure Digital (SD) card (Włącz kartę SD, opcja domyślnie włączona)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Secure Digital (SD) Card Boot

Ekran Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Admin Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.</p> <p>UWAGA: Hasło administratora należy ustawić przed ustawieniem hasła systemowego lub hasła dysku twardego. Usunięcie hasła administratora powoduje także automatyczne usunięcie hasła systemowego i hasła dysku twardego.</p> <p>UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: nieustawione</p>
System Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.</p> <p>UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: nieustawione</p>
Strong Password	<p>Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Enable Strong Password nie jest zaznaczona.</p> <p>UWAGA: W przypadku włączonej opcji wymuszania silnych haseł, hasło administratora i hasło systemowe powinny zawierać przynajmniej jedną wielką literę, jedną małą literę i składać się z co najmniej ośmiu znaków.</p>
Password Configuration	<p>Umożliwia ustawienie minimalnej i maksymalnej dopuszczalnej długości hasła administratora i hasła systemowego.</p>
Password Bypass	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zezwolenia na pominięcie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli są ustawione. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyłączone Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu) <p>Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)</p>
Password Change	<p>Umożliwia zezwolenie lub odebranie zezwolenia na zmiany hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Allow Non-Admin Password Changes zaznaczona.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Ta opcja określa, czy system pozwala na aktualizacje systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacyjnych UEFI.</p> <p>UWAGA: Wyłączenie tej opcji spowoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu usług, takich jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
TPM 2.0 Security	<p>Umożliwia włączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST. Ta opcja jest domyślnie włączona. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> TPM On (Moduł TPM włączony)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> · Clear (Wyczyść) · PPI Bypass for Enabled Commands (Pomiń PPI dla włączonych poleceń) · PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) <p>UWAGA: Załadowanie domyślnych ustawień programu konfiguracji systemu nie wpływa na opcje aktywowania, dezaktywowania i czyszczenia informacji. Zmiany ustawień tej opcji zostaną zastosowane niezwłocznie.</p>
Computrace	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Dezaktywuj) · Disable (Wyłączone) · Activate (Aktywne) <p>UWAGA: Opcje Activate i Disable powodują trwałe aktywowanie lub dezaktywowanie tej funkcji, a po ich ustawieniu nie są możliwe dalsze zmiany.</p> <p>Ustawienie domyślne: Deactivate</p>
Chassis Intrusion	<p>Ta opcja steruje funkcją wykrywania naruszenia obudowy. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enabled (Włączone) · Wyłączone · On-silent (Włączone, w trybie cichym) <p>Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Umożliwia wyświetlanie ekranów konfiguracji pamięci Option ROM przez naciśnięcie odpowiednich klawiszy podczas uruchamiania komputera. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enabled (Włączone) · One Time Enable (Włącz na jeden raz) · Wyłączone <p>Ustawienie domyślne: Enabled (Włączone)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji otwierania programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Admin Setup Lockout (Włącz blokadę konfiguracji przez administratora) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Master Password Lockout	<p>Włączenie tej opcji powoduje wyłączenie hasła głównego. Przed zmianą tego ustawienia należy wyczyścić hasła do dysków twardych. Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)</p>

Ekran Secure boot (Bezpieczne uruchamianie)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	<p>Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie).</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Wyłączone) · Enabled (Włączone) <p>Ustawienie domyślne: Enabled.</p>

Opcja	Opis
Expert Key Management	<p>Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · PK · KEK · db · dbx <p>W przypadku włączenia trybu Custom Mode (Niestandardowy) pojawiają się opcje dla ustawień PK, KEK, db oraz dbx. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika. · Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika. · Append from File (Dodaj z pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. · Delete (Usuń) — usunięcie zaznaczonego klucza. · Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywrócenie ustawień domyślnych. · Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usunięcie wszystkich kluczy. <p>UWAGA: Wyłączenie trybu Custom Mode (Niestandardowy) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.</p>

Opcje na ekranie Intel Software Guard Extensions

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie rozszerzeń Intel Software Guard w celu uzyskania zabezpieczonego środowiska do uruchamiania kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Wyłączone, ustawienie domyślne) · Enabled (Włączone)
Enclave Memory Size	<p>Umożliwia ustawienie rozmiaru pamięci enklawy Intel SGX.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 32 MB · 64 MB · 128 MB

Ekran Performance (Wydajność)

