

Dell Vostro 15–3568

Instrukcja użytkownika



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

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

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

Rodzdział 1: Serwisowanie komputera.....	7
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Wyłączanie komputera.....	8
Wyłączanie — Windows.....	8
Wyłączanie komputera — Windows 7.....	8
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
 Rodzdział 2: Demontowanie i montowanie.....	 10
Zalecane narzędzia.....	10
Lista rozmiarów śrub.....	10
Widok obudowy.....	12
Widok z przodu (otwarta obudowa).....	12
Widok z lewej strony.....	13
Widok podparcia dłoni.....	13
Widok z prawej strony.....	14
Akumulator.....	14
Wymontowywanie akumulatora.....	14
Instalowanie akumulatora.....	15
Napęd dysków optycznych.....	15
Wymontowywanie napędu dysków optycznych.....	15
Wymontowywanie wspornika napędu dysków optycznych.....	16
Montowanie wspornika napędu dysków optycznych.....	17
Instalowanie napędu dysków optycznych.....	17
Kratka klawiatury i klawiatura.....	17
Wymontowywanie klawiatury.....	17
Instalowanie klawiatury.....	19
Pokrywa dolna.....	19
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	19
Instalowanie pokrywy dolnej.....	22
Dysk twardy.....	22
Wymontowywanie zestawu dysku twardego.....	22
Wymontowywanie dysku twardego ze wspornika.....	23
Instalowanie dysku twardego we wsporniku.....	24
Instalowanie zestawu dysku twardego.....	24
Karta sieci WLAN.....	24
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	24
Instalowanie karty sieci WLAN.....	25
Moduły pamięci.....	25
Wymontowywanie modułu pamięci.....	25
Instalowanie modułu pamięci.....	26
Bateria pastylkowa.....	27
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	27
Instalowanie baterii pastylkowej.....	27

Płyta przycisku zasilania.....	28
Wymontowywanie zespołu przycisku zasilania.....	28
Instalowanie zespołu przycisku zasilania.....	28
radiatora.....	29
Wymontowywanie radiatora.....	29
Instalowanie radiatora.....	29
Wentylator systemowy.....	30
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	30
Instalowanie wentylatora systemowego.....	31
Głośnik.....	31
Wymontowywanie głośników.....	31
Instalowanie głośników.....	32
Płyta systemowa.....	32
Wymontowywanie płyty systemowej.....	32
Instalowanie płyty systemowej.....	36
Płyta we/wy.....	37
Wymontowywanie karty we/wy.....	37
Instalowanie karty we/wy.....	37
Złącze zasilania.....	38
Wymontowywanie gniazda zasilacza.....	38
Instalowanie gniazda zasilacza.....	39
zestaw wyświetlacza.....	39
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	39
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	41
Ośłona wyświetlacza.....	42
Wymontowywanie oprawy wyświetlacza.....	42
Instalowanie osłony wyświetlacza.....	42
Kamera.....	43
Wymontowywanie kamery.....	43
Instalowanie kamery.....	43
Panel wyświetlacza.....	44
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	44
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	45
Zawiasy wyświetlacza.....	45
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza.....	45
Instalowanie zawiasów wyświetlacza.....	46
Tabliczka dotykowa.....	46
Wymontowywanie tabliczki dotykowej.....	46
Instalowanie tabliczki dotykowej.....	49
Podparcie dłoni.....	49
Instalowanie podpórki na nadgarstek.....	49
Instalowanie podpórki na nadgarstek.....	50

Rodzdział 3: Technologia i podzespoły..... 51

Procesory.....	51
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 10.....	51
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 8.....	51
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 7.....	52
Sprawdzanie użycia procesora w Menedżerze zadań.....	52
Sprawdzanie użycia procesora w Monitorze zasobów.....	53

Mikroukłady.....	53
Pobieranie sterownika mikroukładu.....	54
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10.....	54
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 8.....	54
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 7.....	55
Sterowniki chipsetu firmy Intel.....	55
Intel HD Graphics	56
Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics.....	56
Opcje wyświetlacza.....	56
Identyfikowanie karty graficznej.....	56
Obracanie obrazu.....	56
Pobieranie sterowników.....	57
Zmienianie rozdzielczości ekranu.....	57
Regulacja jasności w systemie Windows 10.....	57
Regulacja jasności w systemie Windows 8.....	58
Regulacja jasności w systemie Windows 7.....	58
Czyszczenie wyświetlacza.....	58
Podłączanie zewnętrznych wyświetlaczy.....	58
Opcje dysków twardych.....	59
Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 10.....	59
Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 8.....	59
Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 7.....	59
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	59
Funkcje USB.....	60
HDMI 1.4.....	62
Funkcje kamery.....	62
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10.....	62
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 8.....	63
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 7.....	63
Uruchamianie kamery.....	63
Uruchamianie aplikacji kamery.....	63
Cechy pamięci.....	64
Sprawdzanie pamięci systemowej.....	64
Sprawdzanie pamięci systemowej w obszarze konfiguracji systemu.....	64
Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA.....	65
Sterowniki kart dźwiękowych.....	65
Rodzdział 4: Program konfiguracji systemu.....	66
Sekwencja startowa.....	66
Klawisze nawigacji.....	66
Definicje klawiszy skrótu na klawiaturze.....	67
Opcje konfiguracji systemu.....	67
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	74
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	75
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	75
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	75
Rodzdział 5: Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	77
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	77

Rodzdział 6: Dane techniczne.....	78
Rodzdział 7: Kontakt z firmą Dell.....	82

Serwisowanie komputera

Tematy:

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

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Element można wymienić lub — jeżeli został zakupiony oddzielnie — zainstalować, wykonując procedurę wymontowania w odwrotnej kolejności.

UWAGA: Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do zasilania.

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

OSTRZEŻENIE: Wiele napraw może być wykonywanych tylko przez wykwalifikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie rozwiązywać problemy lub wykonywać proste naprawy autoryzowane w dokumentacji produktu bądź według wskazówek zespołu wsparcia technicznego przekazywanych online lub telefonicznie. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy przeczytać instrukcje bezpieczeństwa dostarczone z produktem i przestrzegać ich.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wyładowań elektrostatycznych, przed dotknięciem komputera w celu przeprowadzenia demontażu należy skorzystać z uziemienia zakładanego na nadgarstek lub dotykać co jakiś czas niepomalowanej metalowej powierzchni na obudowie komputera.

OSTRZEŻENIE: Z komponentami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy trzymać za krawędzie lub za jej metalowe wsporniki. Komponenty, takie jak mikroprocesor, należy trzymać za brzości, a nie za styki.

OSTRZEŻENIE: Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatraskami; jeśli odłączasz kabel tego rodzaju, przed odłączeniem naciśnij zatraski. 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.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

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

1. Przestrzegaj [Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa](#).
2. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
3. Wyłącz komputer (zobacz [Wyłączanie komputera](#)).
4. Oddokuj komputer, jeśli jest podłączony do urządzenia dokującego (zadokowany).

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

5. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.
6. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
7. Zamknij wyświetlacz i odwróć komputer górną częścią w dół, układając go na płaskiej powierzchni.

 **UWAGA:** Aby uniknąć uszkodzenia płyty systemowej, przed rozpoczęciem naprawy należy wyjąć z komputera akumulator.

8. Wyjmij główny akumulator.
9. Postaw komputer w normalnym położeniu.
10. Otwórz wyświetlacz.
11. Naciśnij przycisk zasilania, aby uziemić płytę systemową.

 **OSTRZEŻENIE:** W celu zabezpieczenia się przed porażeniem prądem elektrycznym przed otwarciem pokrywy zawsze należy odłączyć komputer od gniazdka elektrycznego.

 **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. W trakcie pracy należy od czasu do czasu dotykać nielakierowanej powierzchni metalowej, aby odprowadzić ładunki elektrostatyczne, które mogłyby uszkodzić wewnętrzne podzespoły.

12. Wyjmij wszelkie zainstalowane w komputerze karty ExpressCard lub karty inteligentne z odpowiednich gniazd.

Wyłączanie komputera

Wyłączanie — Windows

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec utracie danych, przed wyłączeniem komputera należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki oraz zamknąć 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 do niego urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie razem z systemem operacyjnym, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekund, aby je wyłączyć.

Wyłączanie komputera — Windows 7

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

1. Kliknij przycisk **Start (Rozpocznij)**.
2. Kliknij polecenie **Zamknij**.

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

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

 **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy używać akumulatorów przeznaczonych dla danego modelu komputera Dell. Nie należy stosować akumulatorów przeznaczonych do innych komputerów Dell.

1. Podłącz urządzenia zewnętrzne, takie jak replikator portów lub baza multimedialna, oraz zainstaluj wszelkie używane karty, na przykład karty ExpressCard.
2. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

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

3. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
4. Włącz komputer.

Demontowanie i montowanie

Tematy:

- Zalecane narzędzia
- Lista rozmiarów śrub
- Widok obudowy
- Akumulator
- Napęd dysków optycznych
- Kratka klawiatury i klawiatura
- Pokrywa dolna
- Dysk twardy
- Karta sieci WLAN
- Moduły pamięci
- Bateria pastylkowa
- Płyta przycisku zasilania
- radiatora
- Wentylator systemowy
- Głośnik
- Płyta systemowa
- Płyta we/wy
- Złącze zasilania
- zestaw wyświetlacza
- Osłona wyświetlacza
- Kamera
- Panel wyświetlacza
- Zawiasy wyświetlacza
- Tabliczka dotykowa
- Podparcie dłoni

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Mały rysik z tworzywa sztucznego

Lista rozmiarów śrub

Tabela 1. Vostro 15-3562 — lista rozmiarów śrub

Element	M2L3	M2,5L8	M2L2 (z łbem powiększonym 07)	M2L2 (z łbem powiększonym 05)	M2L5	M2,5L2,5 (z łbem powiększonym)	M3L3	M2L3	M2L2
Napęd dysków optycznych	1								
Wspornik napędu dysków optycznych				1					

Tabela 1. Vostro 15-3562 — lista rozmiarów śrub (cd.)

Element	M2L3	M2,5L8	M2L2 (z łbem powięks- zonym 07)	M2L2 (z łbem powiększ- onym 05)	M2L5	M2,5L2, 5 (z łbem powiększ- onym)	M3L3	M2L3	M2L2
pokrywa dolna		8			5				5
Dysk twardy	4								
Wspornik dysku twardego							4		
Karta sieci WLAN								1	
Wentylator systemowy					2				
Płyta systemowa	2								
Karta we/wy	1								
Złącze zasilania			1						
Zestaw wyświetlacza		3							
Panel wyświetlacza		4							
Zawias						6			
Płyta przycisku zasilania			1						
Tabliczka dotykowa	3								4

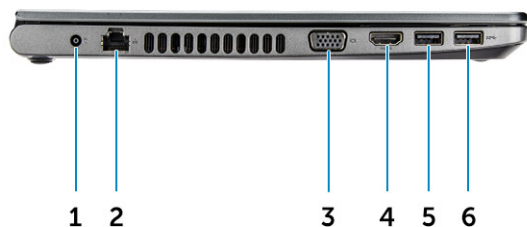
Widok obudowy

Widok z przodu (otwarta obudowa)



- | | |
|--|------------------------|
| 1. Kamera | 2. Lampka stanu kamery |
| 3. Mikrofon | 4. Panel LCD |
| 5. Lampka zasilania i stanu akumulatora / lampka aktywności dysku twardego | |

Widok z lewej strony



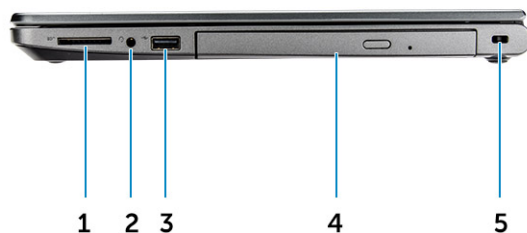
- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Złącze zasilania | 2. Złącze sieciowe (brak wskaźnika LED) |
| 3. Złącze VGA | 4. Złącze HDMI 1.4 |
| 5. Złącze USB 3.1 Gen 1 | 6. Złącze USB 3.1 Gen 1 |

Widok podparcia dłoni



1. Przycisk zasilania
2. Klawiatura
3. Podparcie dłoni
4. Tabliczka dotykowa

Widok z prawej strony

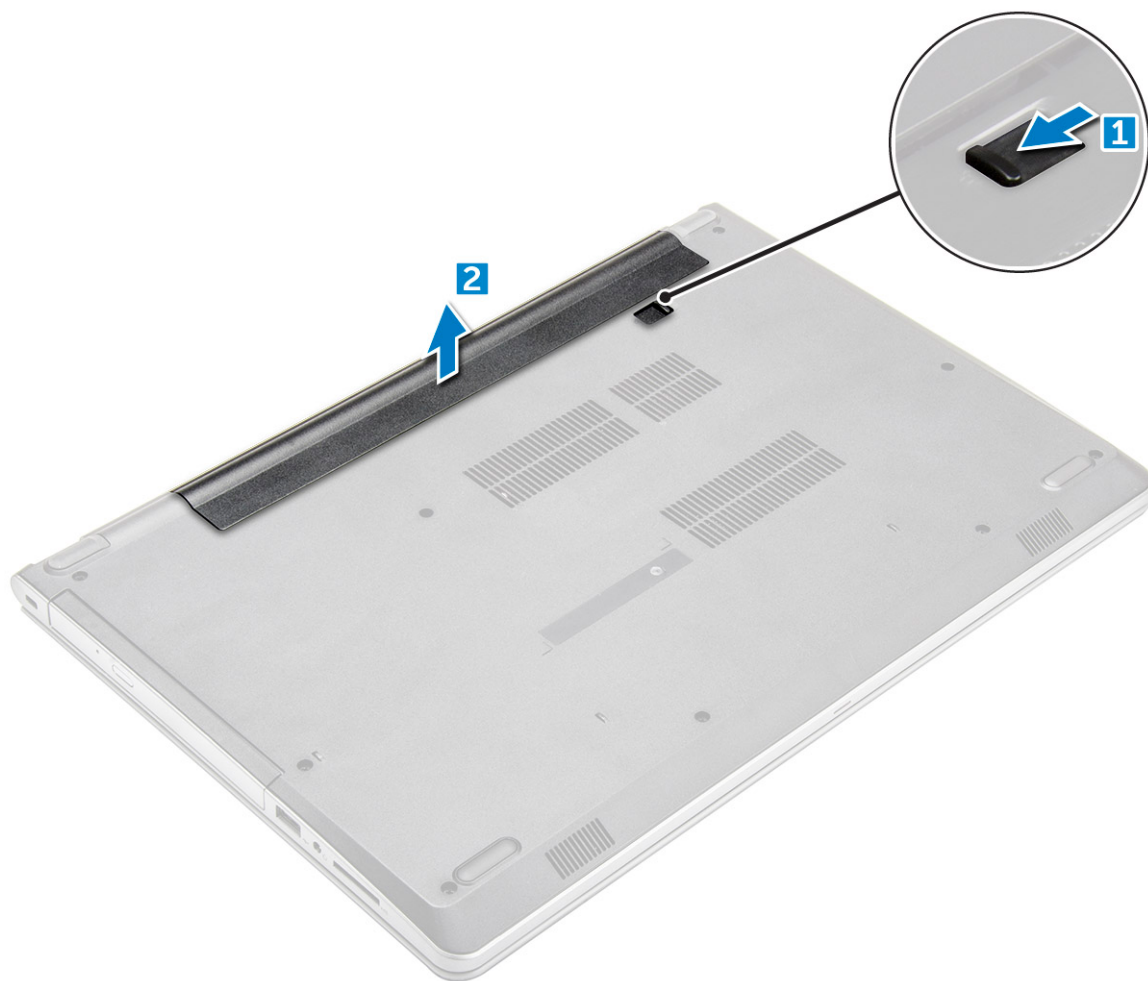


1. SD, czytnik kart
2. Uniwersalne gniazdo audio
3. złącze USB 2.0
4. Napęd dysków optycznych
5. Gniazdo linki antykradzieżowej

Akumulator

Wymontowywanie akumulatora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby wyjąć akumulator:
 - a. Przesuń zatrzask zwalniający, aby odblokować akumulator [1].
 - b. Wyjmij akumulator z komputera [2].



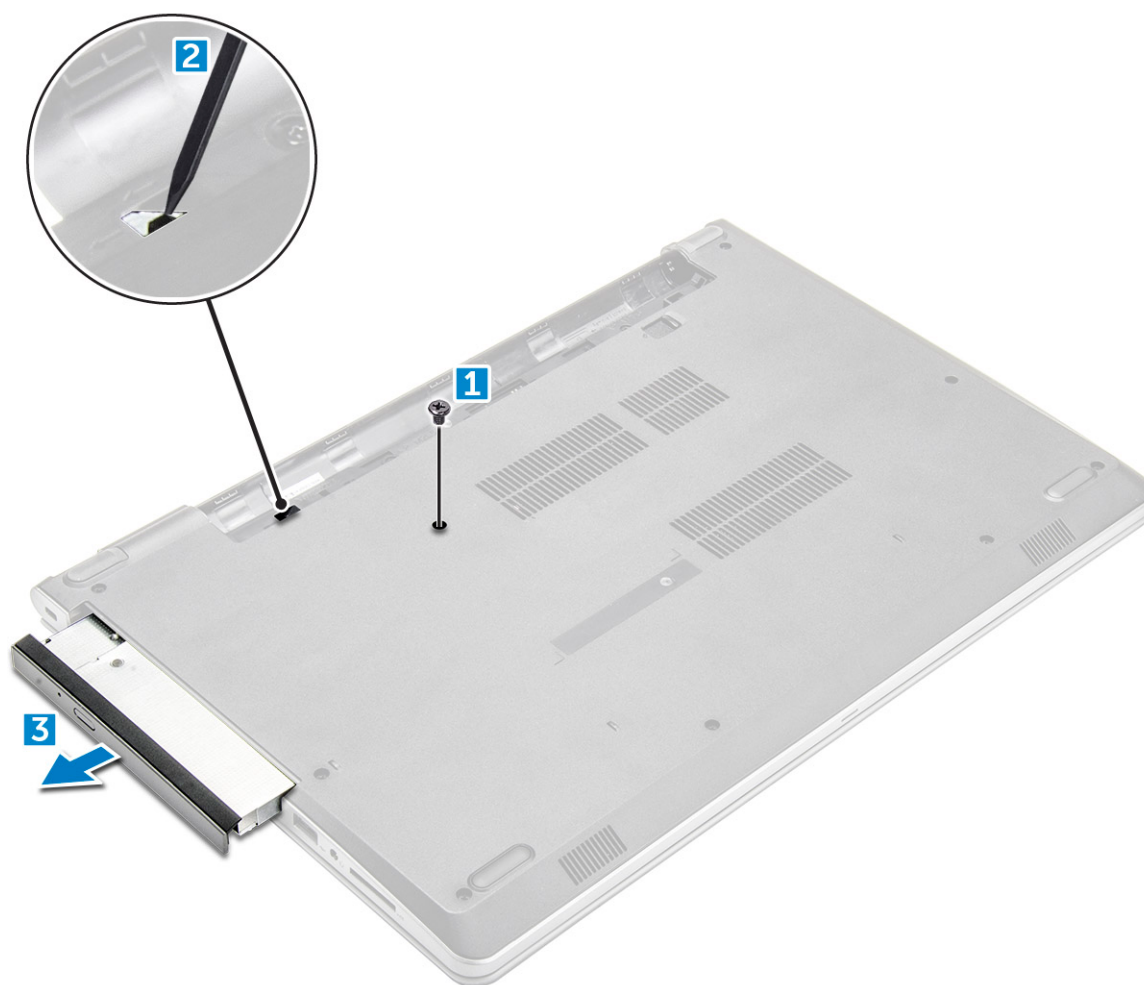
Instalowanie akumulatora

1. Włóż baterię do gniazda i naciśnij, aż do zatrzaśnięcia na miejscu.
2. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Napęd dysków optycznych

Wymontowywanie napędu dysków optycznych

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [akumulator](#).
3. Aby wyjąć napęd optyczny:
 - a. Wykręć dwie śruby M2L3 mocujące napęd dysków optycznych do komputera [1].
 - b. Rysikiem z tworzywa sztucznego naciśnij zaczep w kierunku wskazanym strzałką na obudowie. [2].
 - c. Wsuń napęd dysków optycznych z komputera [3].



Wymontowywanie wspornika napędu dysków optycznych

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
3. Aby wyjąć napęd dysków optycznych ze wspornika, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć jedną śrubę M2L2 z łbem powiększonym 05 mocującą wspornik napędu dysków optycznych.
 - b. Zdejmij wspornik z napędu dysków optycznych.