Opcja	Opis
Multi Core Support	<p>Określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Użycie dodatkowych rdzeni przyspiesza działanie niektórych aplikacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> · All (Wszystkie) - ta opcja jest domyślnie włączona. · 1 · 2 · 3

Opcja	Opis
Intel SpeedStep	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel SpeedStep <p>Ustawienie domyślne: opcja włączona.</p>
C-States Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie dodatkowych stanów uśpienia procesora.</p> <ul style="list-style-type: none"> · C states <p>Ustawienie domyślne: opcja włączona.</p>
Limit CPUID Value	<p>Umożliwia ograniczenie maksymalnej wartości obsługiwanej przez standardową funkcję CPUID procesora. Podczas instalowania niektórych systemów operacyjnych może wystąpić błąd, jeśli maksymalna wartość funkcji CPUID jest większa od 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable CPUID Limit (Włącz ograniczenie CPUID) - ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Intel TurboBoost	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel TurboBoost procesora.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel TurboBoost <p>Ustawienie domyślne: opcja włączona.</p>

Ekran Power management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Recovery	<p>Określa zachowanie komputera w sytuacji, gdy zasilanie prądem zmiennym zostanie podłączone po utracie zasilania. Możliwe ustawienia przywrócenia zasilania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Power Off (Wyłącz zasilanie; ustawienie domyślne) · Power On (Włącz zasilanie) · Last Power State (Przywróć ostatni stan zasilania)
Auto On Time	<p>Umożliwia ustawienie godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wyłączone · Every Day (Codziennie) · Weekdays (Dni tygodnia) · Select Days (Wybierz dni) <p>Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)</p> <p>UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na liście zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowym lub jeśli dla opcji Auto Power (Automatyczne włączanie) wybrano ustawienie Disabled (Wyłączone).</p>
Deep Sleep Control	<p>Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wyłączone · Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5) · Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5) – ta opcja jest domyślnie włączona.

Opcja	Opis
USB Wake Support	<p>Umożliwia włączenie funkcji wyproawdzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB.</p> <p>i UWAGA: Ta funkcja może działać tylko wtedy, gdy został przyłączony zasilacz sieciowy. Jeśli zasilacz sieciowy zostanie odłączony, gdy urządzenie będzie w trybie gotowości, konfiguracja systemowa wyłączy zasilanie wszystkich portów USB, aby oszczędzać energię akumulatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB) <p>Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania komputera za pomocą sygnału z sieci LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wyłączone · LAN Only (Tylko LAN) · WLAN Only (Tylko WLAN) · LAN or WLAN (LAN lub WLAN) · LAN PXE Boot <p>Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)</p>
Block Sleep	<p>Za pomocą tej opcji można uniemożliwić przejście komputera do stanu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego.</p> <p>Block Sleep (S3 state) (Blokuj uśpienie (stan S3))</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.</p>
Intel Ready Mode	<p>Ta opcja włącza technologię Intel Ready Mode.</p>

Ekran POST behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Opcja	Opis
Numlock LED	<p>Określa, czy funkcja klawisza NumLock ma być włączana podczas uruchamiania systemu. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
Keyboard Errors	<p>Umożliwia określenie, czy błędy klawiatury mają być zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
Fastboot	<p>Umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimal (Ustawienie minimalne) · Thorough (Test szczegółowy; ustawienie domyślne) · Auto
Extended BIOS POST Time	<p>Ta opcja powoduje wydłużenie czasu oczekiwania na uruchomienie, co umożliwia przeczytanie komunikatów testu POST wyświetlanych na ekranie. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 0 seconds (0 sekund; ustawienie domyślne) · 5 seconds (5 sekund) · 10 seconds (10 sekund)
Full Screen Logo	<p>Ta opcja powoduje wyświetlanie pełnoekranowego logo, jeśli grafika jest zgodna z rozdzielczością ekranu. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>

Opcja	Opis
Warnings and Errors	<p>Włączenie tej opcji powoduje wstrzymywanie procedury rozruchu tylko w przypadku wykrycia ostrzeżeń lub błędów. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Prompt on Warnings and Errors (Monituj przy ostrzeżeniach i błędach) · Continue on Warnings (Kontynuuj przy ostrzeżeniach) · Continue on Warnings and Errors (Kontynuuj przy ostrzeżeniach i błędach)

Ekran Virtualization support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii Intel Virtualization Technology.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel; opcja domyślnie włączona).</p>
VT for Direct I/O	<p>Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel®.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Włącz funkcję Intel VT for Direct I/O; opcja domyślnie włączona)</p>

Ekran Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
SERR Messages	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Ta opcja jest domyślnie włączona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu komunikatów SERR.
BIOS Downgrade	<p>Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Data Wipe · Wymazanie danych przy następnym uruchamianiu · BIOS recovery · Ładowanie systemu BIOS z dysku twardego <p>Wykonaj poniższą procedurę, aby przywrócić system BIOS z dysku twardego.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Włącz system. 2 Gdy pojawi się niebieskie logo firmy DELL, naciśnij klawisz F2, aby otworzyć program konfiguracji systemu. 3 Naciśnij klawisz Num Lock i sprawdź, czy lampka Num Lock świeci. 4 Naciśnij klawisz Caps Lock i sprawdź, czy lampka Caps Lock świeci. 5 Naciśnij klawisz Scroll Lock i sprawdź, czy lampka Scroll Lock świeci. 6 Naciśnij jednocześnie klawisze Alt + F. Po przywróceniu domyślnych ustawień system wyemituje sygnał dźwiękowy. 7 Naciśnij jednocześnie klawisze Alt + F, aby ponownie uruchomić system. Zmiany zostaną automatycznie zapisane.

Opcja	Opis
Data Wipe	<p>Ta opcja umożliwia bezpieczne wymazanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej. Poniżej przedstawiono listę urządzeń, których dotyczy ta operacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy) • Internal SSD (Wewnętrzny dysk SSD) • Internal mSATA (Wewnętrzny dysk mSATA) • Internal eMMC <p>⚠ OSTRZEŻENIE: Czynność ta spowoduje trwałe usunięcie wszystkich danych z urządzeń.</p>
BIOS Recovery	<p>Ta opcja umożliwia przywrócenie systemu BIOS, w przypadku niektórych jego awarii, z pliku odzyskiwania znajdującego się na podstawowym dysku twardym lub na zewnętrznym dysku USB. Opcja ta jest domyślnie włączona.</p>

Ekran System log (Rejestr systemowy)

Opcja	Opis
BIOS Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu POST Programu konfiguracji systemu (BIOS).

Aktualizowanie systemu BIOS

Producent zaleca aktualizowanie systemu BIOS (programu konfiguracji systemu) po wymianie płyty systemowej oraz wtedy, gdy jest dostępna jego aktualizacja.

- 1 Uruchom ponownie komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **dell.com/support**.
- 3 Wpisz **Service Tag (Znacznik serwisowy)** lub **Express Service Code (Kod usług ekspresowych)**, a następnie kliknij przycisk **Submit (Wprowadź)**.
 - a Aby odszukać znacznik serwisowy, kliknij pozycję **Where is my Service Tag? (Gdzie jest mój znacznik serwisowy?)**
 - b Jeśli nie możesz znaleźć kodu Service Tag, kliknij pozycję **Detect My Produkt** (Wykryj mój produkt). Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
- 4 Jeśli nie możesz znaleźć ani wykryć znacznika serwisowego, kliknij opcję **Choose from all products** (Wybierz spośród wszystkich produktów).
- 5 Z listy **Products** (Produkty) wybierz odpowiednią opcję.

i | UWAGA: Wybierz odpowiednią kategorię, aby przejść na stronę produktu.
- 6 Wybierz model komputera. Zostanie wyświetlona strona **Product Support (Wsparcie dla produktu)**.
- 7 Kliknij opcję **Get drivers** (Pobierz sterowniki), a następnie **Drivers and Downloads** (Sterowniki i pliki do pobrania). Zostanie otwarta strona Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania).
- 8 Na ekranie Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania) kliknij opcję **Find it myself** (Znajdź samodzielnie).
- 9 Kliknij opcję **BIOS**, aby wyświetlić wersje systemu BIOS.
- 10 Znajdź plik z najnowszą aktualizacją systemu BIOS i kliknij przycisk **Download** (Pobierz).

Można także sprawdzić, które sterowniki wymagają aktualizacji. W tym celu kliknij pozycję **Analyze System for Updates** (Znajdź wymagane aktualizacje systemu) i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
- 11 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)**.
- 12 Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**, aby zapisać plik na komputerze.
- 13 Kliknij przycisk **Run (Uruchom)**, aby zainstalować aktualizację systemu BIOS na komputerze.