Montowanie wspornika napędu dysków optycznych

1. Załóż wspornik napędu dysków optycznych.
2. Dokręć jedną śrubę (M2L2 z łbem powiększonym 05) mocującą wspornik napędu dysków optycznych.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [napęd dysków optycznych](#)
 - b. [akumulator](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

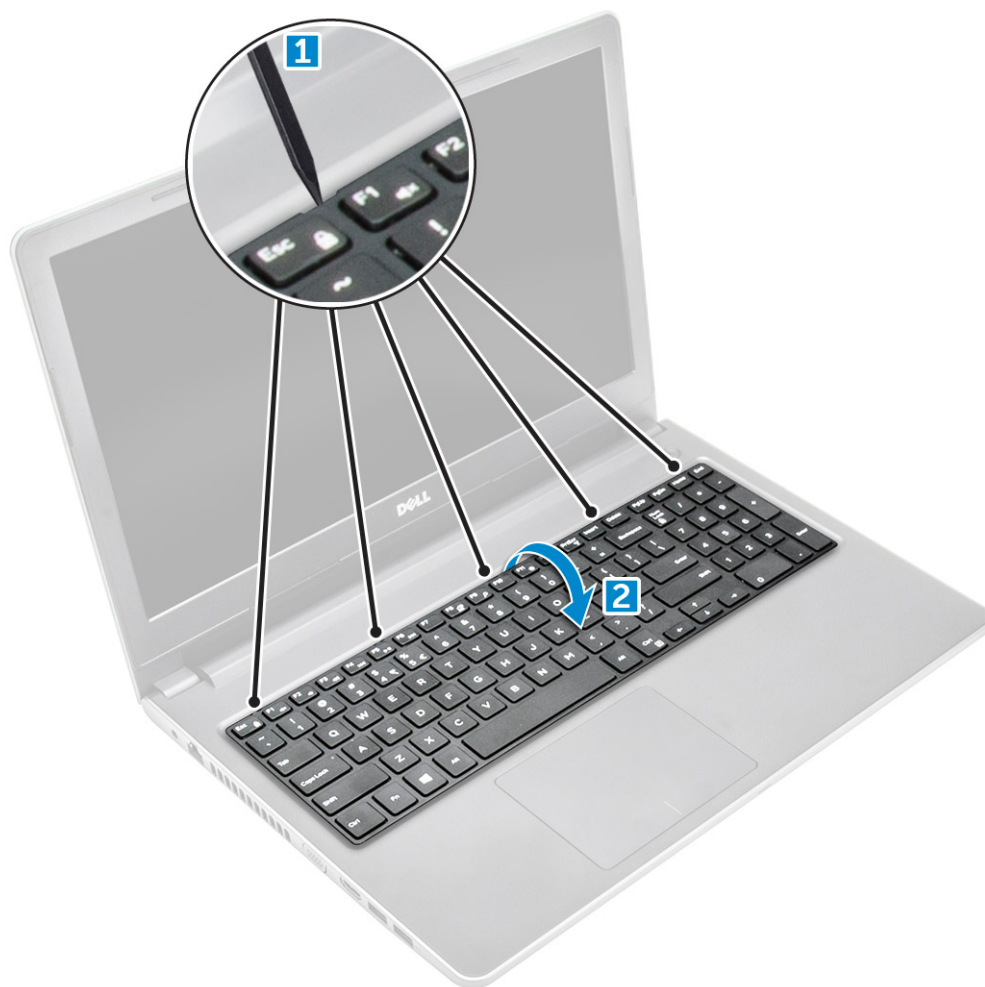
Instalowanie napędu dysków optycznych

1. Umieść napęd dysków optycznych w gnieździe, aby osadzić go (charakterystyczne kliknięcie).
2. Wkręć dwie śruby M2L3 mocujące napęd dysków optycznych do komputera.
3. Zainstaluj [akumulator](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kratka klawiatury i klawiatura

Wymontowywanie klawiatury

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [akumulator](#).
3. Aby wyjąć klawiaturę:
 - a. Rysikiem z tworzywa sztucznego uwolnij pięć zaczepów z gniazd nad klawiaturą [1].
 - b. Obróć klawiaturę na podparciu dłoni, aby odsłonić złącze kabla klawiatury [2].



4. Aby wyjąć kabel klawiatury, wykonaj następujące czynności:
- a. Odłącz kabel klawiatury od płyty systemowej.
 - b. Wyjmij klawiaturę z komputera.



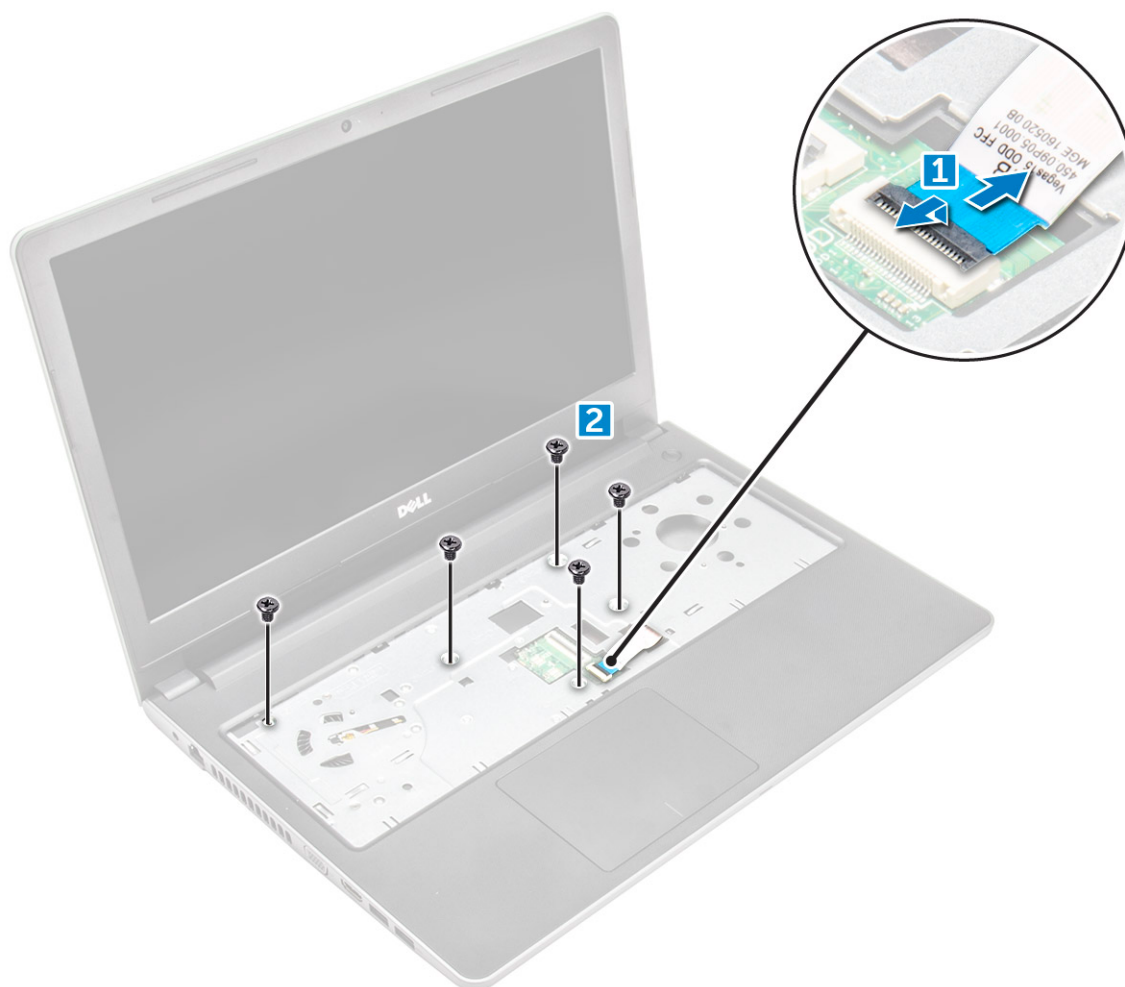
Instalowanie klawiatury

1. Podłącz kabel klawiatury do złącza na płycie systemowej.
2. Przesuń klawiaturę, aby ją dopasować do zaczepów.
3. Dociśnij krawędzie klawiatury, aby ją zamocować.
4. Zainstaluj [akumulator](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

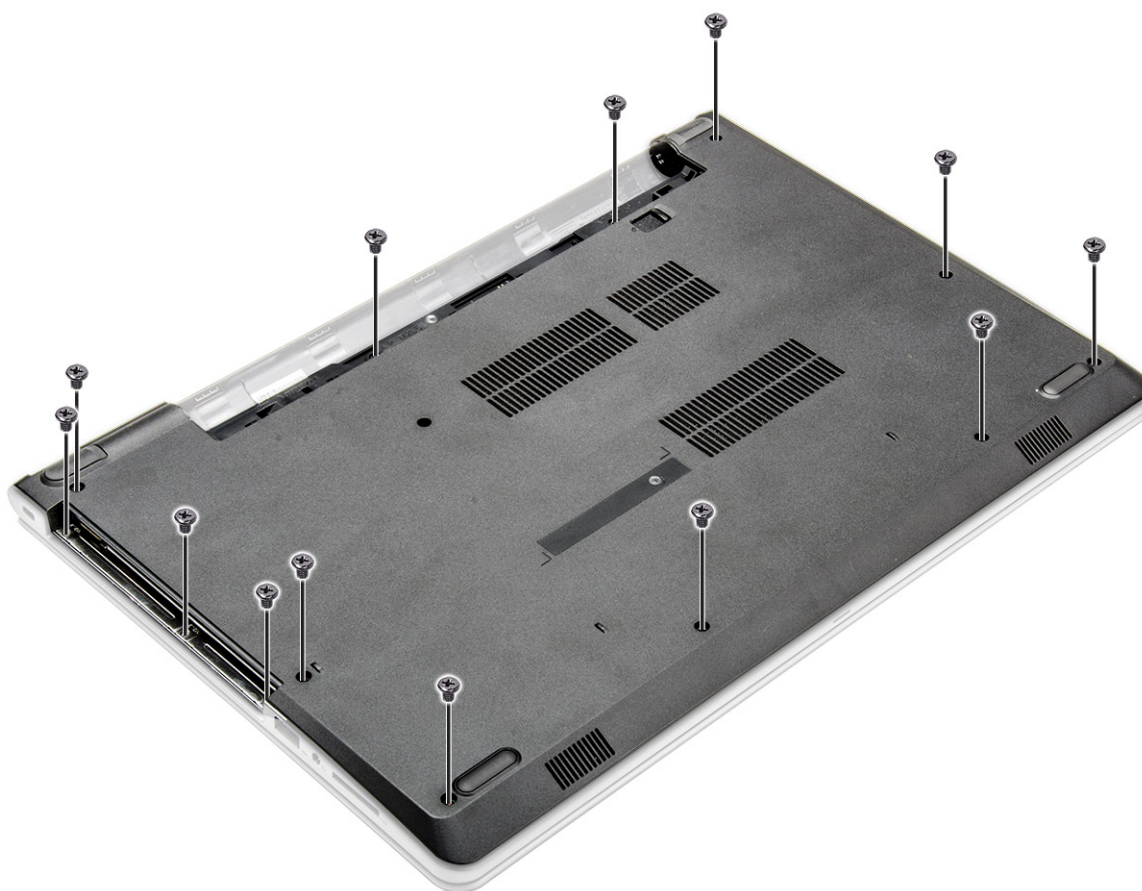
Pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej

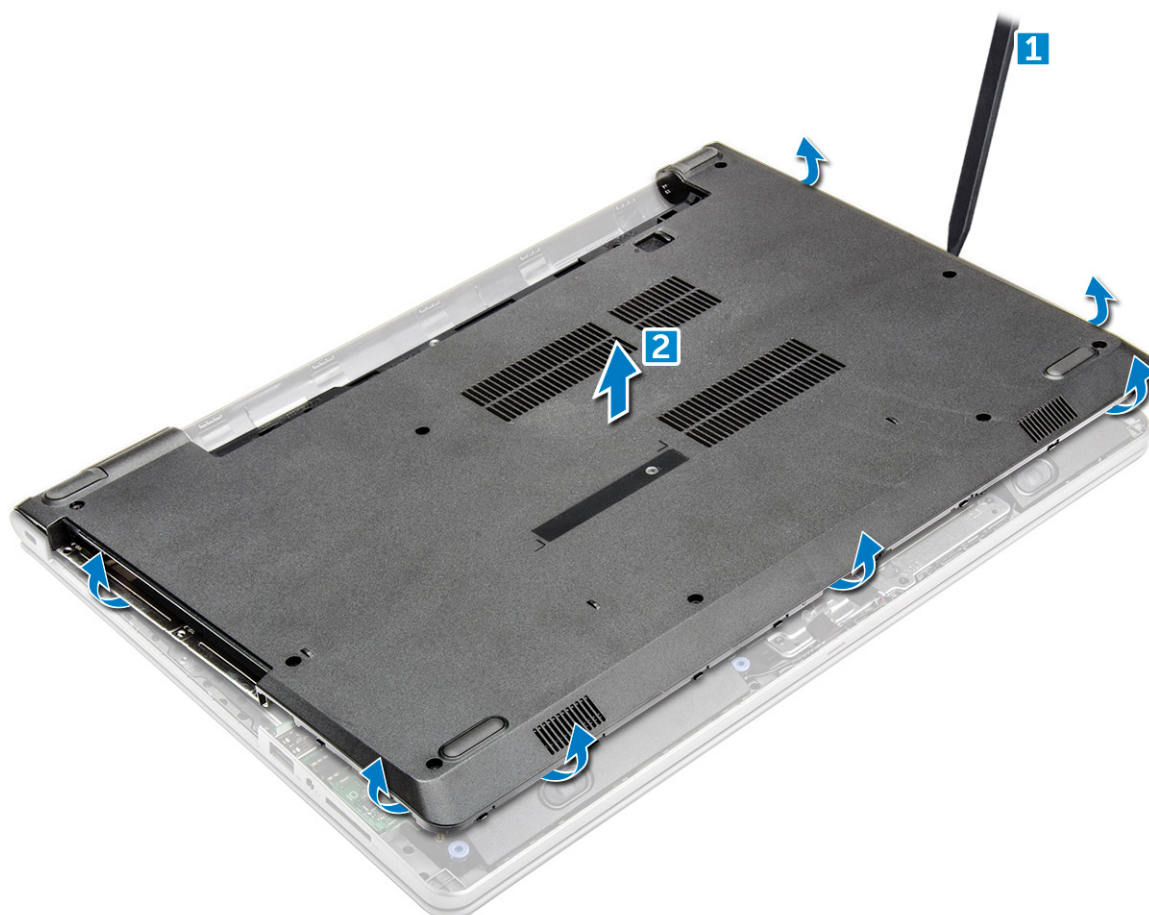
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Bateria](#)
 - b. [napęd optyczny](#)
 - c. [Klawiatura](#)
3. Aby zdjąć pokrywę dolną:
 - a. Odłącz złącze napędu dysków optycznych i zdejmij je z płyty głównej [1].
 - b. Wykręć śruby M2L5 (pięć) mocujące pokrywę dolną [2].



4. Odwróć komputer i wykręć śruby (3 śruby M2L2; 2 śruby M2L2; 8 śrub M2,5L8) mocujące pokrywę dolną do komputera.



5. Aby zdjąć pokrywę dolną:
- a. Za pomocą rysika z tworzywa sztucznego podważ krawędzie pokrywy dolnej [1].
 - b. Unieś pokrywę dolną i zdejmij ją z komputera [2].



Instalowanie pokrywy dolnej

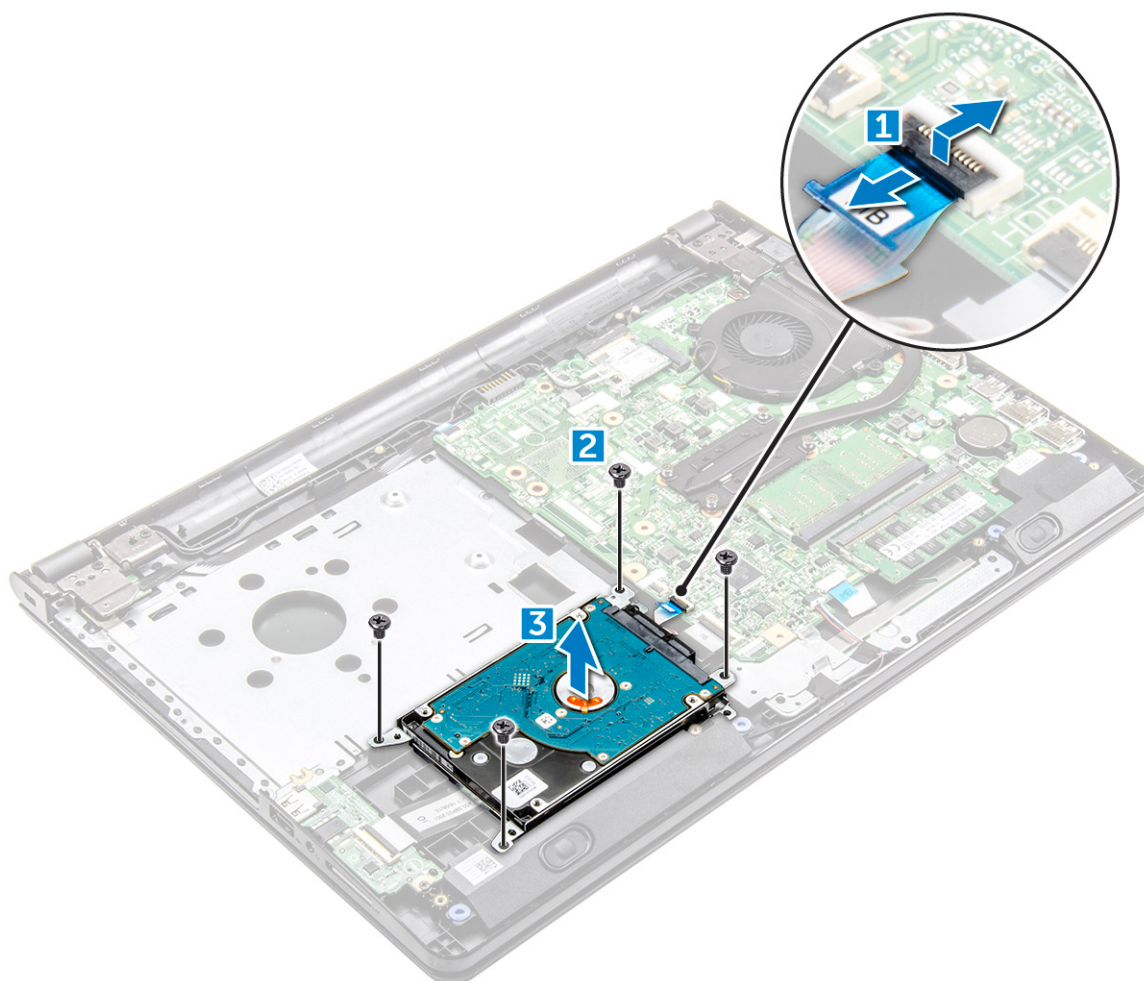
1. Dopasuj pokrywę dolną do otworów na śruby w komputerze.
2. Dociśnij krawędzie pokrywy, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
3. Dokręć śruby (8 śrub M2,5L8; 3 śruby M2L2; 2 śruby M2L2) mocujące pokrywę dolną do komputera.
4. Odwróć komputer.
5. Otwórz pokrywę wyświetlacza i podłącz złącze napędu dysków optycznych do płyty systemowej.
6. Wkręć śruby M2L5 (pięć) mocujące pokrywę dolną do podparcia dłoni.
7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [klawiatura](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [akumulator](#)
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk twardy

Wymontowywanie zestawu dysku twardego

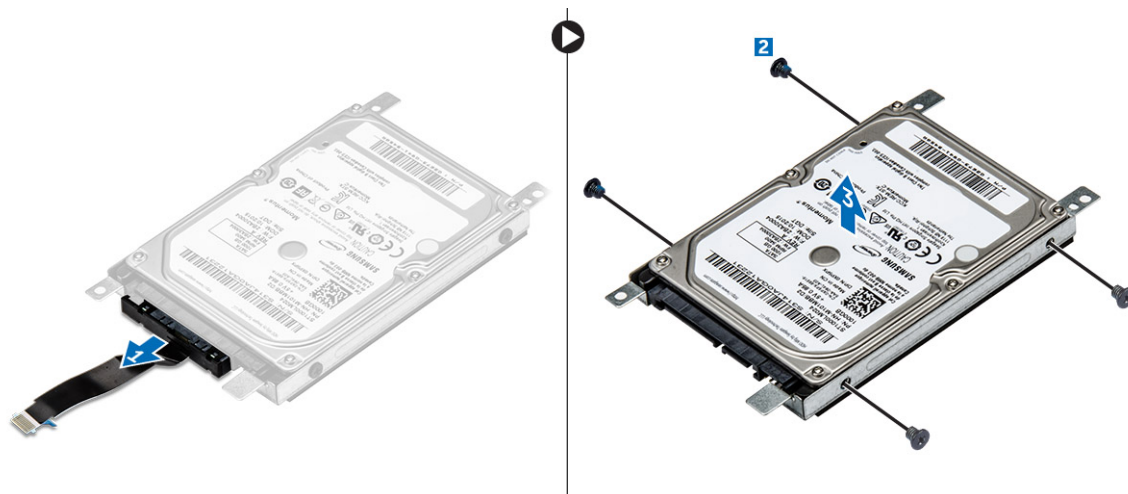
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)

- d. [pokrywa dolna](#)
- 3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego:
 - a. Odłącz kabel dysku twardego od złącza na płycie systemowej [1].
 - b. Odkręć cztery śruby M2L3 mocujące zestaw dysku twardego do komputera [2].
 - c. Wyjmij zestaw dysku twardego z komputera [3].



Wymontowywanie dysku twardego ze wspornika

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [zestaw dysku twardego](#)
- 3. Aby wyjąć dysk twardy z zestawu dysku twardego:
 - a. Pociągnij za złącze kabla dysku twardego i wyjmij je z dysku twardego [1].
 - b. Wykręć cztery śruby (M3L3) mocujące wspornik dysku twardego do dysku twardego [2].
 - c. Zdejmij dysk twardy ze wspornika [3].