 **UWAGA:** Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

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

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

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

Przypisywanie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

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

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz <F2> niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

- 1 Na ekranie **System BIOS** lub **System Setup (Konfiguracja systemu)** wybierz opcję **Security (Bezpieczeństwo)** i naciśnij klawisz Enter.
Zostanie wyświetlony ekran **Security (Bezpieczeństwo)**.
- 2 Wybierz opcję **System Password (Hasło systemowe)** i wprowadź hasło w polu **Enter the new password (Wprowadź nowe hasło)**.
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
 - W hasle można używać tylko małych liter. Wielkie litery są niedozwolone.
 - W hasle można używać tylko następujących znaków specjalnych: spacja, ("), (+), (.), (-), (/), (:), ([, (\), (]), (').
- 3 Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Confirm new password (Potwierdź nowe hasło)** i kliknij **OK**.
- 4 Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
- 5 Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Komputer zostanie uruchomiony ponownie.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu

Przed usunięciem lub zmianą istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu należy się upewnić, że dla opcji **Password Status** (Stan hasła) jest wybrane ustawienie Unlocked (Odblokowane) w programie konfiguracji systemu. Jeśli dla opcji **Password Status** (Stan hasła) jest wybrane ustawienie Locked (Zablokowane), nie można zmienić ani usunąć tych haseł.

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

- 1 Na ekranie **System BIOS** lub **System Setup (Konfiguracja systemu)** wybierz opcję **System Security (Zabezpieczenia systemu)** i naciśnij klawisz Enter.
Zostanie wyświetlony ekran **System Security (Zabezpieczenia systemu)**.
- 2 Na ekranie **System Security (Zabezpieczenia systemu)** upewnij się, że dla opcji **Password Status (Stan hasła)** jest wybrane ustawienie **Unlocked (Odblokowane)**.

- 3 Wybierz opcję **System Password (Hasło systemowe)**, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
- 4 Wybierz opcję **Setup Password (Hasło konfiguracji systemu)**, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

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

- 5 Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
- 6 Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu.
Komputer zostanie uruchomiony ponownie.

Rozwiązywanie problemów z komputerem

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

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

W ramach testu diagnostycznego ePSA (zwanego również diagnostyką systemu) wykonywana jest pełna kontrola sprzętu. Narzędzie ePSA jest wbudowane w systemie BIOS i wewnętrznie przez niego uruchamiane. 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

⚠ PRZESTROGA: Programu do diagnostyki systemu należy używać tylko do testowania komputera, z którym został on 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.

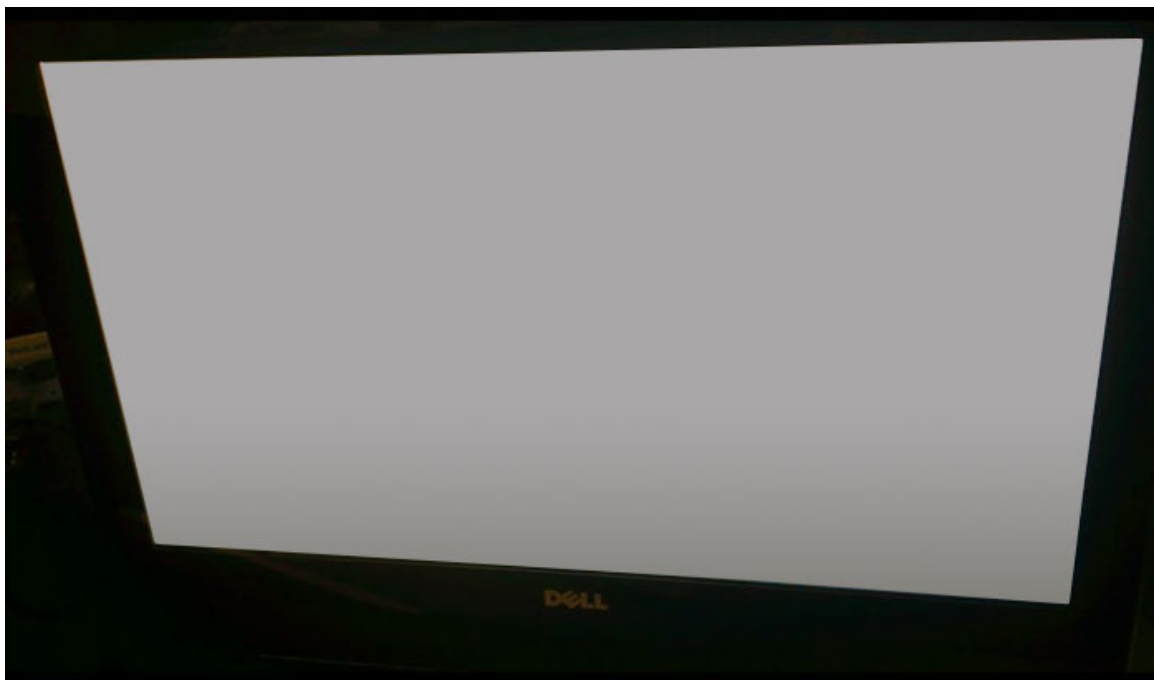
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