Instalowanie dysku twardego we wsporniku

1. Dopasuj otwory na śruby i włoż dysk twardy do wspornika.
2. Wkręć cztery śruby M3L3 mocujące dysk twardy do wspornika.
3. Podłącz kabel dysku twardego do dysku twardego.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [zestaw dysku twardego](#)
 - b. [pokrywa dolna](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [napęd dysków optycznych](#)
 - e. [akumulator](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Instalowanie zestawu dysku twardego

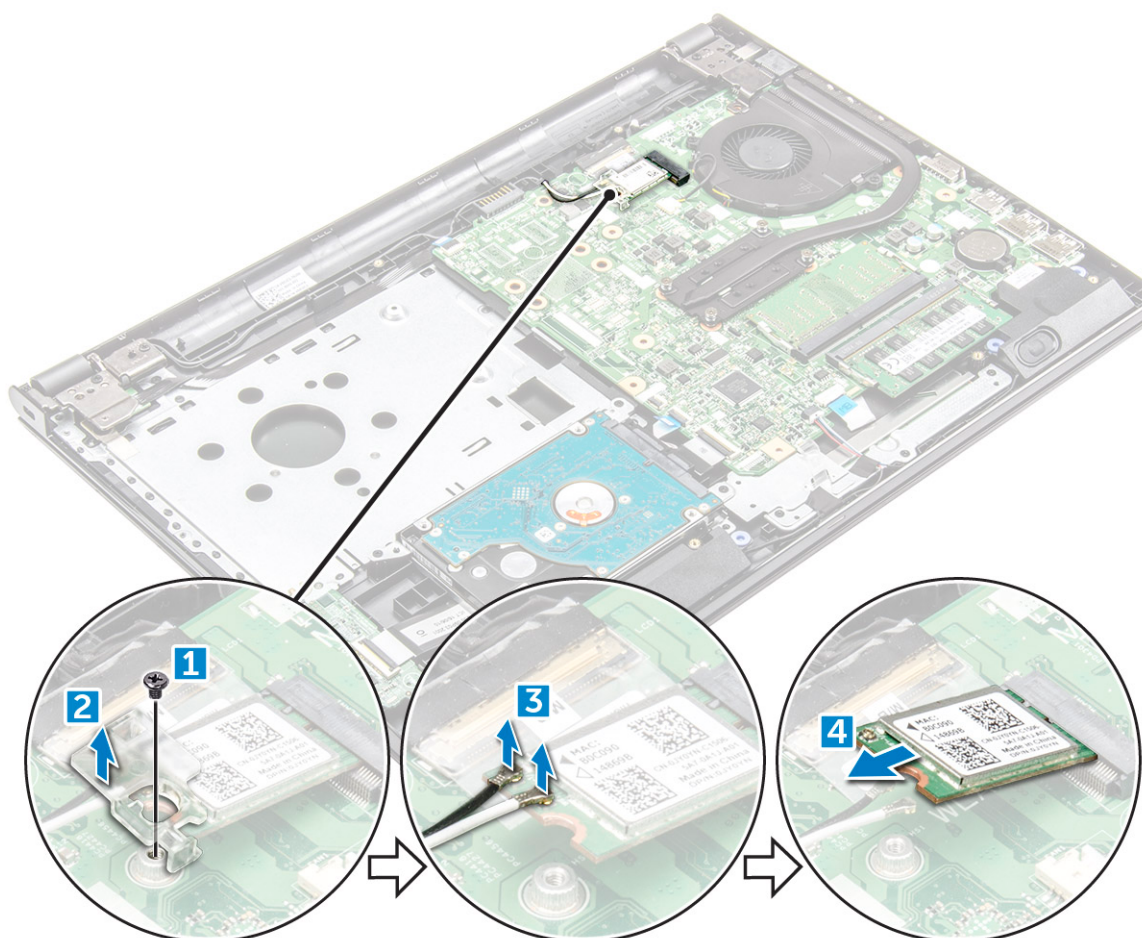
1. Umieść zestaw dysku twardego we wnęce w komputerze.
2. Wkręć cztery śruby M2L3 mocujące zestaw dysku twardego do komputera.
3. Podłącz kabel dysku twardego do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [klawiatura](#)
 - c. [napęd dysków optycznych](#)
 - d. [akumulator](#)
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [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. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)

3. Aby wymontować kartę sieci WLAN, wykonaj następujące czynności:
- Wykręć jedną śrubę M2L3 mocującą zaczepek do karty sieci WLAN [1].
 - Unieś zaczepek mocujący kartę sieci WLAN [2].
 - Odtłącz kable sieci WLAN do złączy na karcie [3].
 - Wymnij kartę sieci WLAN ze złącza na płycie systemowej [4].



Instalowanie karty sieci WLAN

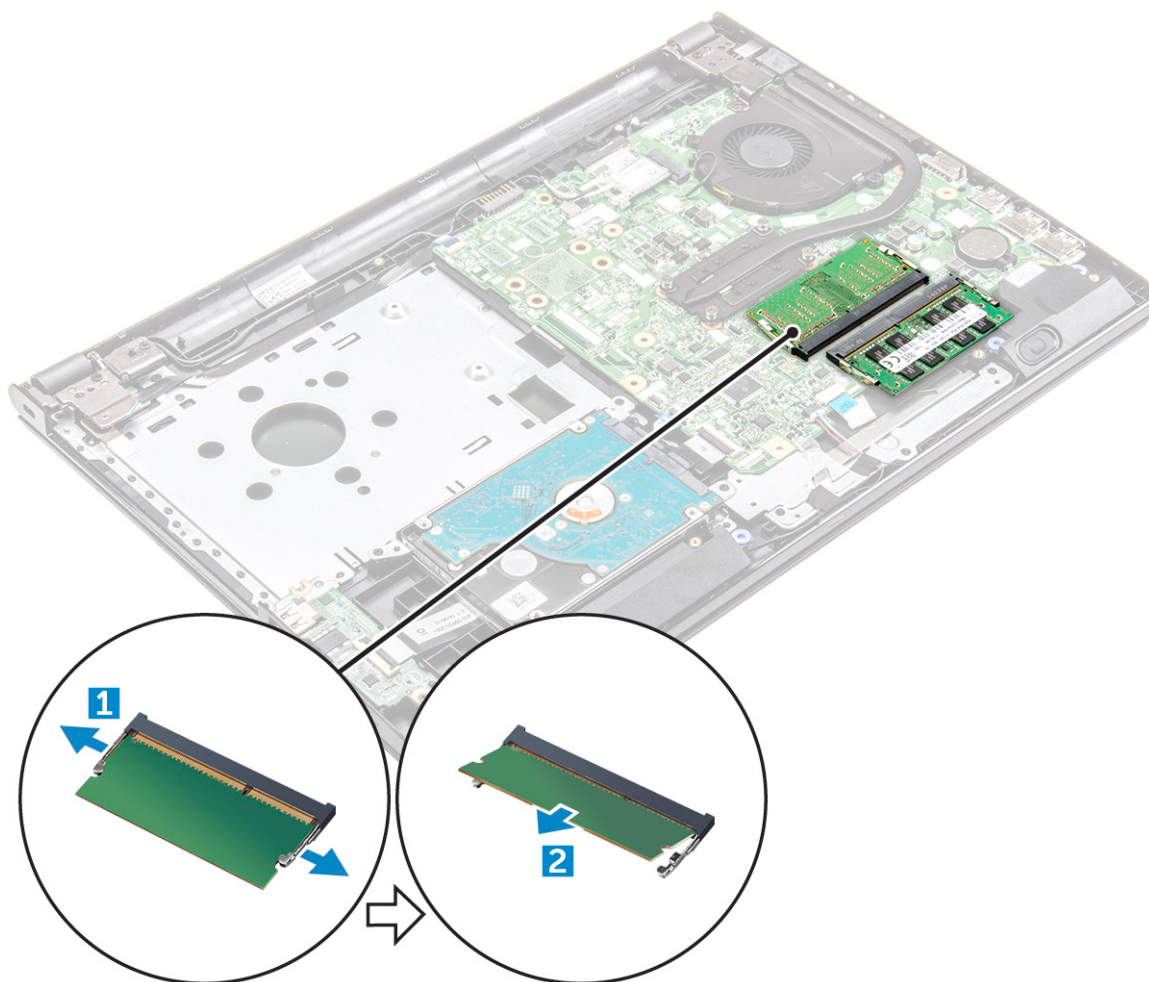
- Zainstaluj kartę sieci WLAN w gnieździe na płycie systemowej.
- Podłącz kable sieci WLAN do gniazd w karcie WLAN.
- Umieść zaczepek zabezpieczający na karcie sieci WLAN i dokręć śrubę M2L3 na komputerze.
- Zainstaluj następujące elementy:
 - [pokrywa dolna](#)
 - [klawiatura](#)
 - [napęd dysków optycznych](#)
 - [akumulator](#)
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduły pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
3. Aby wyjąć moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odciągnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy [1].
 - b. Wyjmij moduł pamięci z płyty systemowej [2].



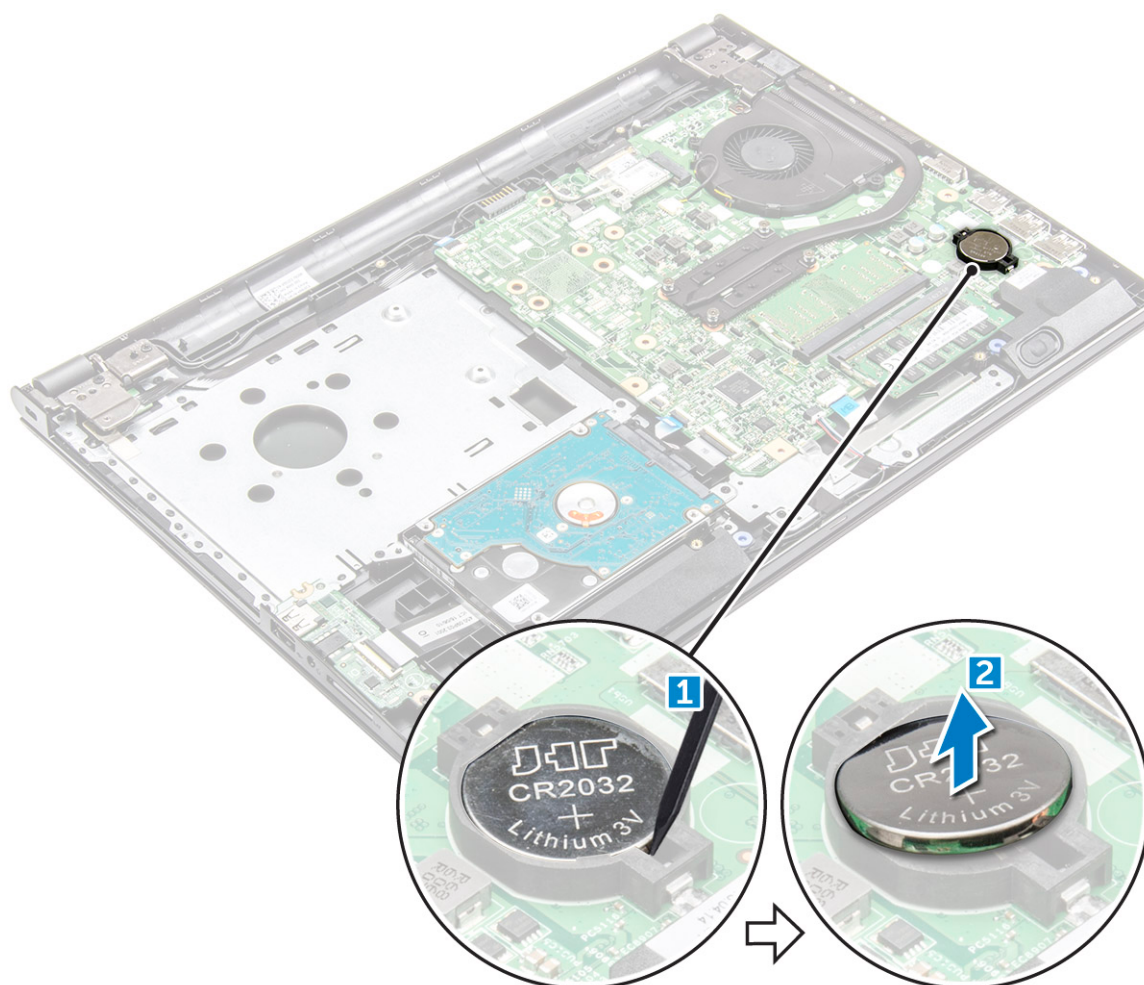
Instalowanie modułu pamięci

1. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
2. Docisnij moduł pamięci, aby zatrzaski mocujące zabezpieczyły moduł.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [klawiatura](#)
 - c. [napęd dysków optycznych](#)
 - d. [akumulator](#)
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [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. akumulator
 - b. napęd dysków optycznych
 - c. klawiatura
 - d. pokrywa dolna
3. Za pomocą rysika z tworzywa sztucznego wyjmij baterię z gniazda [1,2].



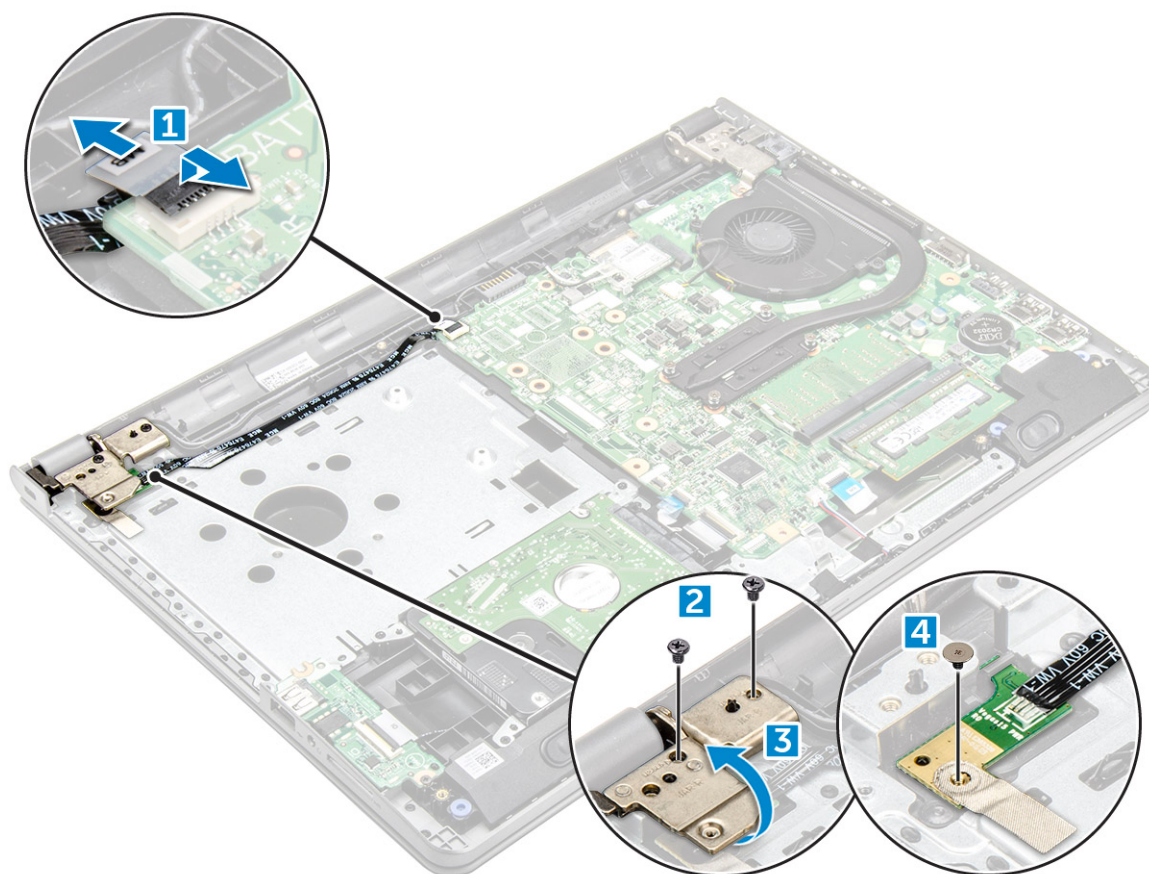
Instalowanie baterii pastylkowej

1. Umieść baterię pastylkową w gnieździe.
2. Docisnij baterię, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. klawiatura
 - c. napęd dysków optycznych
 - d. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta przycisku zasilania

Wymontowywanie zespołu przycisku zasilania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. napęd dysków optycznych
 - c. klawiatura
 - d. pokrywa dolna
3. Aby wymontować płytę przyciska zasilania, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel płyty systemowej od komputera [1].
 - b. Wykręć śruby M2,5L8 (dwie) mocujące zawiasy wyświetlacza do komputera [2].
 - c. Odwróć zawias wyświetlacza, tak aby odsłonić płytę przycisku zasilania spod zawiasu [3].
 - d. Wykręć jedną śrubę (M2L2 z łbem powiększonym 07) mocującą płytę przycisku zasilania do ramy montażowej [4].
 - e. Odklej kabel płyty systemowej od ramy montażowej i zdejmij taśmę przytrzymującą płytę przycisku zasilania.
 - f. Wsuń płytę przycisku zasilania z ramy montażowej.



Instalowanie zespołu przycisku zasilania

1. Umieść płytę przycisku na obudowie.
2. Przyklej taśmę mocującą płytę przycisku zasilania.
3. Przymocuj kabel płyty systemowej do obudowy.
4. Umieść płytę przycisku zasilania w odpowiednim miejscu i dokręć jedną śrubę M2L2 z łbem powiększonym 07.
5. Podłącz kabel płyty systemowej do płyty przycisku zasilania.

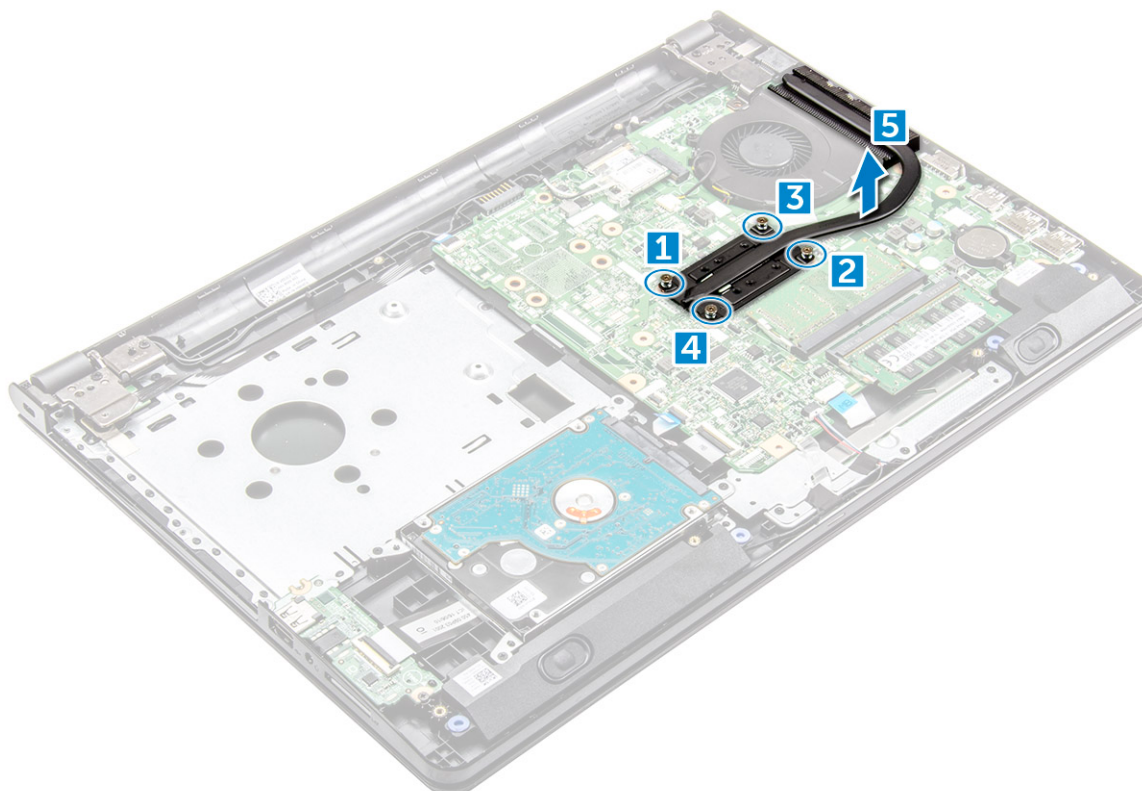
6. Dokręć śruby (M2,5L8) (dwie) mocujące zawias wyświetlacza do płyty przycisku zasilania.
7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [klawiatura](#)
 - c. [napęd dysków optycznych](#)
 - d. [akumulator](#)
8. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

radiatora

Wymontowywanie radiatora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
3. Aby wymontować radiator:
 - a. Poluzuj śruby osadzone (cztery) mocujące radiator do płyty systemowej [1, 2, 3, 4].

 **UWAGA:** Poluzuj śruby w kolejności przedstawionej na ilustracji [1, 2, 3, 4]. Są to śruby osadzone i nie można ich całkowicie wykręcić.
 - b. Wyjmij radiator z płyty systemowej [5].



Instalowanie radiatora

1. Dopasuj śruby w radiatorze do otworów w płycie systemowej.

2. Dokręć śruby osadzone (cztery) , aby zamocować je do płyty systemowej.

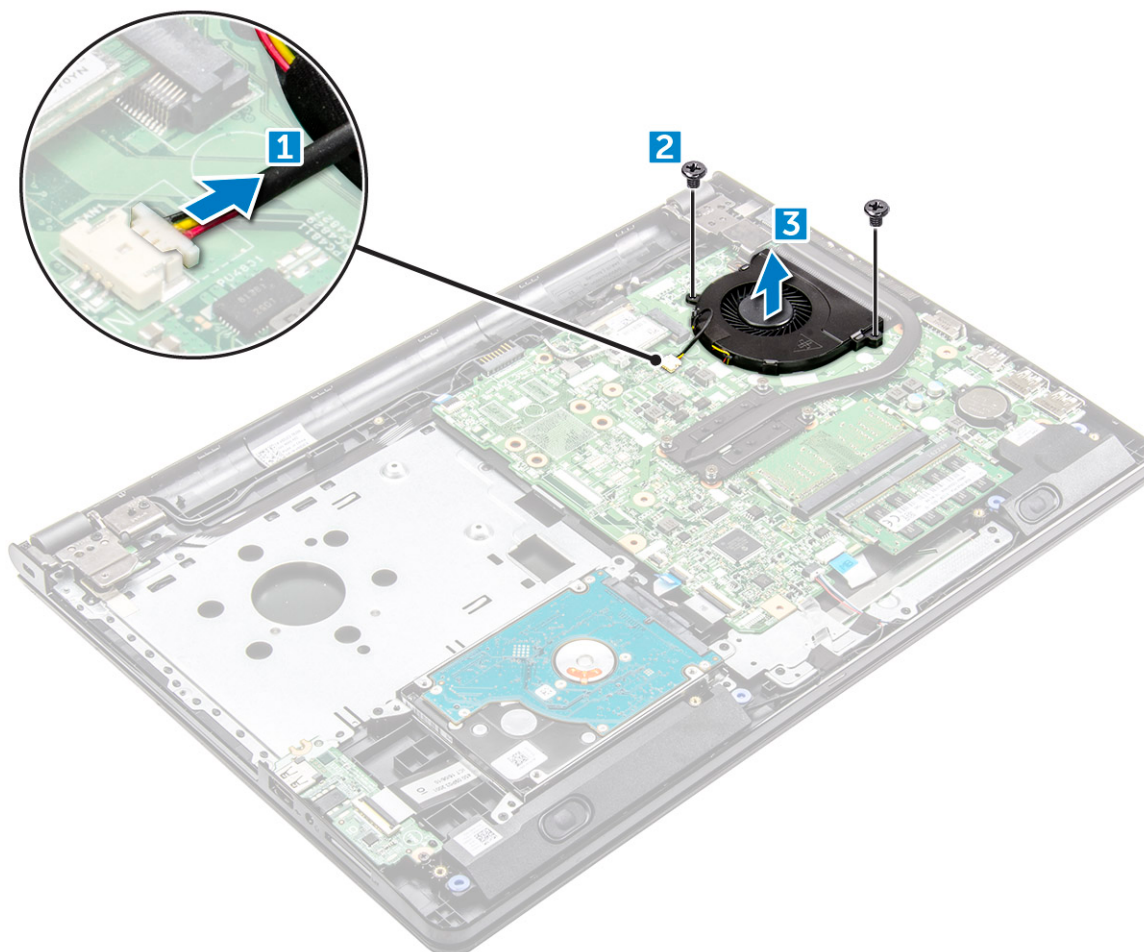
i UWAGA: Wkręć śruby w kolejności przedstawionej na ilustracji [1, 2, 3, 4].

3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [klawiatura](#)
 - c. [napęd dysków optycznych](#)
 - d. [akumulator](#)
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [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. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
3. Aby wymontować wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej [1].
 - b. Wykręć dwie śruby M2L5 mocujące wentylator systemowy do komputera [2].
 - c. Unieś i wyjmij wentylator systemowy z komputera [3].



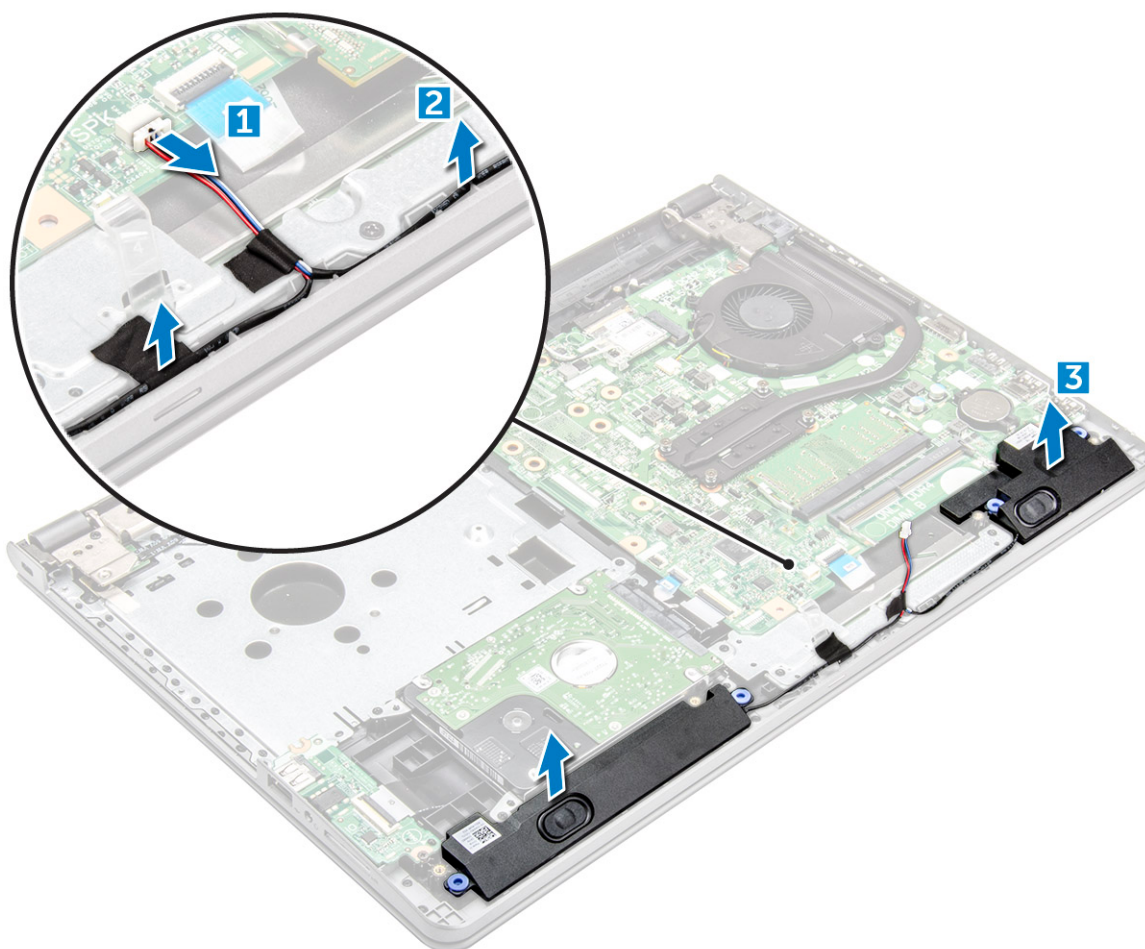
Instalowanie wentylatora systemowego

1. Wyrównaj wentylator systemowy w ramie montażowej.
2. Zamocuj wentylator systemowy do komputera, dokręcając dwie śruby M2L5.
3. Podłącz kabel wentylatora systemowego do złącza płyty systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [klawiatura](#)
 - c. [napęd dysków optycznych](#)
 - d. [akumulator](#)
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośnik

Wymontowywanie głośników

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
3. Aby wymontować głośniki, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel głośników od komputera [1].
 - b. Wyjmij głośniki z komputera [2].



Instalowanie głośników

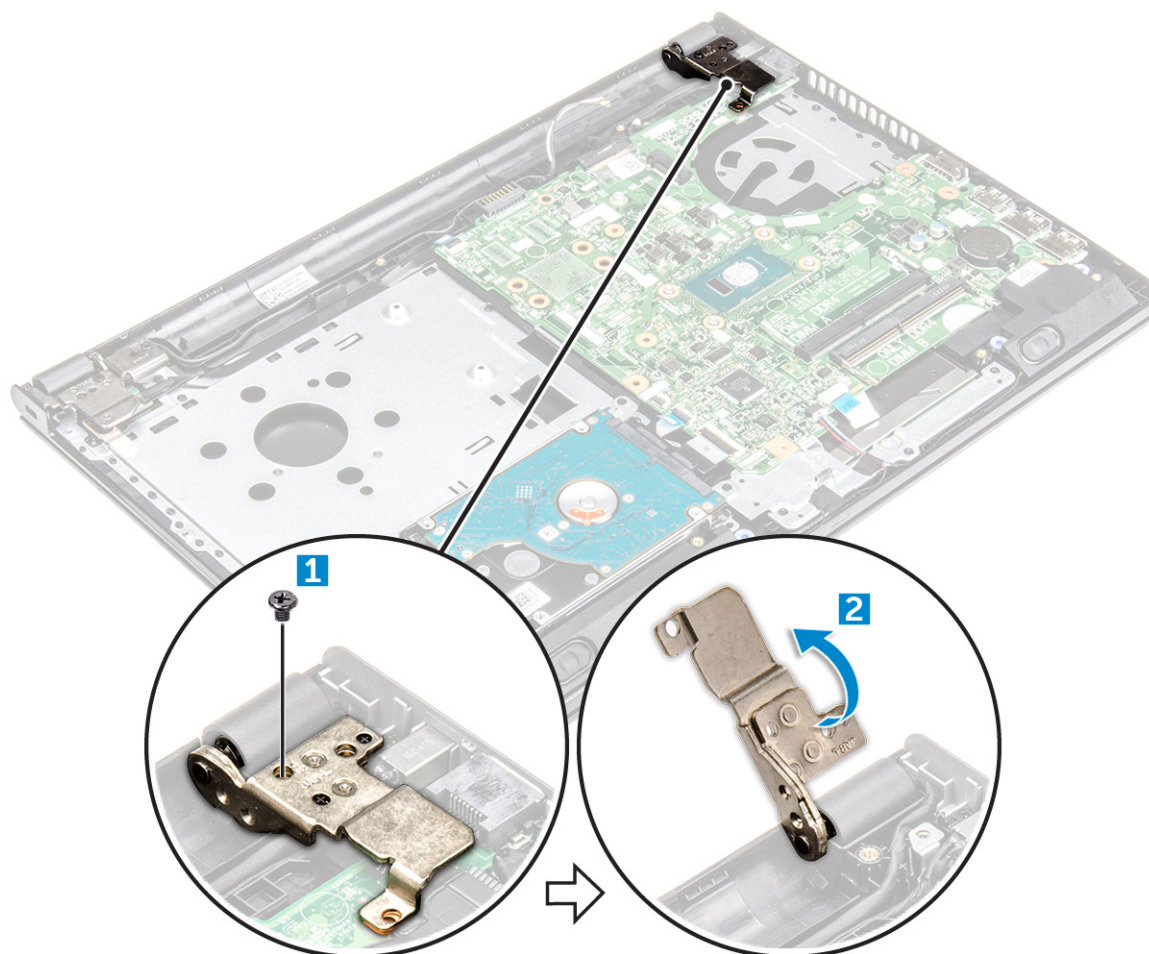
1. Umieść głośniki w gniazdach w komputerze.
2. Podłącz kabel głośników do płyty systemowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [klawiatura](#)
 - c. [napęd dysków optycznych](#)
 - d. [akumulator](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

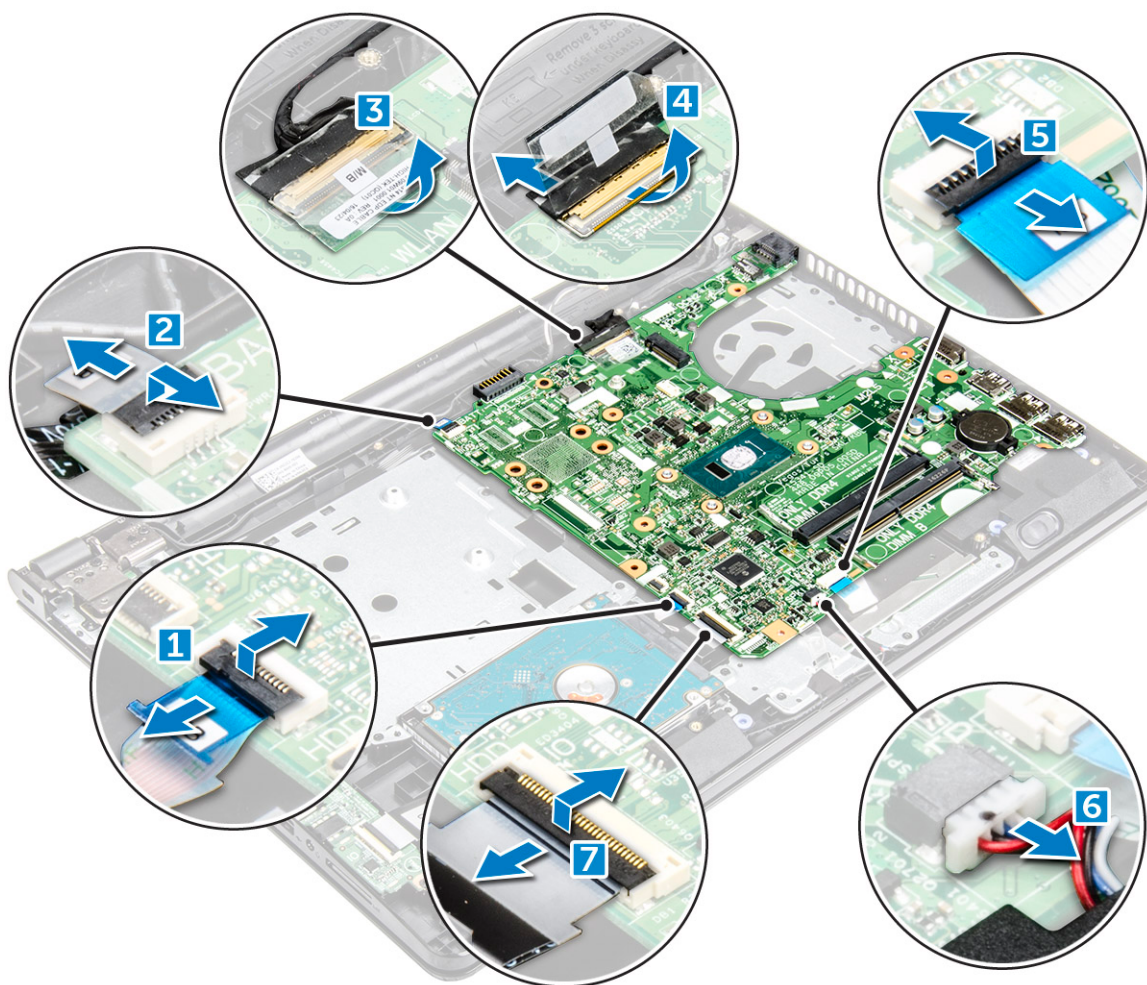
Wymontowywanie płyty systemowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [Karta sieci WLAN](#)

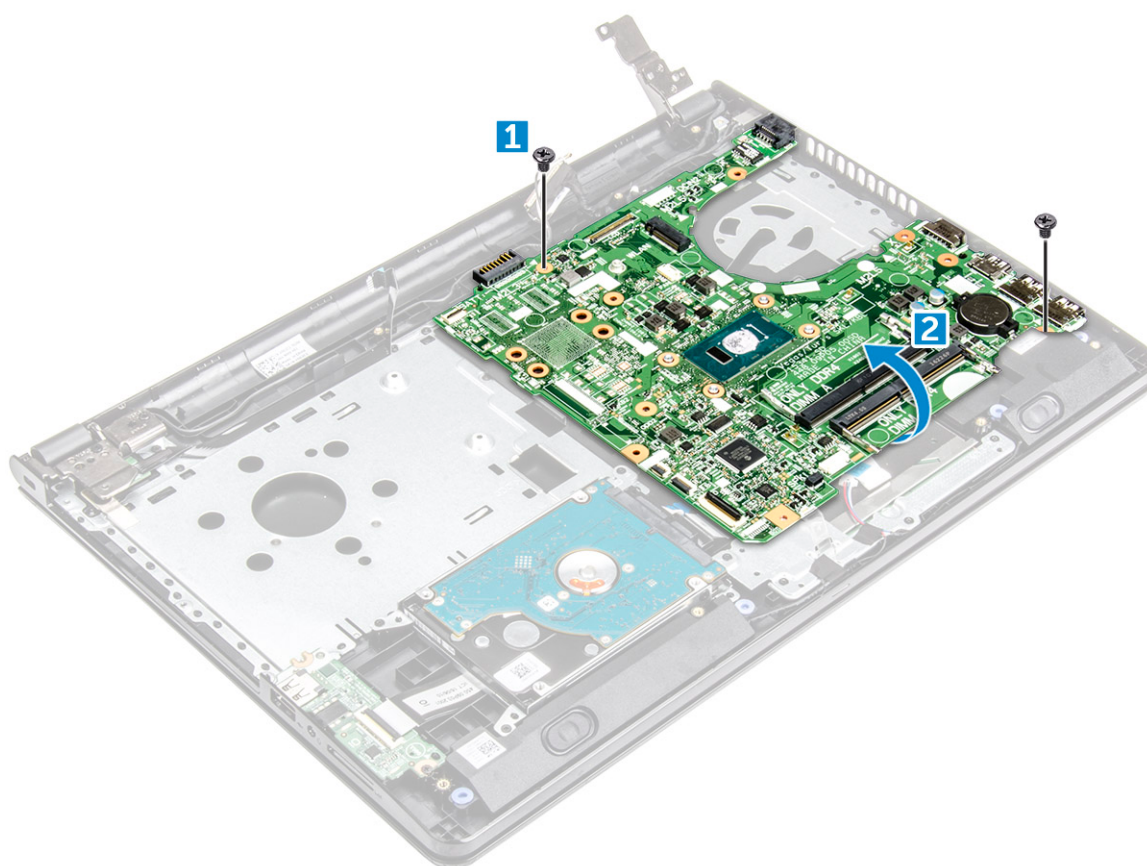
- f. moduł pamięci
 - g. radiator
 - h. wentylator systemowy
3. Wykręć wkręt i zdejmij zawias wyświetlacza z komputera [1, 2].



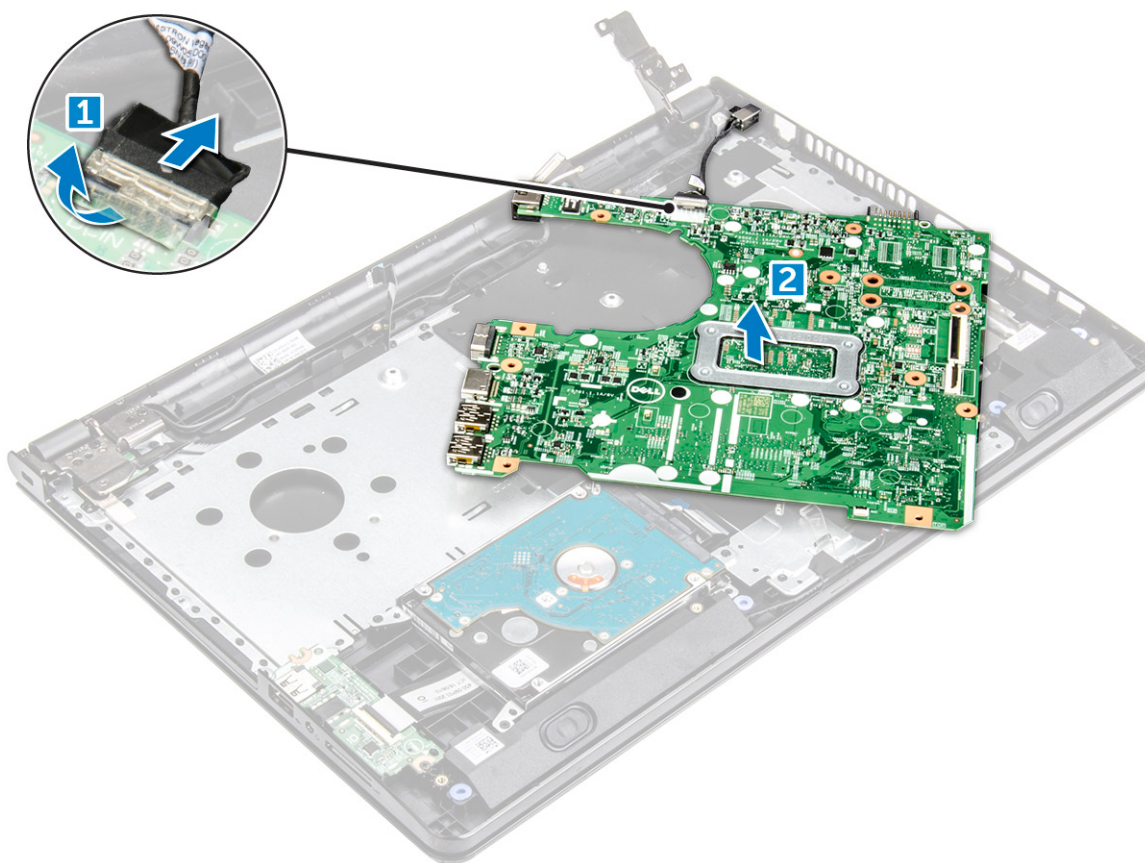
4. Unieś zaczep blokujący, aby odłączyć następujące kable
- a. złącze dysku twardego [1]
 - b. złącze zasilania [2]
 - c. odklej taśmę samoprzylepną [3]
 - d. unieś zaczep blokujący i odłącz kabel eDP [4]
 - e. głośnik [5]
 - f. złącze tabliczki dotykowej [6]
 - g. złącze we/wy [7]



5. Wykręć śruby M2L3 (dwie) mocujące płytę systemową do komputera [1] i unieś płytę systemową [2].



6. Odwróć płytę systemową.
7. Aby wymontować płytę systemową, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odklej taśmę samoprzylepną [1].
 - b. Zwolnij zaczepek i odłącz kabel zasilania [2].
 - c. Wyjmij płytę systemową z komputera.