- 1 Włącz komputer.
- 2 Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
- 3 Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostics (Diagnostyka)**.
- 4 Kliknij przycisk strzałki w lewym dolnym rogu.
Wyświetlana jest główna strona programu diagnostycznego.
- 5 Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść do strony zawierającej listę.
Zostaną wyświetlone wykryte elementy.
- 6 Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
- 7 Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
- 8 W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlony kod błędu oraz numer weryfikacyjny i skontaktuj się z firmą Dell.

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD — BIST

Systemy All-in-One (AIO) obsługują test BIST wyświetlacza LCD w podobny sposób jak inne systemy Dell wyposażone w funkcję testu BIST. Test umożliwia użytkownikowi odizolowanie wyświetlacza LCD podczas rozwiązywania problemów w celu określenia podsystemu, który uległ awarii. Główną różnicą jest brak kontrolera skanowania wbudowanej klawiatury w systemie AIO. Po zainicjowaniu testu BIST na ekranie LCD będzie wyświetlany wygenerowany wewnętrznie wzór widoczny dla użytkownika. Wzór będzie wyświetlany w sekwencji:

czarny/biały/czerwony/zielony/niebieski lub biały/czarny/czerwony/zielony/niebieski, a każdy z nich będzie widoczny przez 2–3 sekundy. Na poniższych ilustracjach przedstawiono wzór kolorów na wyświetlaczu LCD.





Uruchamianie testu BIST przy użyciu trybów użytkownika



Test BIST wyświetlacza LCD można uruchomić na dwa sposoby.

- Przełączanie w menu OSD
- ePSA

Przełączanie w menu OSD

Pierwsza metoda inicjowania przez użytkownika polega na użyciu przycisku OSD. Użytkownik powinien nacisnąć przycisk OSD i przytrzymać go, a następnie nacisnąć przycisk zasilania, aby włączyć system AIO. Jest to metoda sprzętowa, która nie wymaga działania procesora ani systemu BIOS. Panel pozostanie w trybie BIST do momentu ponownego uruchomienia komputera przez system BIOS. Czas trwania testu wynosi około 20 sekund, co pozwala na wyświetlenie 2 cykli wzorów z kolorowymi paskami.

Aby uruchomić test BIST przy użyciu przycisku OSD, wykonaj następujące czynności:

- 1 Naciśnij i przytrzymaj przycisk OSD.
- 2 Naciśnij przycisk zasilania, aby włączyć komputer, jednocześnie przytrzymując przycisk OSD.

UWAGA: Przycisk OSD znajduje się po prawej stronie obudowy bezpośrednio nad lampką stanu dysku twardego.



ePSA

Druga metoda rozwiązywania problemów polega na użyciu testu ePSA. Użytkownik uruchamia test POST przed uruchomieniem, naciskając klawisz funkcji F12, co powoduje przejście systemu w tryb testu ePSA. W menu ePSA dostępna jest opcja testu BIST wyświetlacza LCD, która uruchamia odpowiednie sygnały przy użyciu poleceń systemu BIOS. Tryb BIST będzie działał w pętli przez około 20, wyświetlając 2

cykle wzorów z kolorowymi paskami widocznymi dla użytkownika. Czas trwania testu jest kontrolowany przez system BIOS. Po upływie tego czasu system BIOS powróci do menu ePSA.

Dane techniczne

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

- Windows 10: kliknij lub stuknij **Start**  > **Ustawienia** > **System** > **Informacje**.
- W systemie Windows 8.1 lub Windows 8: kliknij lub stuknij kolejno na panelu funkcji opcje **Ustawienia** > **Zmień ustawienia komputera**. W oknie **Ustawienia komputera** wybierz opcję **Komputer i urządzenia** > **PC Info**.
- W systemie Windows 7: kliknij przycisk **Start** , kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję **Mój komputer**, a następnie wybierz polecenie **Właściwości**.