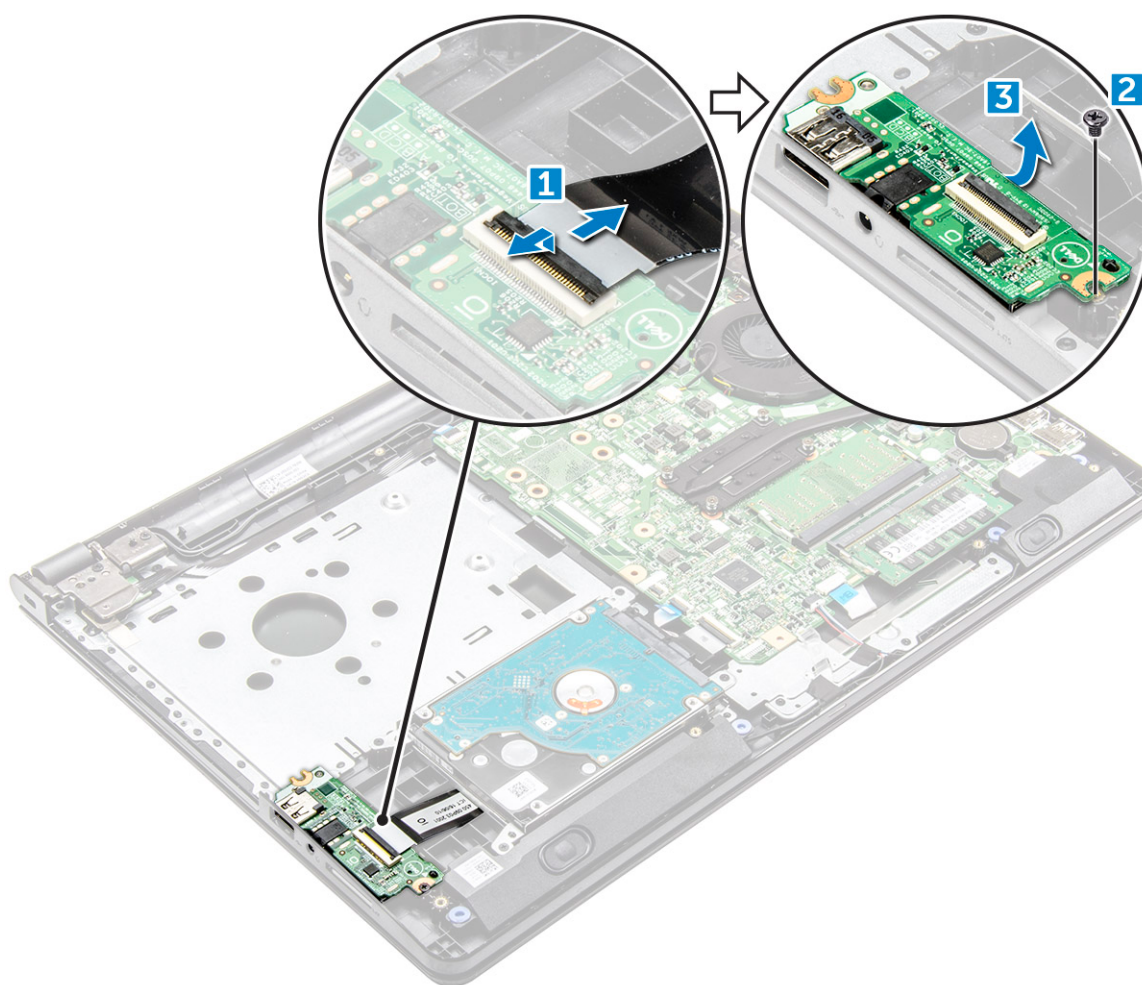
Instalowanie płyty systemowej

1. Podłącz kabel zasilania.
2. Przyklej taśmę.
3. Odwróć płytę systemową.
4. Dopasuj płytę systemową do uchwytów śrub w komputerze.
5. Dokręć śruby M2L3 (dwie) mocujące płytę systemową do komputera.
6. Wkręć śrubę zawiasu wyświetlacza do komputera.
7. Podłącz kable następujących urządzeń do płyty systemowej.
 - a. złącze dysku twardego
 - b. złącze tabliczki dotykowej
 - c. złącze głośnika
 - d. złącze we/wy
 - e. złącze eDP
 - f. złącze zasilania
8. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Wentylator systemowy](#)
 - b. [radiator](#)
 - c. [moduł pamięci](#)
 - d. [karta WLAN](#)
 - e. [pokrywa dolna](#)
 - f. [klawiatura](#)
 - g. [napęd dysków optycznych](#)
 - h. [akumulator](#)
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta we/wy

Wymontowywanie karty we/wy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [zestaw dysku twardego](#)
3. Aby wymontować płytę wejścia/wyjścia (płytę we/wy):
 - a. Odłącz kabel płyty we/wy [1].
 - b. Wykręć śrubę (M2L3) i wyjmij kartę we/wy z komputera [2, 3].



Instalowanie karty we/wy

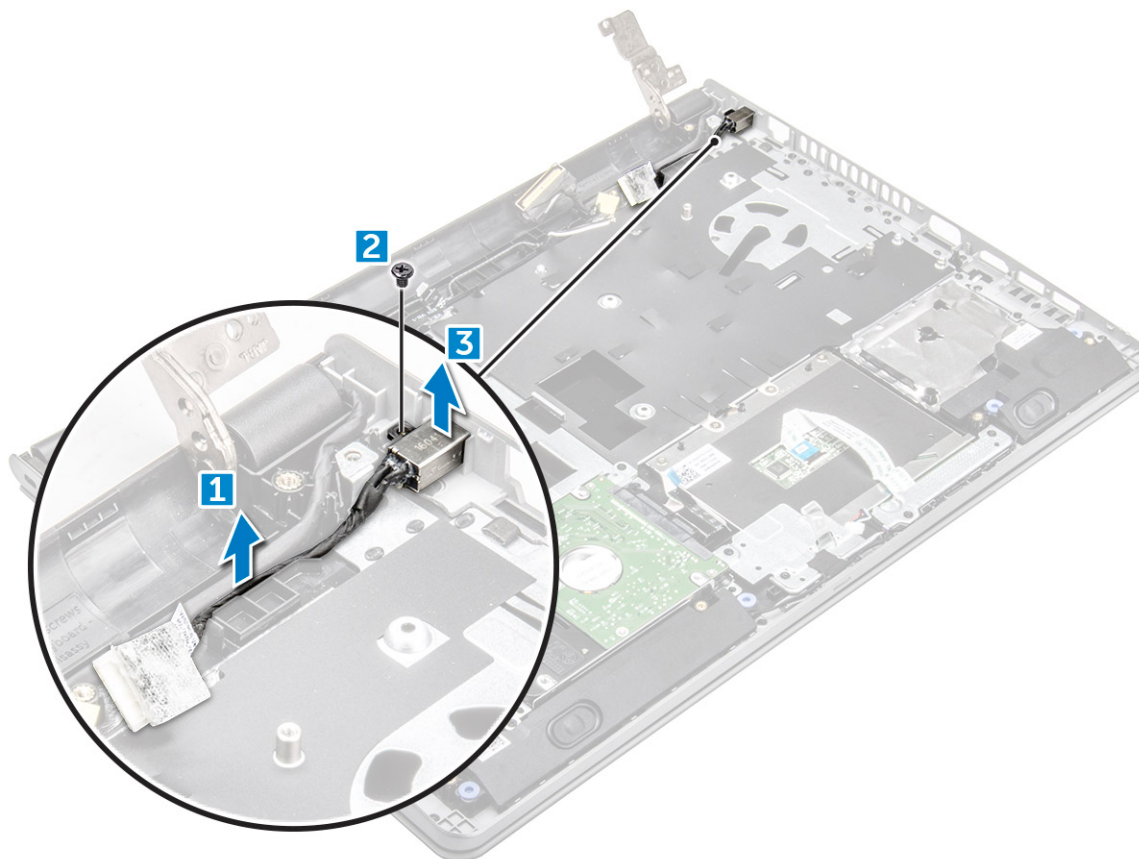
1. Umieść płytę we/wy w komputerze.
2. Podłącz kabel wejścia/wyjścia (karty we/wy) i dokręć śrubę (M2L3).
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [zestaw dysku twardego](#)
 - b. [pokrywa dolna](#)
 - c. [klawiatura](#)

- d. napęd dysków optycznych
 - e. akumulator
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Złącze zasilania

Wymontowywanie gniazda zasilacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. napęd dysków optycznych
 - c. klawiatura
 - d. pokrywa dolna
 - e. zestaw dysku twardego
 - f. Karta sieci WLAN
 - g. moduł pamięci
 - h. radiator
 - i. Wentylator systemowy
 - j. płyta systemowa
3. Aby wymontować gniazdo zasilacza, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wyjmij kabel [1].
 - b. Wykręć jedną śrubę M2x2 z łbem powiększonym 07 mocującą gniazdo zasilacza do komputera [2].
 - c. Podnieś gniazdo zasilacza [3].



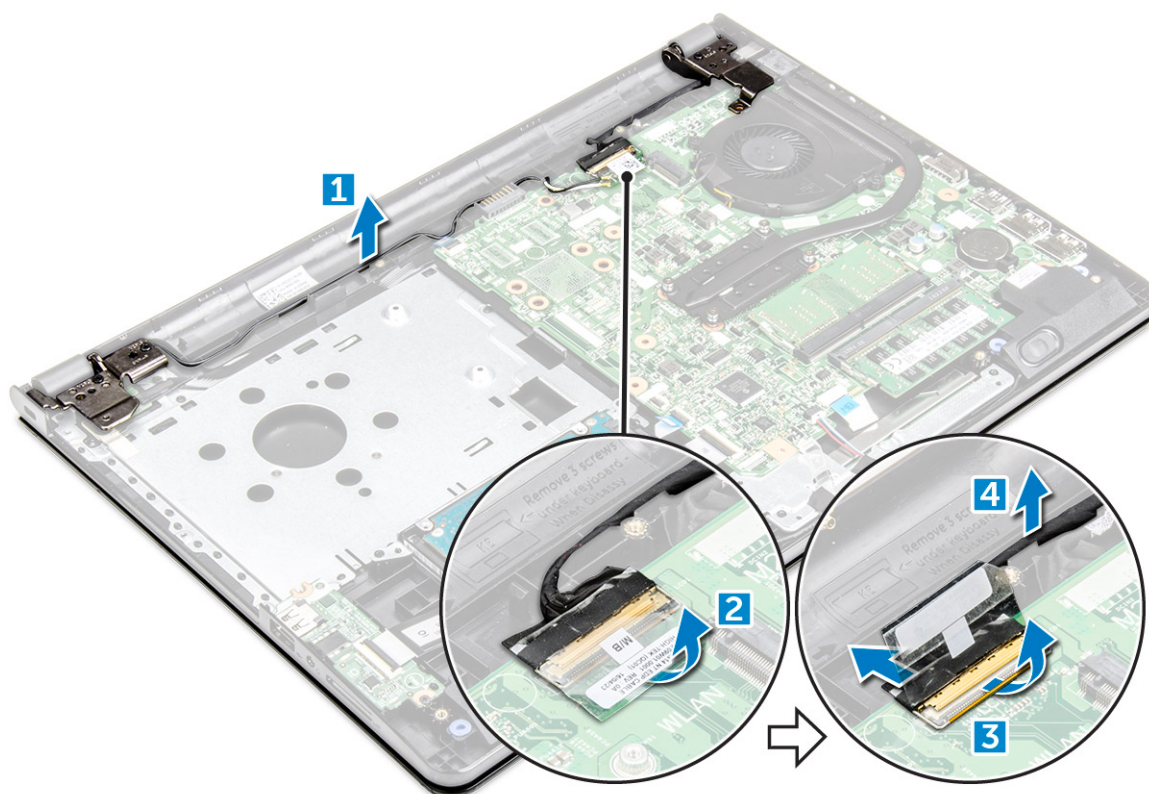
Instalowanie gniazda zasilacza

1. Wsuń gniazdo zasilacza do szczeliny w komputerze.
2. Zamocuj gniazdo zasilacza do komputera za pomocą śruby M2x2 z łbem powiększonym 07.
3. Zamontuj kabel gniazda zasilacza.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [płyta systemowa](#)
 - b. [Wentylator systemowy](#)
 - c. [karta WLAN](#)
 - d. [moduł pamięci](#)
 - e. [radiator](#)
 - f. [zestaw dysku twardego](#)
 - g. [pokrywa dolna](#)
 - h. [klawiatura](#)
 - i. [napęd dysków optycznych](#)
 - j. [akumulator](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

zestaw wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [Karta sieci WLAN](#)
3. Aby wymontować zestaw wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wyjmij kabel WLAN [1].
 - b. Odklej taśmę samoprzylepną [2].
 - c. Podnieś zaczep blokady [3].
 - d. Odłącz kabel eDP [4].



4. Odwróć komputer.



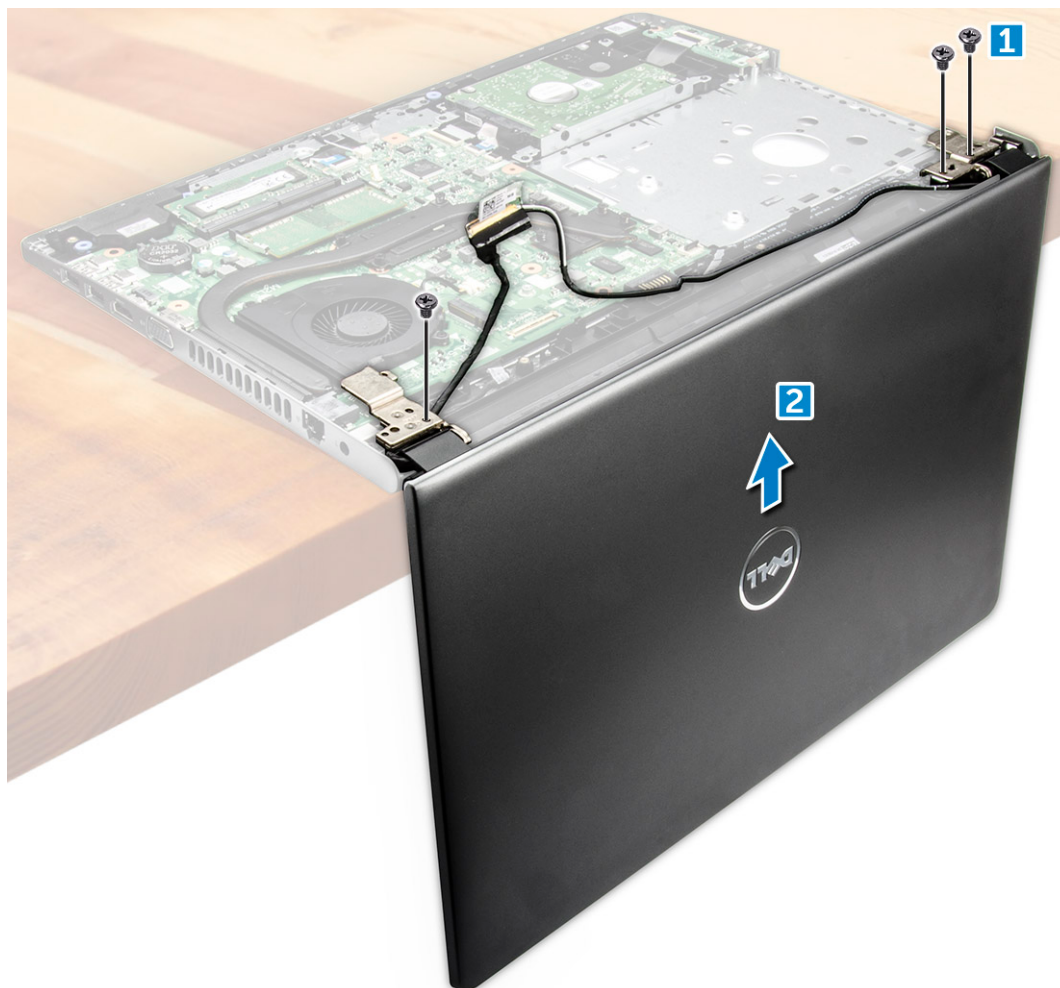
5. Aby wymontować zestaw wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:

UWAGA: Umieść obudowę na krawędzi stołu wyświetlaczem skierowanym w dół.

a. Wykręć trzy śruby M2,5L8 mocujące zawias wyświetlacza do komputera [1].

OSTRZEŻENIE: Z wyświetlaczem HUD LCD postępuj ostrożnie, podtrzymując go jedną ręką podczas pracy przy zawiasach.

- b. Podnieś i wyjmij zestaw wyświetlacza [2].



Instalowanie zestawu wyświetlacza

1. Dopasuj zestaw wyświetlacza do obudowy.
2. Podłącz kabel eDP do złącza na płycie systemowej i zamknij zaczep blokujący.
3. Przymocuj kabel eDP taśmą.
4. Umieść kartę sieci WLAN i kable zestawu wyświetlacza w zaczepach mocujących.
5. Dokręć trzy śruby M2,5L8 mocujące zawiasy wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. karta WLAN
 - b. pokrywa dolna
 - c. klawiatura
 - d. napęd dysków optycznych
 - e. akumulator
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ośłona wyświetlacza

Wymontowywanie oprawy wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. napęd dysków optycznych
 - c. klawiatura
 - d. pokrywa dolna
 - e. Karta sieci WLAN
 - f. zestaw wyświetlacza
3. Aby odłączyć osłonę wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
 - a. Rysikiem z tworzywa sztucznego zwolnij zaczepy na krawędziach, aby uwolnić osłonę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.
 - b. Zdejmij osłonę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.



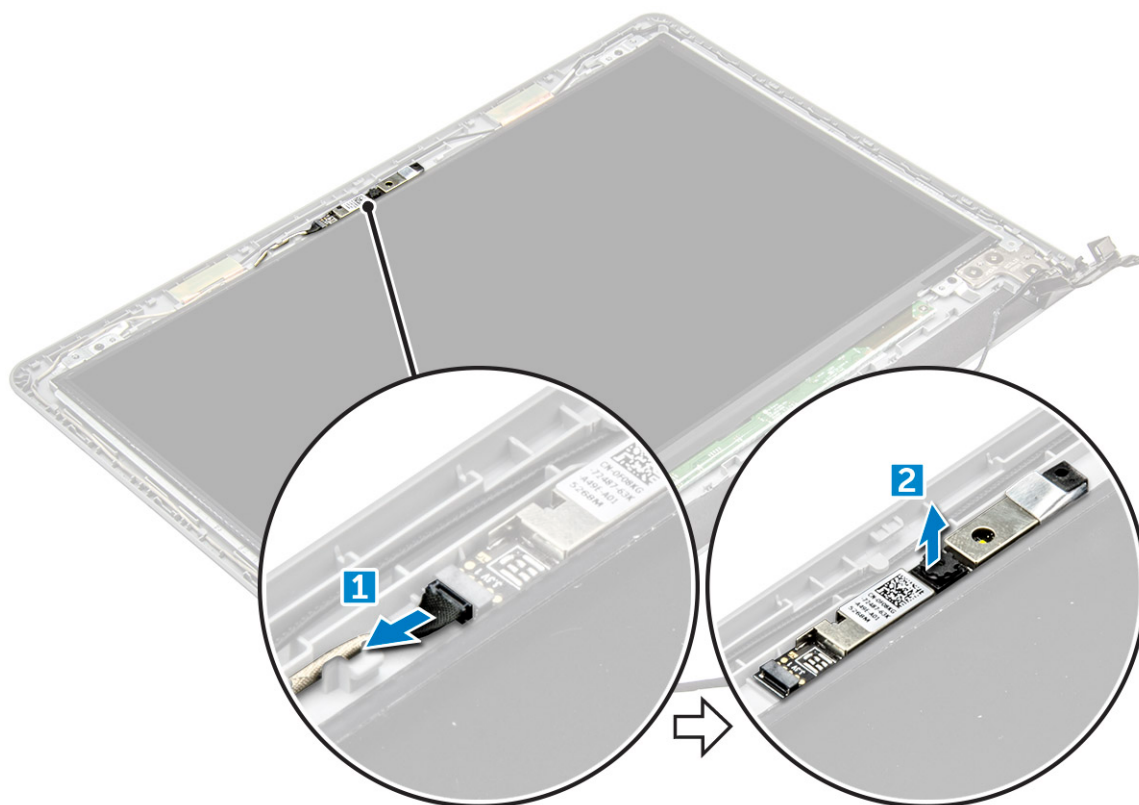
Instalowanie osłony wyświetlacza

1. Umieść oprawę wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
2. Naciśnij krawędzie osłony wyświetlacza, aż oprawa zatrzaskuje się na zestawie wyświetlacza.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. zestaw wyświetlacza
 - b. karta WLAN
 - c. pokrywa dolna
 - d. klawiatura
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. akumulator
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kamera

Wymontowywanie kamery

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [Karta sieci WLAN](#)
 - f. [zestaw wyświetlacza](#)
 - g. [osłona wyświetlacza](#)
3. Aby wyjąć kamerę, wykonaj poniższe czynności.
 - a. Odtłącz kabel kamery od kamery [1].
 - b. Wyjmij kamerę z zestawu wyświetlacza [2].



Instalowanie kamery

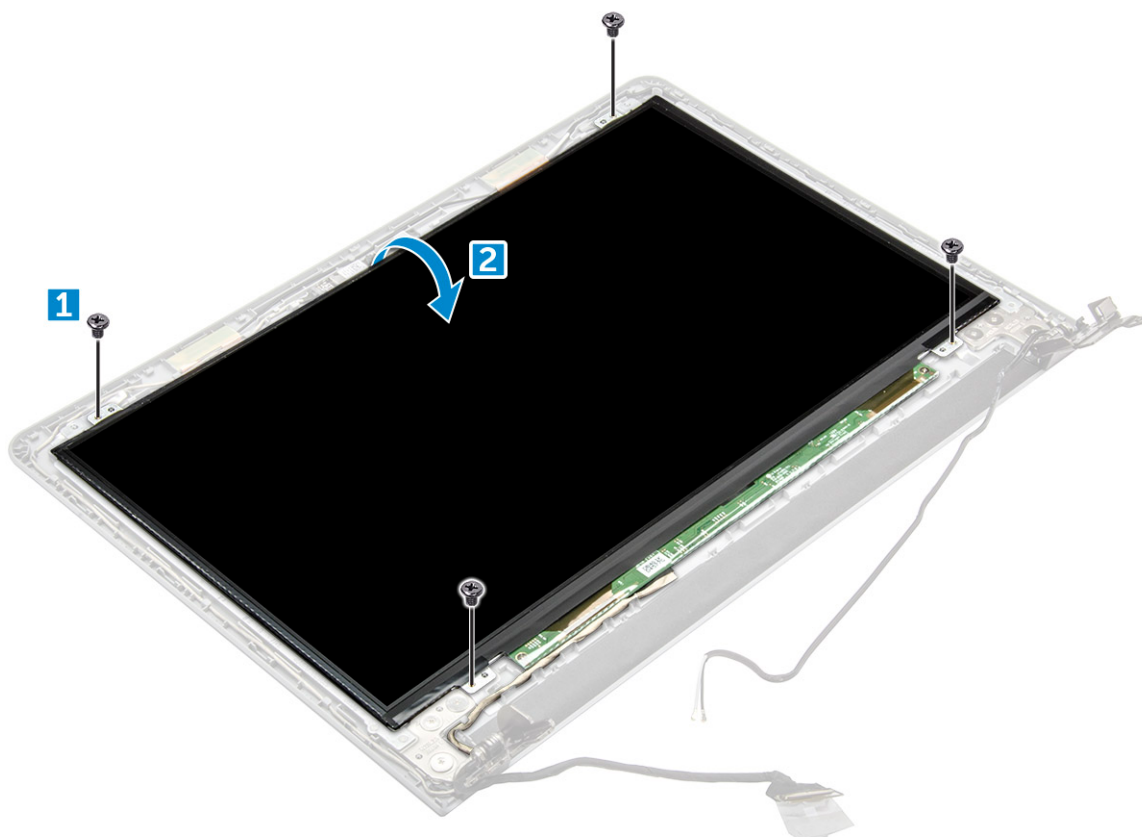
1. Umieść kamerę w szczelinie zestawu wyświetlacza.
2. Podłącz kabel kamery.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona wyświetlacza](#)
 - b. [zestaw wyświetlacza](#)
 - c. [karta WLAN](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [klawiatura](#)
 - f. [napęd dysków optycznych](#)

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

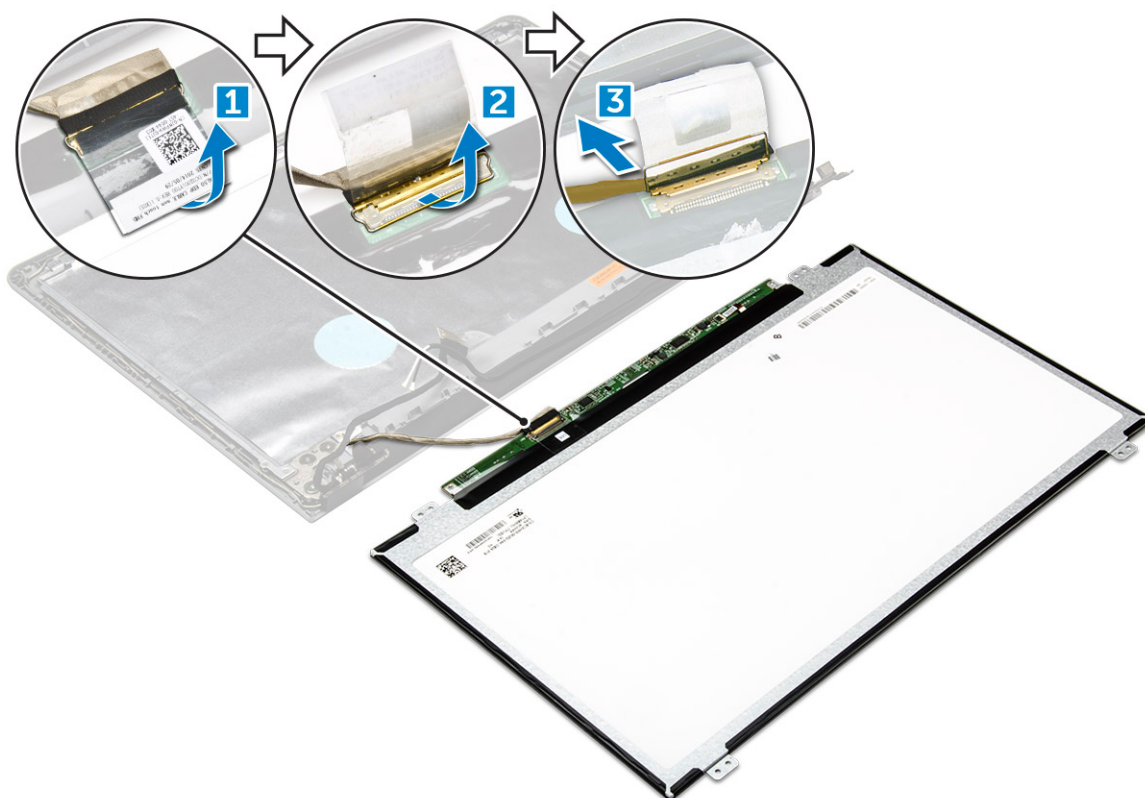
Panel wyświetlacza

Wymontowywanie panelu wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [Karta sieci WLAN](#)
 - f. [zestaw wyświetlacza](#)
 - g. [osłona wyświetlacza](#)
3. Aby wymontować panel wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć śruby M2,5L8 mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1].
 - b. Unieś panel wyświetlacza, aby odsłonić kable [2].



4. Aby odłączyć kabel, wykonaj następujące czynności:
 - a. Zdejmij taśmę mocującą kabel eDP do panelu wyświetlacza [1].
 - b. Unieś zaczep blokujący i wyjmij kabel eDP [2].
 - c. Usuń panel wyświetlacza z komputera [3].



Instalowanie panelu wyświetlacza

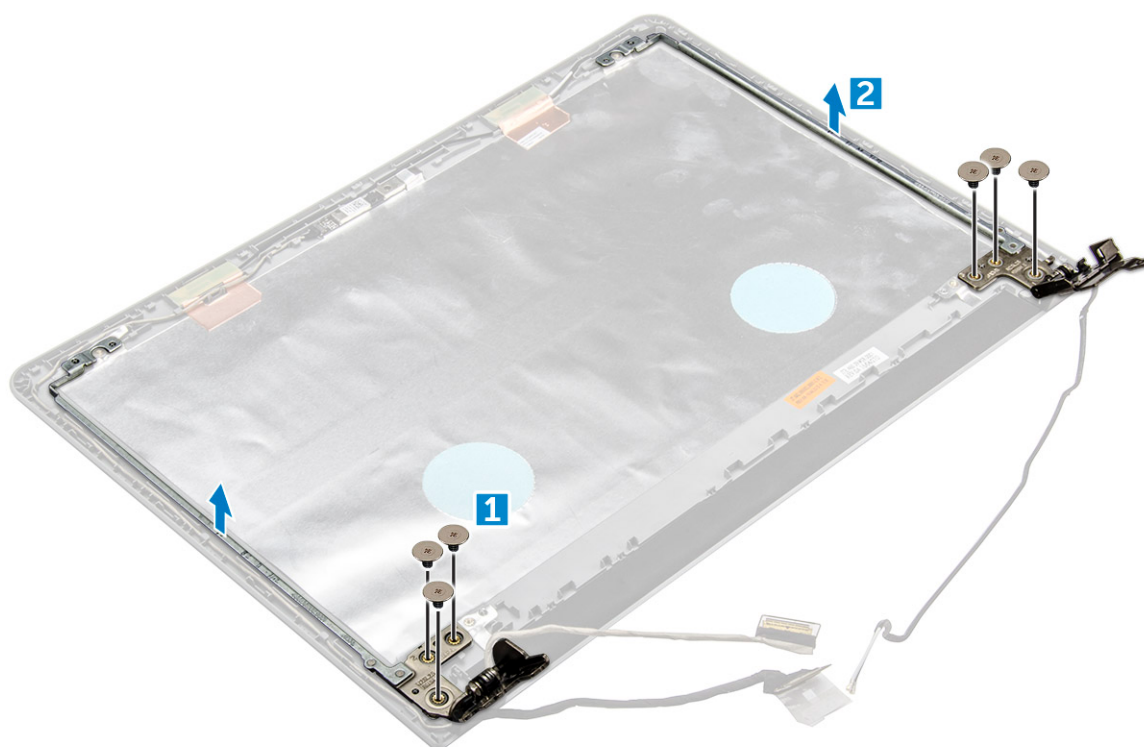
1. Podłącz kabel eDP do panelu wyświetlacza.
2. Przymocuj kabel wyświetlacza taśmą.
3. Umieść panel wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
4. Wkręć śruby M2,5L8 mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona wyświetlacza](#)
 - b. [zestaw wyświetlacza](#)
 - c. [karta WLAN](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [klawiatura](#)
 - f. [napęd dysków optycznych](#)
 - g. [akumulator](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zawiasy wyświetlacza

Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [akumulator](#)
 - b. [napęd dysków optycznych](#)
 - c. [klawiatura](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [Karta sieci WLAN](#)

- f. [zestaw wyświetlacza](#)
 - g. [osłona wyświetlacza](#)
 - h. [panel wyświetlacza](#)
3. Aby wymontować zawiasy wyświetlacza:
- a. Wykręć sześć śrub M2,5L2,5 mocujących zawiasy wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1].
 - b. Wyjmij zawiasy wyświetlacza [2].



Instalowanie zawiasów wyświetlacza

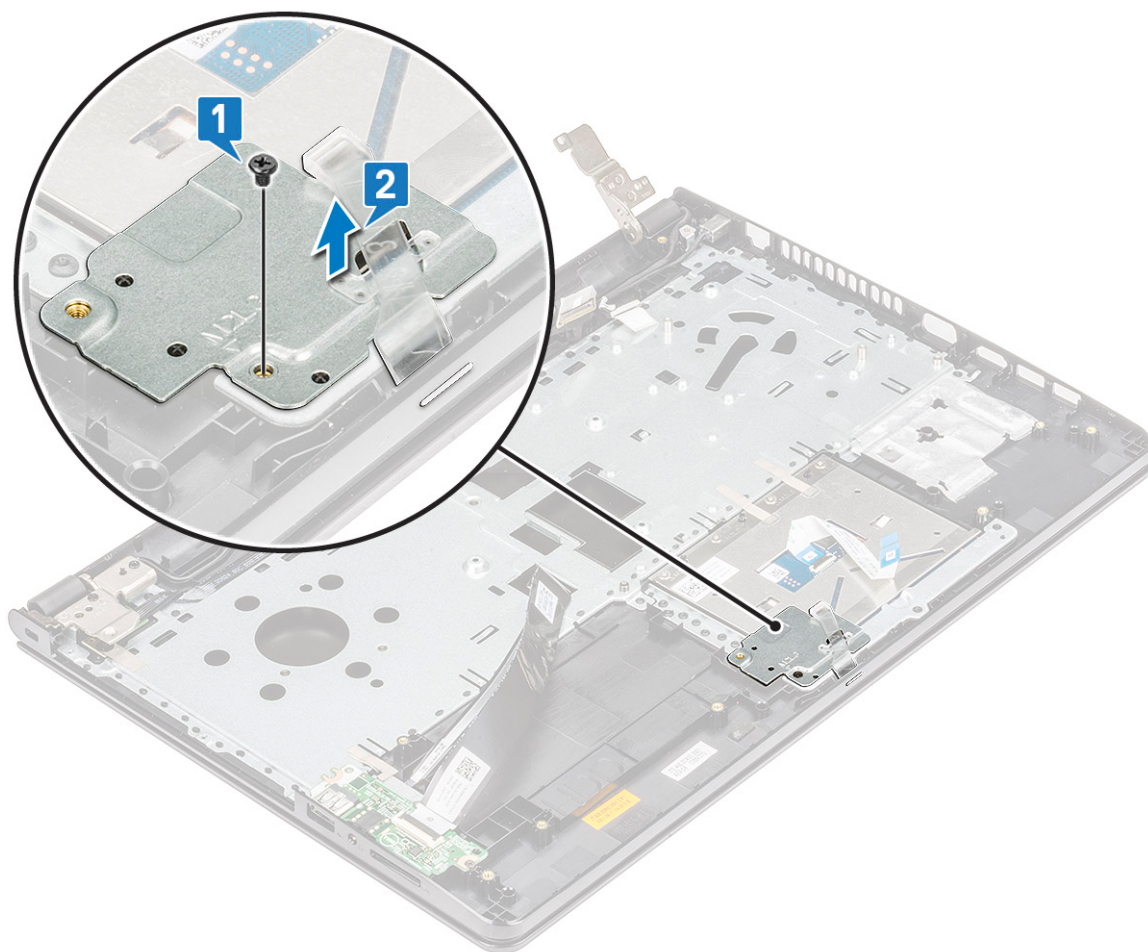
- 1. Wkręć sześć śrub (M2,5L2,5) mocujących zawiasy wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
- 2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [panel wyświetlacza](#)
 - b. [osłona wyświetlacza](#)
 - c. [zestaw wyświetlacza](#)
 - d. [karta WLAN](#)
 - e. [pokrywa dolna](#)
 - f. [klawiatura](#)
 - g. [napęd dysków optycznych](#)
 - h. [akumulator](#)
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Tabliczka dotykowa

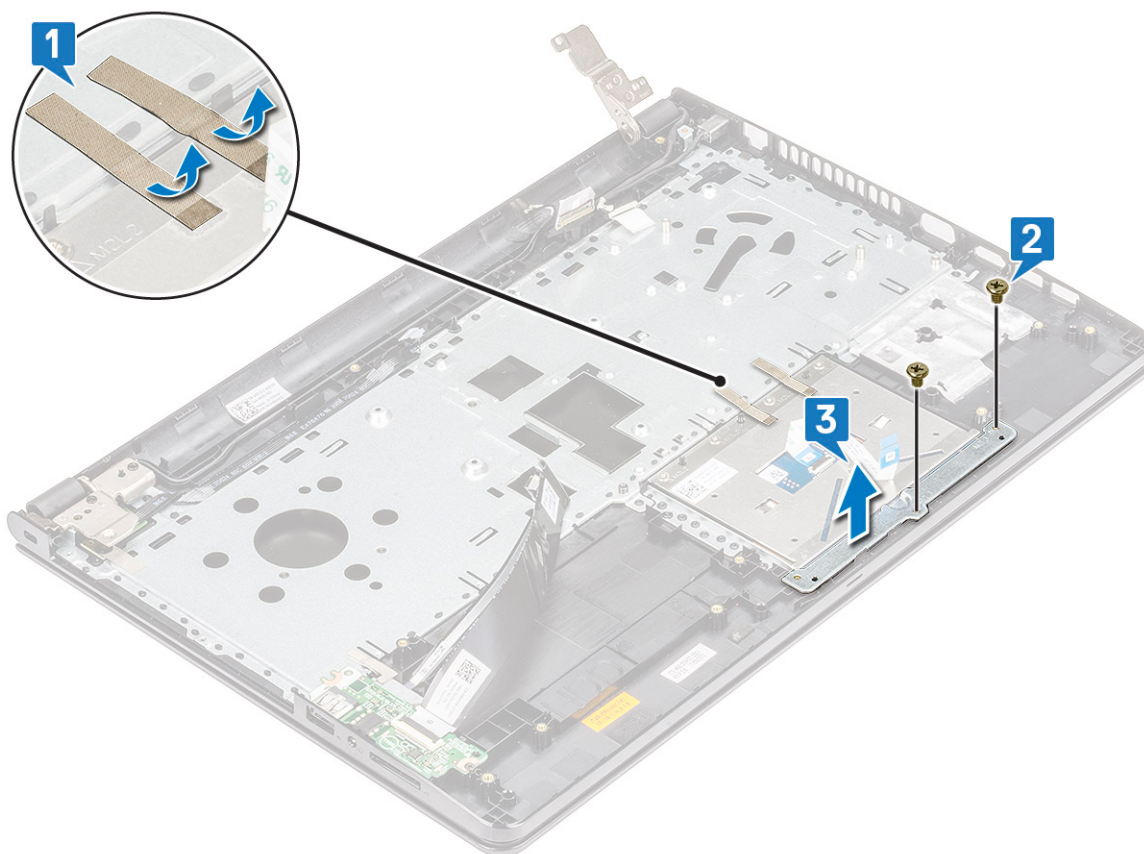
Wymontowywanie tabliczki dotykowej

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

- b. napęd dysków optycznych
 - c. klawiatura
 - d. pokrywa dolna
 - e. zestaw dysku twardego
 - f. Karta sieci WLAN
 - g. moduł pamięci
 - h. Głośnik
 - i. radiator
 - j. wentylator systemowy
 - k. płyta systemowa
3. Aby wymontować wspornik śrub, wykonaj następujące czynności:
- a. Wykręć śrubę M2L3 mocującą wspornik śrub do komputera [1].
 - b. Wyjmij wspornik z komputera [2].

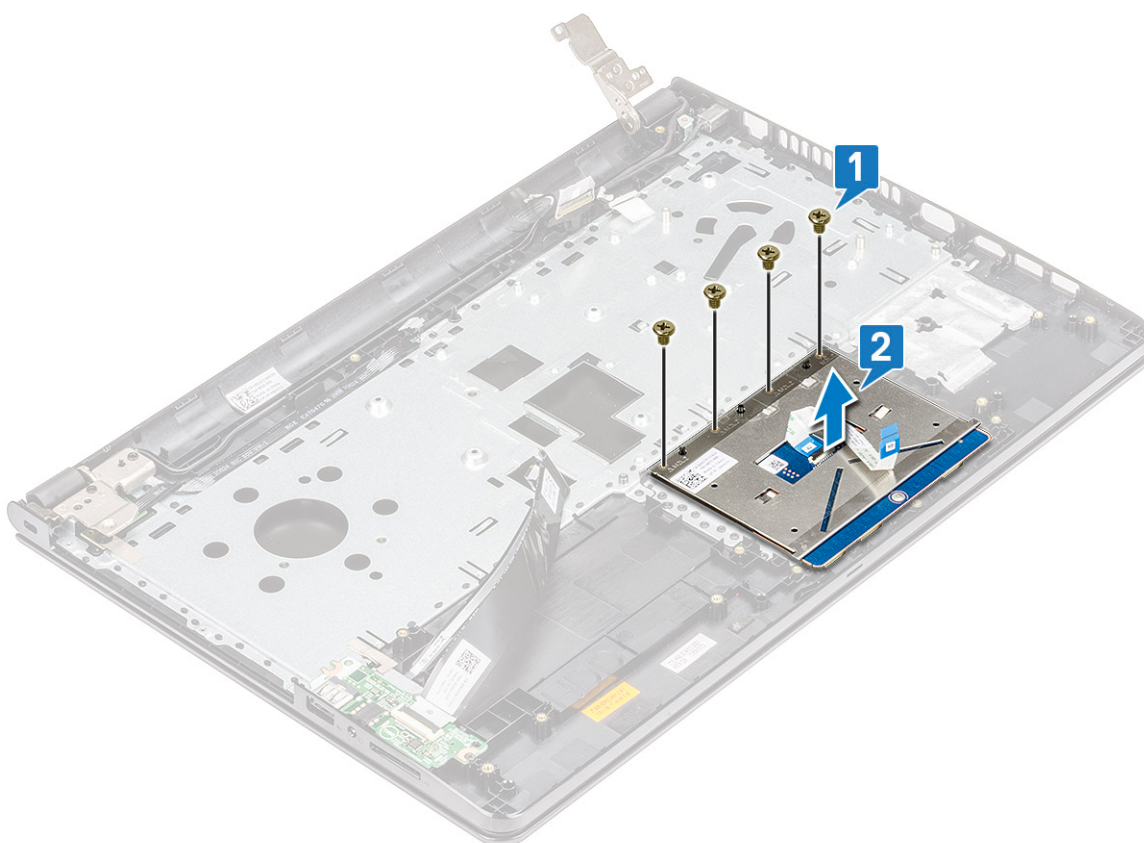


4. Aby wymontować wspornik tabliczki dotykowej, wykonaj następujące czynności:
- a. Odklej taśmy przewodzące [1].
 - b. Wykręć dwie śruby M2L3 mocujące wspornik do płyty tabliczki dotykowej [2].
 - c. Unieś i wyjmij wspornik tabliczki dotykowej [3].



5. Aby wymontować płytę tabliczki dotykowej, wykonaj następujące czynności:

- a. Wykręć cztery śruby M2L2 mocujące płytę tabliczki dotykowej do komputera [1].
- b. Unieś i wyjmij płytę tabliczki dotykowej [2].