Tematy:

- [Procesory](#)
- [Dane techniczne pamięci](#)
- [Dane techniczne: grafika](#)
- [Dane techniczne dźwięku](#)
- [Dane techniczne: komunikacja](#)
- [Dane techniczne: karty](#)
- [Dane techniczne: wyświetlacz](#)
- [Dane techniczne: napędy](#)
- [Dane techniczne: porty i złącza](#)
- [Dane techniczne: zasilanie](#)
- [Dane techniczne kamery \(opcjonalnej\)](#)
- [Uchwyt do montażu naściennego VESA](#)
- [Wymiary i masa](#)
- [Parametry środowiska](#)

Procesory

Numery procesorów nie określają ich wydajności. Dostępność procesorów może ulec zmianie i może się różnić w zależności od regionu lub kraju. W poniższej tabeli opisano procesory obsługiwane w komputerach OptiPlex 7450 AIO:

Cecha

Dane techniczne

Typ procesora

UWAGA: Procesory Intel siódmej generacji są obsługiwane tylko w systemie operacyjnym Windows 10 / Linux. Procesory Intel szóstej generacji są obsługiwane tylko w systemie operacyjnym Windows 7 / 8.1 / 10 / Linux.

- Procesor Intel Core i3-6100 (dwa rdzenie / 3 MB / 4 wątki / 3,7 GHz / 47 W)
- Procesor Intel Core i5-6400 (cztery rdzenie / 6 MB / 4 wątki / 2,7 GHz / 65 W)
- Procesor Intel Core i5-6500 (cztery rdzenie / 6 MB / 4 wątki / 3,2 GHz / 65 W)
- Procesor Intel Core i5-6600 (cztery rdzenie / 6 MB / 4 wątki / 3,3 GHz / 65 W)
- Procesor Intel Core i7-6700 (cztery rdzenie / 8 MB / 8 wątków / 3,4 GHz / 65 W)

Cecha	Dane techniczne
	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor Intel Core i3-7100 (dwa rdzenie / 3 MB / 4 wątki / 3,9 GHz / 51 W) • Procesor Intel Core i3-7300 (dwa rdzenie / 4 MB / 4 wątki / 4,0 GHz / 51 W) • Procesor Intel Core i5-7400 (cztery rdzenie / 6 MB / 4 wątki / 3,0 GHz / 65 W) • Procesor Intel Core i5-7500 (cztery rdzenie / 6 MB / 4 wątki / 3,4 GHz / 65 W) • Procesor Intel Core i5-7600 (cztery rdzenie / 6 MB / 4 wątki / 3,5 GHz / 65 W) • Procesor Intel Core i7-7700 (cztery rdzenie / 8 MB / 8 wątków / 3,6 GHz / 65 W) • Procesor Intel Pentium G4560 (dwa rdzenie / 3 MB / 2 wątki / 3,5 GHz / 54 W)
Pamięć podręczna	Do 8 MB pamięci podręcznej (zależnie od typu procesora)
Mikroukład	Chipset Intel Q270

Skylake — procesory Intel Core szóstej generacji

Procesory Intel Skylake są następcami procesorów Intel Broadwell. Wykorzystują nowo zaprojektowaną mikroarchitekturę w oparciu o istniejącą technologię procesorów i są sprzedawane pod marką Intel Core szóstej generacji. Podobnie jak procesory Broadwell, procesory Skylake są dostępne w czterech wariantach: SKL-Y, SKL-H, SKL-U i SKL-S.

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

Dane techniczne procesorów Skylake

Tabela 7. Dane techniczne procesorów Skylake — model OptiPlex 5250 AIO

Numer procesora	Częstotliwość taktowania	Pamięć podręczna	Nie. Liczba rdzeni /Liczba wątków	Zasilanie
Intel Pentium G4400	3,3 GHz	3 MB	2/2	47 W
Intel Core i3-6100	3,7 GHz	3 MB	2/2	47 W
Intel Core i5-6500	3,2 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i5-6600	3,3 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i7-6700	3,4 GHz	8 MB	4/4	65 W

Kaby Lake — procesory Intel Core siódmej generacji

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

- Technologia procesu produkcyjnego Intel 14 nm
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper Threading Technology
- Intel Built-in Visuals
 - Intel HD Graphics — wyjątkowy obraz i możliwość edytowania nawet najdrobniejszych szczegółów filmu
 - Intel Quick Sync Video — doskonałe funkcje wideokonferencji, szybka obróbka filmów wideo
 - Intel Clear Video HD — lepsza jakość obrazu i wierność kolorów podczas odtwarzania obrazu w jakości HD oraz surfowania po Internecie

- Zintegrowany kontroler pamięci
- Intel Smart Cache
- Opcjonalna technologia Intel vPro (w modelach i5/i7) z rozwiązaniem Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage Technology

Dane techniczne serii Kaby Lake

Tabela 8. Dane techniczne serii Kaby Lake

Numer procesora	Częstotliwość taktowania	Pamięć podręczna	Nie. Liczba rdzeni /Liczba wątków	Zasilanie
Intel Pentium G4560	3,5 GHz	3 MB	2/2	54 W
Intel Core i3-7100	3,9 GHz	3 MB	2/2	51 W
Intel Core i5-7500	3,4 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i5-7600	3,5 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i7-7700	3,6 GHz	8 MB	8	65 W

Identyfikacja procesorów w systemie Windows 10

- 1 Wybierz pozycję **Szukaj w sieci Web i systemie Windows**.
- 2 Wpisz **Menedżer urządzeń**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżera urządzeń**.
- 3 Rozwiń pozycję **Procesory**.

Identyfikacja procesorów w systemie Windows 7

- 1 Kliknij kolejno pozycje **Start > Panel sterowania > Menedżer urządzeń**.
- 2 Rozwiń pozycję **Procesory**.

Dane techniczne pamięci

Cecha	Dane techniczne
Typ pamięci	Do 2400 MHz, niebuforowana pamięć DDR4 2133 typu non-ECC (bez korekcji błędów), konfiguracja dwukanałowa (2133 MHz w przypadku procesora Intel szóstej generacji)
Pojemność modułów pamięci	4 GB, 8 GB i 16 GB
Złącza pamięci	Dwa wewnętrzne gniazda SODIMM DDR4
Minimalna pojemność pamięci	2 GB
Maksymalna pojemność pamięci	32 GB

Dane techniczne: grafika

Cecha	Dane techniczne
Video Controller (Kontroler grafiki)	<ul style="list-style-type: none">· Zintegrowana karta Intel HD Graphics 630 / 610 / 530 / 510· Opcjonalnie karta AMD Radeon M465 z 2 GB pamięci
Video Memory (Pamięć grafiki)	Pamięć współużytkowana
Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Złącza DisplayPort, wejście HDMI i wyjście HDMI (opcjonalnie, tylko w modelu 7450 AIO z konfiguracją FHD)

Dane techniczne dźwięku

Cecha	Dane techniczne
Kontroler	Intel High Definition Audio z Waves MaxxVoice Pro
Głośnik	Pojedyncze głośniki o impedancji 4 omów w zestawie lewym i prawym (średnio 4 W na kanał)
Wzmacniacz głośników wewnętrznych	Do 7,6 W na kanał przy impedancji 4 omów
Obsługa mikrofonu wewnętrznego	Dwa mikrofony cyfrowe
Regulacja głośności	Menu programów i klawisze sterowania odtwarzaniem na klawiaturze

⚠ OSTRZEŻENIE: Nadmierne ciśnienie akustyczne w słuchawkach dousznych lub nausznych może spowodować uszkodzenie lub utratę słuchu. Regulacja głośności jak również korektora do ustawień innych niż te w położeniu środkowym może spowodować zwiększenie napięcia wyjściowego w słuchawkach, a przez to wzrost ciśnienia akustycznego. Czynniki wpływające na dźwięk w słuchawkach inne niż określone przez producenta (np. system operacyjny, oprogramowanie korektora dźwięku, oprogramowanie sprzętowe, sterownik itp.) mogą spowodować zwiększenie napięcia wyjściowego w słuchawkach, a przez to wzrost ciśnienia akustycznego. Użycie słuchawek dousznych lub nausznych innych niż określone przez producenta może spowodować wzrost ciśnienia akustycznego.