Instalowanie tabliczki dotykowej

1. Umieść płytę tabliczki dotykowej w gnieździe.
2. Wkręć cztery śruby M2L2 mocujące płytę tabliczki dotykowej do komputera.
3. Wkręć dwie śruby M2L3 mocujące wspornik do płyty tabliczki dotykowej.
4. Przyklej taśmy przewodzące.
5. Wkręć śrubę M2L3 mocującą wspornik śrub do komputera.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. płyta systemowa
 - b. wentylator systemowy
 - c. radiator
 - d. Głośnik
 - e. moduł pamięci
 - f. karta WLAN
 - g. zestaw dysku twardego
 - h. pokrywa dolna
 - i. klawiatura
 - j. napęd dysków optycznych
 - k. akumulator
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Podparcie dłoni

Instalowanie podpórki na nadgarstek

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Bateria
 - b. napęd optyczny
 - c. Klawiatura
 - d. Pokrywa dolna
 - e. zestaw dysku twardego
 - f. Karta sieci WLAN
 - g. Moduł pamięci
 - h. płyta przycisku zasilania
 - i. Radiator
 - j. Wentylator systemowy
 - k. Głośnik
 - l. Karta we/wy
 - m. złącze zasilania
 - n. płyta główna
 - o. Zestaw wyświetlacza

 **UWAGA:** Po wykonaniu czynności pozostanie podpórka na nadgarstek.



Instalowanie podpórki na nadgarstek

1. Umieść podpórkę na nadgarstek w odpowiednim miejscu.
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Zestaw wyświetlacza](#)
 - b. [płyta główna](#)
 - c. [złącze zasilania](#)
 - d. [Karta we/wy](#)
 - e. [Głośnik](#)
 - f. [Wentylator systemowy](#)
 - g. [Radiator](#)
 - h. [płyta przycisku zasilania](#)
 - i. [Moduł pamięci](#)
 - j. [Karta sieci WLAN](#)
 - k. [zestaw dysku twardego](#)
 - l. [Pokrywa dolna](#)
 - m. [Klawiatura](#)
 - n. [napęd optyczny](#)
 - o. [Bateria](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Technologia i podzespoły

Tematy:

- Procesory
- Mikroukłady
- Intel HD Graphics
- Opcje wyświetlacza
- Opcje dysków twardych
- Funkcje USB
- HDMI 1.4
- Funkcje kamery
- Cechy pamięci
- Sterowniki kart dźwiękowych

Procesory

Ten komputer przenośny dysponuje procesorem Intel 6. generacji:

- Intel Core i7 series
- Intel Celeron

 **UWAGA:** Częstotliwość taktowania i wydajność tabletu zależy od obciążenia i innych zmiennych.

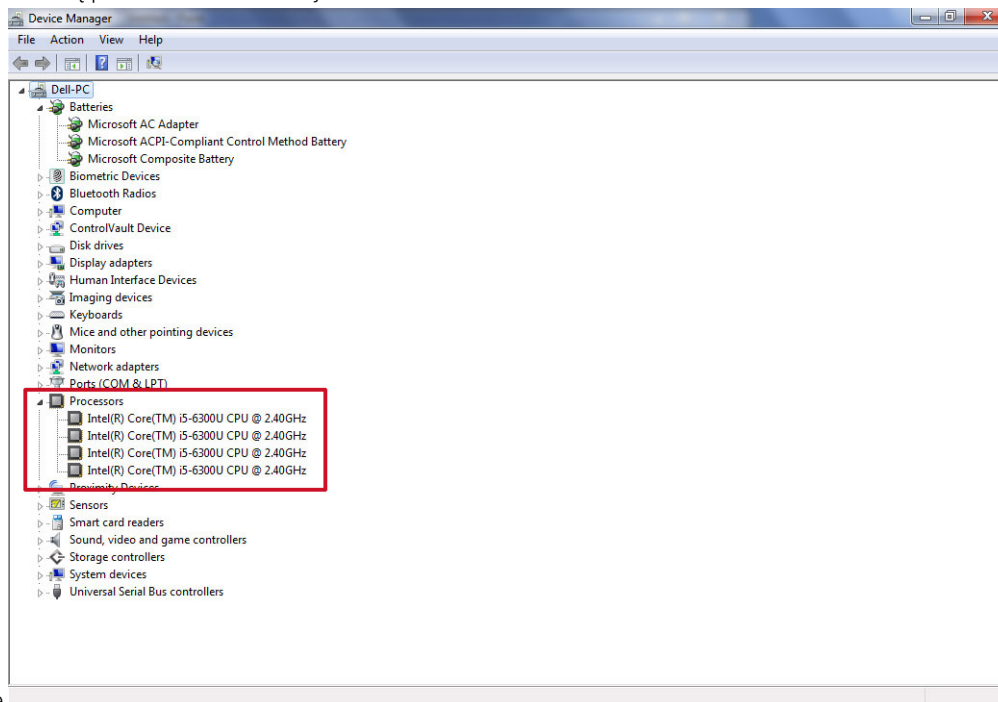
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 10

1. Wybierz pozycję **Szukaj w sieci Web i systemie Windows**.
2. Wpisz **Menedżer urządzeń**.
3. Wybierz **Procesor**.
Wyświetlone zostaną podstawowe informacje o procesorze.

Identyfikacja procesorów w systemie Windows 8

1. Wybierz pozycję **Szukaj w sieci Web i systemie Windows**.
2. Wpisz **Menedżer urządzeń**.
3. Wybierz **Procesor**.

Wyświetlone zostaną podstawowe informacje

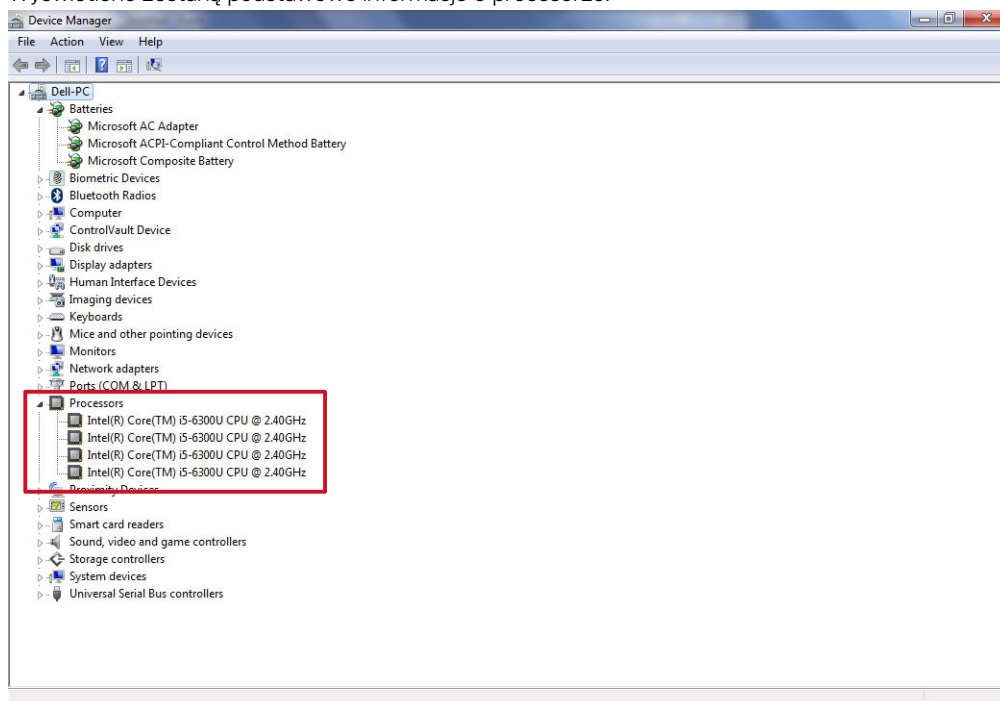


o procesorze.

Identyfikacja procesorów w systemie Windows 7

1. Kliknij kolejno **Start** > **Panel Sterowania** > **Menedżer urządzeń**
2. Wybierz **procesor**.

Wyświetlone zostaną podstawowe informacje o procesorze.



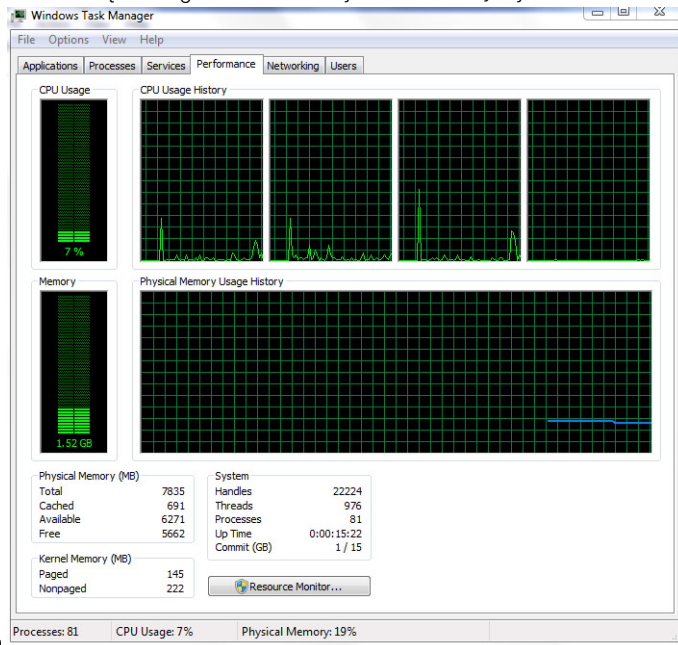
Sprawdzanie użycia procesora w Menedżerze zadań

1. Naciśnij i przytrzymaj pasek zadań.
2. Wybierz polecenie **Uruchom Menedżera zadań**.

Zostanie wyświetlone okno **Menedżer zadań Windows**.

3. Kliknij kartę **Wydajność** w oknie **Menedżer zadań Windows**.

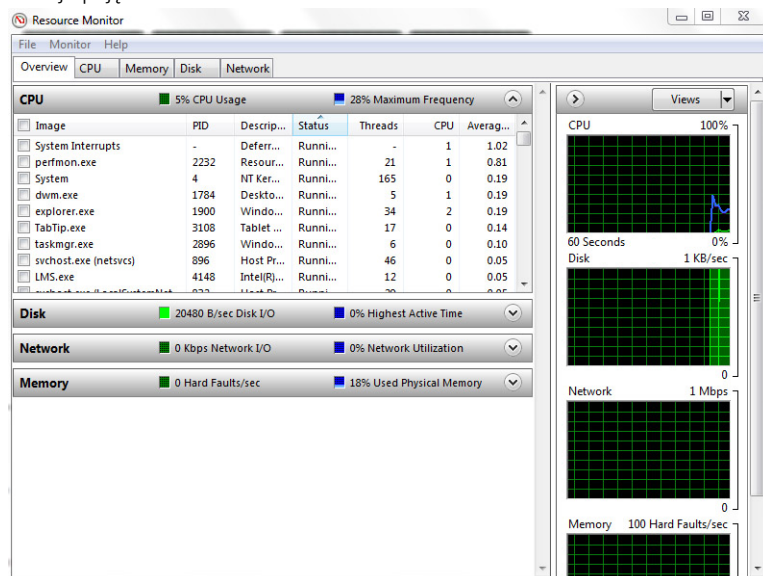
Wyświetlone zostaną szczegółowe informacje na temat wydajności



procesora.

Sprawdzanie użycia procesora w Monitorze zasobów

1. Naciśnij i przytrzymaj pasek zadań.
2. Wybierz polecenie **Uruchom Menedżera zadań**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżer zadań Windows**.
3. Kliknij kartę **Wydajność** w oknie **Menedżer zadań Windows**.
Wyświetlone zostaną szczegółowe informacje na temat wydajności procesora.
4. Kliknij opcję **Otwórz monitor zasobów**.



Mikroukłady

Wszystkie komputery przenośne komunikują się z procesorem poprzez chipset. Opisany komputer jest wyposażony w chipset Intel 100 Series.

Pobieranie sterownika mikroukładu

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

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

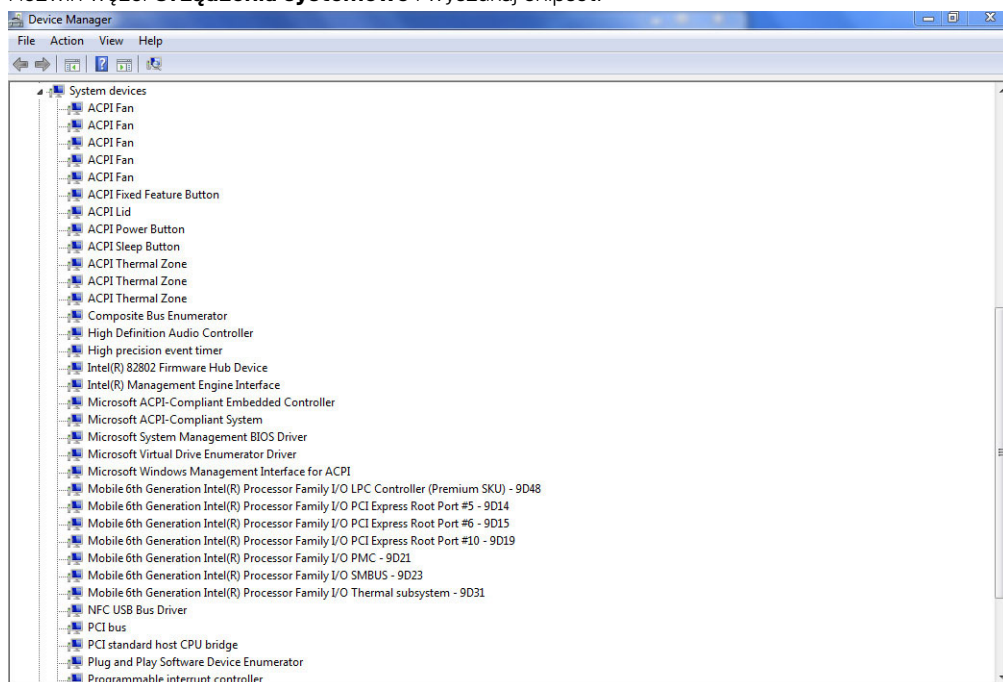
4. Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
5. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze przenośnym.
6. Przewiń stronę w dół, rozwiń węzeł **Mikroukład**, i wybierz sterownik zestawu układów scalonych.
7. Kliknij przycisk **Pobierz plik**, aby pobrać najnowszą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

Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10

1. Kliknij opcję **Wszystkie ustawienia**  na pasku paneli funkcji w systemie Windows 10.
2. Z **Panelu sterowania**, wybierz opcję **Menedżer urządzeń**.
3. Rozwiń węzeł **Urządzenia systemowe** i wyszukaj chipset.

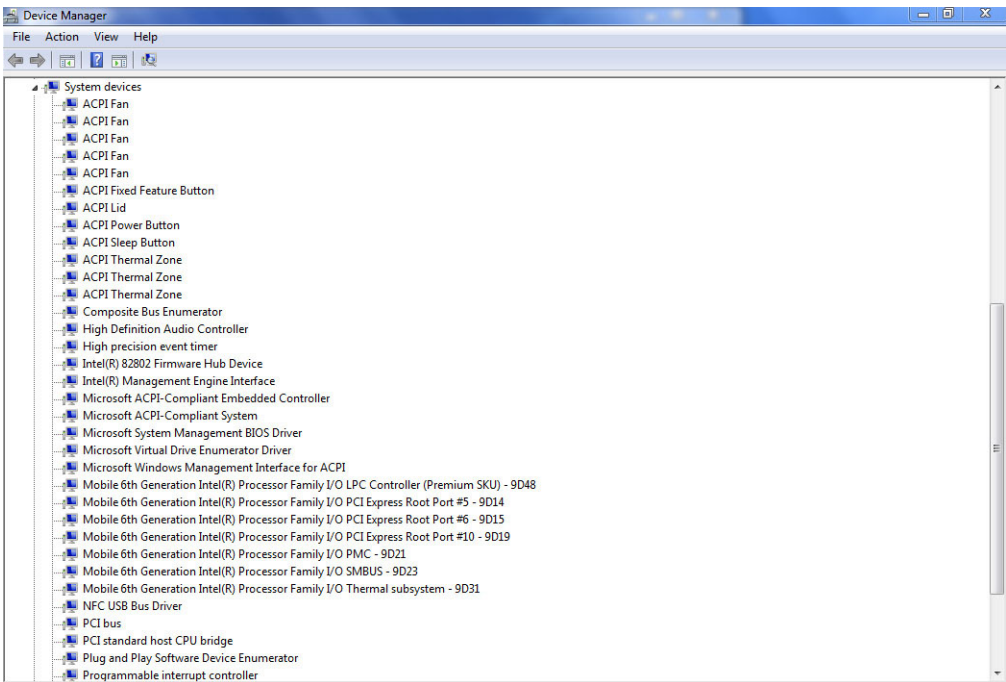
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 8

1. Kliknij kolejno **Ustawienia**  na pasku paneli funkcji w systemie Windows 8.1.
2. Z **Panelu sterowania**, wybierz opcję **Menedżer urządzeń**.
3. Rozwiń węzeł **Urządzenia systemowe** i wyszukaj chipset.



Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 7

- 1. Kliknij kolejno **Start → Panel sterowania → Menedżer urządzeń**.
- 2. Rozwiń węzeł **Urządzenia systemowe** i wyszukaj chipset.



Sterowniki chipsetu firmy Intel

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

Tabela 2. Sterowniki chipsetu firmy Intel

Przed rozpoczęciem instalacji	Po zakończeniu instalacji
- Other devices - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller - PCI Device - PCI Memory Controller - PCI Simple Communications Controller - SM Bus Controller - Unknown device - System devices - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fixed Feature Button - ACPI Power Button - ACPI Processor Aggregator - ACPI Thermal Zone - ACPI Thermal Zone - Composite Bus Enumerator - High Definition Audio Controller - High precision event timer - Intel(R) Power Engine Plug-in - Legacy device - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller - Microsoft ACPI-Compliant System - Microsoft System Management BIOS Driver - Microsoft UEFI-Compliant System - Microsoft Virtual Drive Enumerator - Microsoft Windows Management Interface for ACPI - Microsoft Windows Management Interface for ACPI - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator - Numeric data processor - PCI Express Root Complex - PCI Express Root Port - PCI Express Root Port - PCI Express Root Port - PCI Express Root Port - PCI standard host CPU bridge - PCI standard ISA bridge - Plug and Play Software Device Enumerator - Programmable interrupt controller - Remote Desktop Device Redirector Bus - System CMOS/real time clock - System timer - UMBus Root Bus Enumerator	- Other devices - PCI Device - PCI Simple Communications Controller - Unknown device - System devices - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fixed Feature Button - ACPI Lid - ACPI Processor Aggregator - ACPI Sleep Button - ACPI Thermal Zone - ACPI Thermal Zone - ACPI Thermal Zone - Camera Sensor OV5670 - Camera Sensor OV8858 - Composite Bus Enumerator - High precision event timer - Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/gPI Controller - 9D48 - Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19 - Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18 - Intel(R) 100 Series Chipset Family PMC - 9D21 - Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D23 - Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31 - Intel(R) C102 Host Controller - Intel(R) Control Logic - Intel(R) Imaging Signal Processor 2500 - Intel(R) Integrated Sensor Solution - Intel(R) Management Engine Interface - Intel(R) Power Engine Plug-in - Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D40 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D41 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D42 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D43

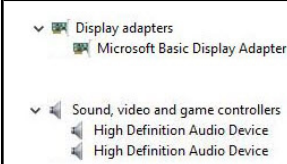
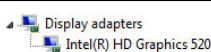
Intel HD Graphics

Ten komputer przenośny jest wyposażony w układ graficzny Intel HD Graphics .

Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics

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

Tabela 3. Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics

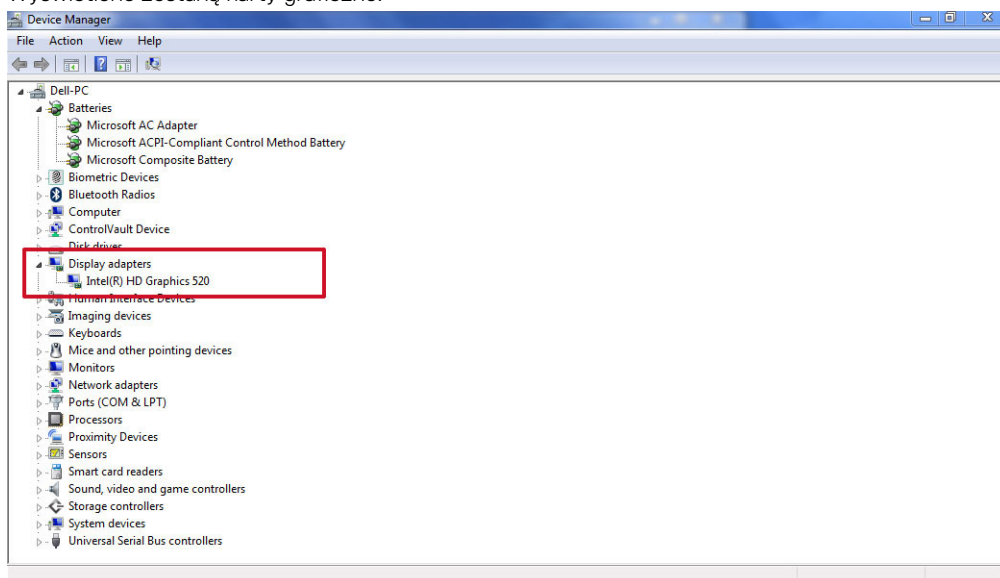
Przed rozpoczęciem instalacji	Po zakończeniu instalacji
	

Opcje wyświetlacza

Ten komputer przenośny posiada 15-calowy ekran HD o rozdzielczości 1366 x 768 pikseli (maksymalnie).