Dane techniczne: komunikacja

Funkcje	Dane techniczne
Karta sieciowa	Intel 10/100/1000 Mb/s RJ-45 Ethernet
Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)	Hybrydowa karta M.2 (Intel Wireless 8265 M.2 PCIe WLAN (802.11n/ac) z funkcją Bluetooth)

Dane techniczne: karty

Cecha	Dane techniczne
Gniazda M.2	<ul style="list-style-type: none">· Jeden dysk SSD, 256 GB, samoszyfrujący (Opal 2), SATA3, M.2, 22 mm / 80 mm / 2,38 mm, 512 MB, MLC, Hynix· SSD, 256 GB, SATA3, M.2, 22 mm / 80 mm / 2,38 mm, LiteOn

Dane techniczne: wyświetlacz

Dane techniczne: napędy

Cecha	Dane techniczne
Dysk twardy	Jeden napęd SATA 2,5 cala z przejściówką, jeden napęd SATA 2,5 cala (opcjonalny) i jeden dysk SSD M.2 (opcjonalny)
Napęd dysków optycznych (opcjonalnie)	Jeden napęd DVD-ROM SATA lub DVD+/- RW SATA

Dane techniczne: porty i złącza

Cecha	Dane techniczne
Audio	<ul style="list-style-type: none">· Jedno złącze wyjścia liniowego z tyłu· Jedno złącze zestawu słuchawkowego z boku
Karta sieciowa	Jedno złącze RJ-45
USB 2.0 (z tyłu)	0 (z boku)/2
USB 3.0 (z tyłu)	2 (z boku)/4
Port USB z funkcją PowerShare	1 USB 3.0 typu C (z boku)
Video (Grafika)	Jedno złącze DisplayPort
Interfejs HDMI	<ul style="list-style-type: none">· Jedno 19-stykowe złącze wyjściowe· Jedno 19-stykowe złącze wejściowe
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo czytnika kart „4 w 1”

Dane techniczne: zasilanie

Cecha	Specyfikacje
Zasilacz 155 W UMA	
200 W dGPU i UHD(4K)	

Cecha	Specyfikacje
Częstotliwość	47 Hz — 63 Hz
Napięcie	Prąd zmienny 90 V do 264 V
Prąd wejściowy	<ul style="list-style-type: none"> · Maks. 2,6 A (niski zakres prądu zmiennego) · Maks. 1,3 A (wysoki zakres prądu zmiennego)

Dane techniczne kamery (opcjonalnej)

Cecha	Dane techniczne
Rozdzielczość obrazu	2,0 megapiksela
Rozdzielczość wideo	FHD (1080p)
Kąt widzenia	74 stopnie

Uchwyt do montażu naściennego VESA

Tabela 9. Dane techniczne: podstawa VESA

Typ	FDMI MIS-D, 100, C
Rozkład otworów montażowych	100 x 100 mm
Typ śruby	M4
Minimalny odstęp od ściany	20 mm (0,79")
	<p>UWAGA: Należy zachować ostrożność, aby nie zablokować tylnych otworów wentylacyjnych, zachowując odstęp od ściany.</p>
Nachylenie	-5 stopni do 30 stopni

Wymiary i masa

Cecha	Dane techniczne
Szerokość	575,24 mm (22,65")
Wysokość	392,90 mm (15,47")
Głębokość:	
Bez ekranu dotykowego	63,5 mm (2,5 cala)
Z funkcjami dotykowymi	62,79 mm (2,47")
Masa:	
Bez ekranu dotykowego	9,76 kg z podstawką (21,52 funta)

Cecha	Dane techniczne
Z funkcjami dotykowymi	11,00 kg z podstawką (24,25 funta)

UWAGA: Masa komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych.

Parametry środowiska

Temperatura	Dane techniczne
Podczas pracy	0°C do 35°C (32°F do 95°F)
Podczas przechowywania	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	Dane techniczne
Podczas pracy	20% do 80% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	20% do 80% (bez kondensacji)
Maksymalne natężenie wibracji	Dane techniczne
Podczas pracy	0,26 grms przy częstotliwości od 5 do 350 Hz
Podczas przechowywania	1,37 grms przy częstotliwości od 5 do 200 Hz
Maksymalny wstrząs	Dane techniczne
Podczas pracy	40 G
Podczas przechowywania	105 G
Wysokość nad poziomem morza (maksymalna)	Dane techniczne
Podczas pracy	0 m do 5000 m (0 stóp do 16 404 stóp)
Podczas przechowywania	0 m do 5000 m (0 stóp do 16 404 stóp)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G2 lub niższy wg standardu ANSI/ISA-S71.04-1985

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.