Identyfikowanie karty graficznej

1. Uruchom **panel wyszukiwania** i wybierz pozycję **Ustawienia**.
2. Wpisz **Menedżer urządzeń** w polu wyszukiwania i wybierz opcję **Menedżer urządzeń** z lewego okienka.
3. Rozwiń pozycję **Karty graficzne**.
Wyświetlone zostaną karty graficzne.



Obracanie obrazu

1. Naciśnij i przytrzymaj ekran pulpitu.
Wyświetlone zostanie menu podrzędne.
2. Wybierz **Opcje grafiki** > **Obrót** i wybierz żądaną opcję:
 - Obrót do położenia normalnego

- Obrót o 90 stopni
- Obrót o 180 stopni
- Obrót o 270 stopni

UWAGA: Wyświetlacz można również obracać za pomocą następujących klawiszy:

- Ctrl + Alt + przycisk strzałki w górę (obróć w położenie normalne)
- przycisk strzałki w prawo (obróć o 90 stopni)
- Przycisk strzałki w dół (obróć o 180 stopni)
- Przycisk strzałki w lewo (obróć o 270 stopni)

Pobieranie sterowników

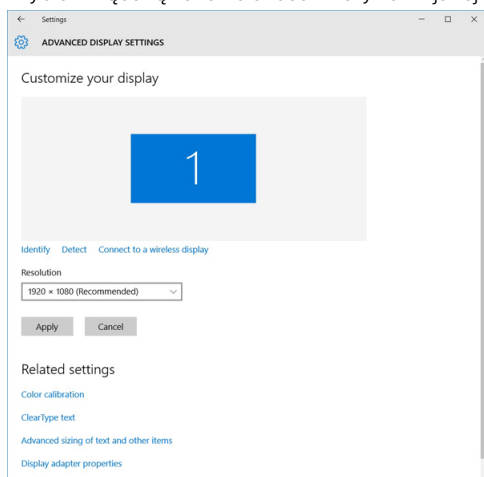
1. Włącz komputer przenośny.
2. Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
3. Kliknij pozycję **Product Support (Wsparcie dla produktu)**, wprowadź znacznik serwisowy laptopa, a następnie kliknij przycisk **Submit (Prześlij)**.

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

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

Zmianie rozdzielczości ekranu

1. Naciśnij i przytrzymaj ekran pulpitu i wybierz **Ustawienia wyświetlacza**.
2. Stuknij lub kliknij opcję **Zaawansowane ustawienia ekranu**.
3. Wybierz żądaną rozdzielczość z listy rozwijanej i wybierz przycisk **Zastosuj**.



Regulacja jasności w systemie Windows 10

Aby włączyć lub wyłączyć automatyczną regulację jasności obrazu:

1. Przeciągnij palcem od prawej krawędzi ekranu, aby uzyskać dostęp do Centrum akcji.
2. Stuknij lub kliknij opcję **Wszystkie ustawienia**  → **System** → **Wyświetlenie**.

3. Użyj suwaka **Adjust my screen brightness automatically (Ustaw automatycznie jasność mojego ekranu)** w celu uruchomienia lub wyłączenia automatycznej regulacji jasności.

 **UWAGA:** Można również użyć suwaka **Poziom jasności**, aby ręcznie ustawić jasność.

Regulacja jasności w systemie Windows 8

Aby włączyć lub wyłączyć automatyczną regulację jasności obrazu:

1. Przeciągnij palcem od prawej krawędzi ekranu, aby wyświetlić menu paneli funkcji.
2. Stuknij lub kliknij opcję **Ustawienia**  → **Zmień ustawienia komputera** → **Komputer i urządzenia** → **Zasilanie i uśpienie**.
3. Użyj suwaka **Adjust my screen brightness automatically (Ustaw automatycznie jasność mojego ekranu)** w celu uruchomienia lub wyłączenia automatycznej regulacji jasności.

Regulacja jasności w systemie Windows 7

Aby włączyć lub wyłączyć automatyczną regulację jasności obrazu:

1. Kliknij kolejno **Start** → **Panel sterowania** → **Wyświetlacz**.
2. Użyj suwaka **Adjust my screen brightness automatically (Ustaw automatycznie jasność mojego ekranu)** w celu uruchomienia lub wyłączenia automatycznej regulacji jasności.

 **UWAGA:** Można również użyć suwaka **Poziom jasności**, aby ręcznie ustawić jasność.

Czyszczenie wyświetlacza

1. Sprawdź, czy nie występują jakiegokolwiek plamy lub obszary wymagające wyczyszczenia.
2. Użyj niepozostawiającej włókien ściereczki, aby usunąć wszelki widoczny kurz i delikatnie usuń cząstki brudu.
3. W celu utrzymywania idealnego stanu wyświetlacza należy stosować odpowiednie zestawy do czyszczenia.
 **UWAGA:** Nigdy nie należy rozpylać żadnych środków czyszczących bezpośrednio na ekran; rozpylaj je na ściereczkę do czyszczenia.
4. Delikatnie przetrzyj ekran ruchami okrężnymi. Nie dociskaj zbyt mocno ściereczki.
 **UWAGA:** Ekranu nie należy dotykać ani naciskać zbyt mocno palcami, mogą pozostać tłuste odciski palców i smugi.
 **UWAGA:** Nie pozostawiać żadnych płynów na ekranie.
5. Usuń nadmiar wilgoci, która może spowodować uszkodzenie ekranu.
6. Ekran należy dokładnie osuszyć przed włączeniem tabletu.
7. W przypadku zanieczyszczeń trudnych do usunięcia należy powtarzać powyższą procedurę aż do skutku.

Podłączanie zewnętrznych wyświetlaczy

Wykonaj poniższe czynności, aby podłączyć komputer przenośny do zewnętrznego wyświetlacza:

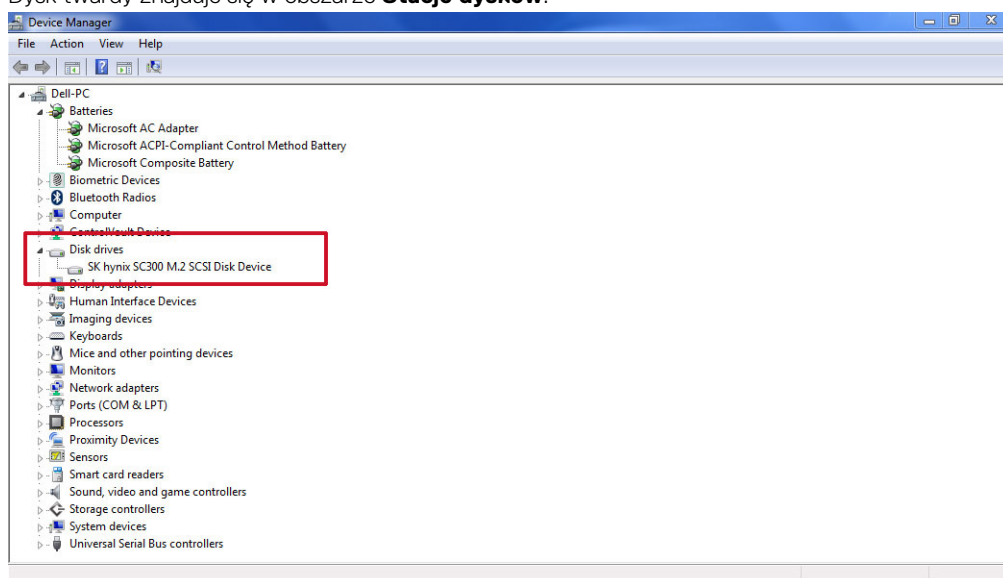
1. Sprawdź, czy projektor jest włączony i podłącz wtyczkę kabla projektora do portu karty graficznej komputera.
2. Naciśnij klawisz z logo systemu Windows oraz klawisz P.
3. Wybierz jeden z następujących trybów:
 - Tylko ekran komputera PC
 - Duplikuj
 - Rozszerz
 - Tylko drugi ekran **UWAGA:** Więcej informacji można znaleźć w dokumencie dostarczonym wraz z urządzeniem wyświetlającym.

Opcje dysków twardych

Ten komputer przenośny obsługuje dyski SATA i SSD.

Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 10

1. Stuknij lub kliknij opcję **Wszystkie ustawienia**  na pasku paneli funkcji w systemie Windows 10.
2. Stuknij lub kliknij opcję **Panel sterowania**, następnie wybierz pozycję **Menedżer urządzeń** i rozwiń węzeł **Stacje dysków**.
Dysk twardy znajduje się w obszarze **Stacje dysków**.



Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 8

1. Stuknij lub kliknij opcję **Ustawienia**  na pasku paneli funkcji w systemie Windows 8.
2. Stuknij lub kliknij opcję **Panel sterowania**, następnie wybierz pozycję **Menedżer urządzeń** i rozwiń węzeł **Stacje dysków**.
Dysk twardy znajduje się w obszarze Stacje dysków.

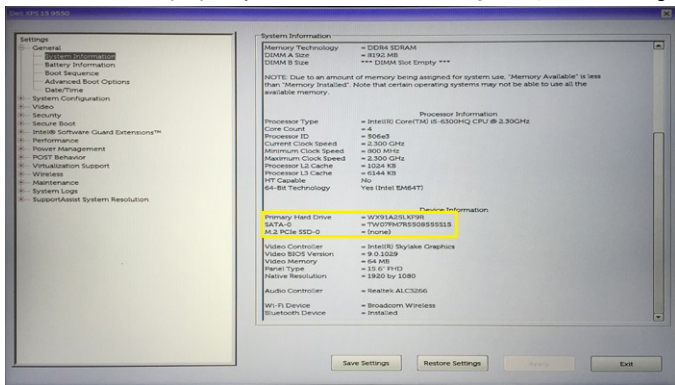
Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 7

1. Kliknij kolejno **Start** > **Panel Sterowania** > **Menedżer urządzeń**
Dysk twardy znajduje się w obszarze Stacje dysków.
2. Rozwiń listę **Stacje dysków**.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

1. Włącz albo uruchom ponownie komputer.
2. Gdy wyświetlone zostanie logo firmy Dell, wykonaj jedną z następujących czynności, aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS:
 - Za pomocą klawiatury — naciskaj przycisk F2 do momentu wyświetlenia komunikatu konfiguracji systemu BIOS. Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij przycisk F12.
 - Bez klawiatury — gdy wyświetlane jest **menu rozruchowe F12**, naciśnij przycisk zmniejszania głośności, aby przejść do konfiguracji systemu BIOS. Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij przycisk zwiększania głośności.

Dysk twarde znajduje się w obszarze **Informacje o systemie** w grupie **Ogólne**.



Funkcje USB

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

Tabela 4. Ewolucja USB

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

USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.1 pierwszej generacji można opisać następująco:

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

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

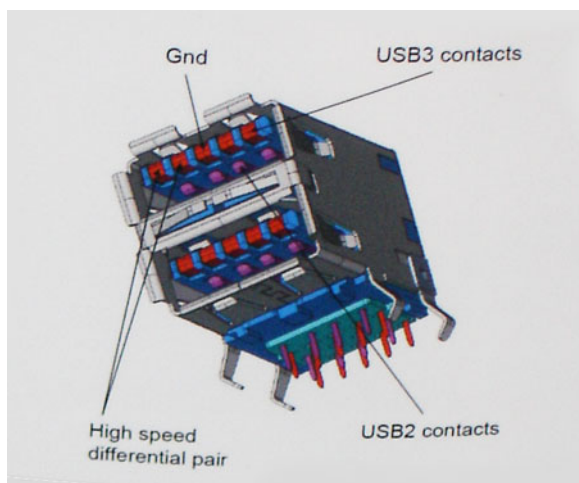


Szybkość

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

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

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



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

Zastosowania

Złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zapewnia urządzeniom większą przepustowość, zwiększając komfort korzystania z nich. Przesyłanie sygnału wideo przez złącze USB było dotychczas bardzo niewygodne (z uwagi na rozdzielczość, opóźnienia i kompresję), ale można sobie wyobrazić, że przy 5–10-krotnym zwiększeniu przepustowości rozwiązania wideo USB będą działać znacznie lepiej. Sygnał Single-link DVI wymaga przepustowości prawie 2 Gb/s. Przepustowość 480 Mb/s była tu ograniczeniem, ale szybkość 5 Gb/s jest więcej niż obiecująca. Ten zapowiadający prędkość 4,8 Gb/s standard może się znaleźć nawet w produktach, które dotychczas nie były kojarzone ze złączami USB, na przykład w zewnętrznych systemach pamięci masowej RAID.

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

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

Zgodność

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

HDMI 1.4

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

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

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

Funkcje złącza HDMI 1.4

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

Zalety interfejsu HDMI

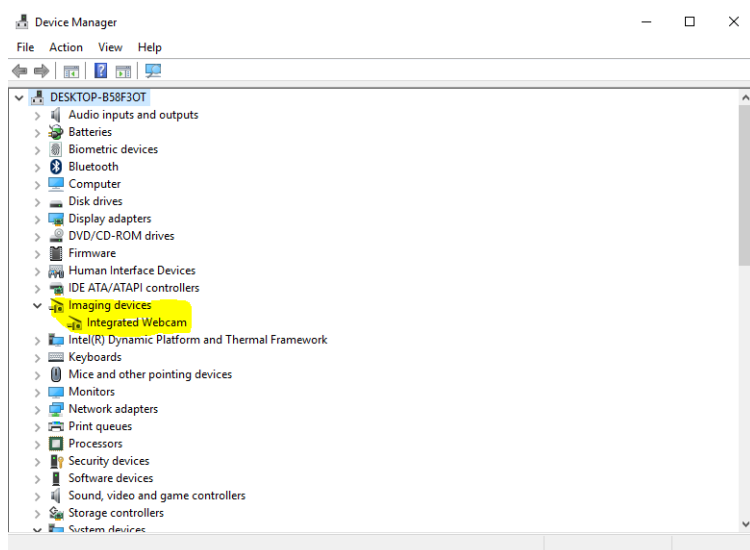
- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i wideo przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.
- Niski koszt HDMI to proste i ekonomiczne rozwiązanie, które łączy jakość i funkcjonalność cyfrowego interfejsu z obsługą nieskompresowanych formatów wideo
- Dźwięk HDMI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

Funkcje kamery

Ten komputer przenośny jest dostarczany z kamerą przednią zapewniającą obraz o rozdzielczości 1280 x 720 (maksymalna).

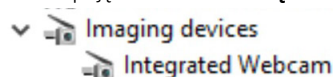
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10

1. W polu **wyszukiwania** wpisz **Menedżer urządzeń** i wybierz pozycję Menedżer urządzeń, aby go uruchomić.
2. W **Menedżerze urządzeń** rozwiń węzeł **Urządzenia przechwytyjące obrazy**.



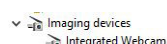
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 8

1. Uruchom pasek paneli funkcji z poziomu pulpitu.
2. Wybierz **Panel sterowania**.
3. Wybierz opcję **Menedżer urządzeń** i rozwiń listę **Urządzenia przechwytyjące obrazy**.



Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 7

1. Kliknij kolejno **Start > Panel Sterowania > Menedżer urządzeń**
2. Rozwiń pozycję **Urządzenia do obrazowania**.

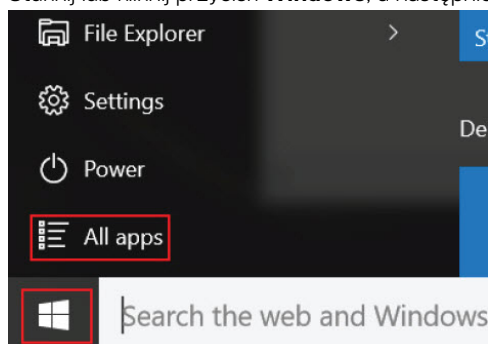


Uruchamianie kamery

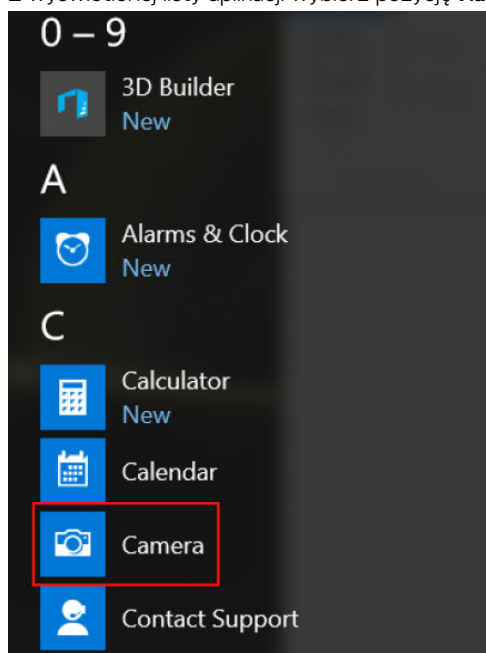
Aby uruchomić kamerę, otwórz aplikację, która korzysta z kamery. Na przykład, jeśli użytkownik uruchomi program Dell Webcam Central lub aplikację Skype dołączoną do komputera, kamera włączy się. W podobny sposób, jeśli aplikacja używana do rozmowy za pośrednictwem Internetu zażąda dostępu do kamery internetowej, zostanie ona włączona.

Uruchamianie aplikacji kamery

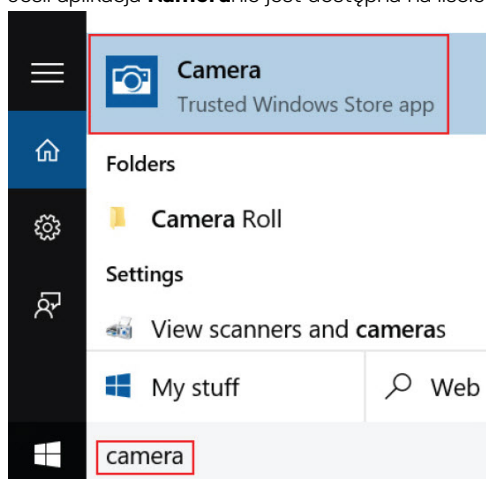
1. Stuknij lub kliknij przycisk **Windows**, a następnie wybierz pozycję **Wszystkie aplikacje**.



2. Z wyświetlonej listy aplikacji wybierz pozycję **Kamera**



3. Jeśli aplikacja **Kamera** nie jest dostępna na liście aplikacji, należy ją odszukać.



Cechy pamięci

Ten notebook obsługuje od 4 GB do 16 GB pamięci DDR4 2133 MHz w modułach SoDIMM (2 gniazda).

Sprawdzanie pamięci systemowej

Windows 10

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

Sprawdzanie pamięci systemowej w obszarze konfiguracji systemu

1. Włącz albo uruchom ponownie komputer.

- Wykonaj jedną z następujących czynności po wyświetleniu logo Dell:
 - Za pomocą klawiatury — naciśnij przycisk F2 do momentu wyświetlenia komunikatu konfiguracji systemu BIOS. Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij przycisk F12.
 - Bez klawiatury — gdy wyświetlane jest **menu rozruchowe F12**, naciśnij przycisk zmniejszania głośności, aby przejść do konfiguracji systemu BIOS. Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij przycisk zwiększania głośności.
- W lewym okienku wybierz **Ustawienia > Ogólne > Informacje o systemie**.
W okienku z prawej strony zostaną wyświetlone informacje o pamięci.

Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA

- Włącz albo uruchom ponownie komputer.
- Wykonaj jedną z następujących czynności po wyświetleniu logo Dell:
 - Przy użyciu klawiatury — naciśnij klawisz F2.
 - Bez klawiatury — po wyświetleniu logo Dell na ekranie naciśnij i przytrzymaj przycisk **zwiększenia głośności**. Gdy zostanie wyświetlone menu wyboru opcji uruchamiania F12, wybierz opcję **Diagnostics (Diagnostyka)** z menu startowego, a następnie naciśnij klawisz Enter.

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

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

Sterowniki kart dźwiękowych

Sprawdzić, czy w komputerze zainstalowano już sterowniki karty dźwiękowej Realtek.

Tabela 5. Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio

Przed rozpoczęciem instalacji	Po zakończeniu instalacji
- Audio inputs and outputs - Microphone (High Definition Audio Device) - Speakers (High Definition Audio Device) - Sound, video and game controllers - High Definition Audio Device - Intel(R) Display Audio	- Sound, video and game controllers - Bluetooth Hands-free Audio - Intel(R) Display Audio - Realtek High Definition Audio

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 startowa](#)
- [Klawisze nawigacji](#)
- [Opcje konfiguracji systemu.](#)
- [Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows](#)
- [Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu](#)

Sekwencja startowa

Opcja Sekwencja startowa umożliwia pominięcie kolejności urządzeń startowych zdefiniowanej w programie konfiguracji systemu i uruchomienie komputera z określonego urządzenia (na przykład z napędu optycznego lub z dysku twardego). Po wyświetleniu logo Dell, kiedy komputer wykonuje automatyczny test diagnostyczny (POST), dostępne są następujące funkcje:

- 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:

- Dysk wymienny (jeśli napęd jest dostępny)
- Napęd STXXXX
 **UWAGA:** XXXX oznacza numer napędu SATA.
- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli napęd jest dostępny)
- Diagnostyka
 **UWAGA:** Wybranie opcji **Diagnostyka** powoduje wyświetlenie ekranu **SupportAssist**.

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

Klawisze nawigacji

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

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

Klawisze

Nawigacja

Karta

Przejdzie do następnego obszaru.

Esc

Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie systemu.

Definicje klawiszy skrótu na klawiaturze

Tabela 6. Definicje klawiszy skrótu na klawiaturze

Klawisze	Opis
Fn + ESC	Przełączenie klawisza Fn
Fn + Insert	Uśpienie
Fn + H	Przełączenie lampki stanu zasilania i baterii/ lampki aktywności dysku twardego lampka aktywności
Fn + Printscreen	Włączanie/wyłączanie komunikacji bezprzewodowej
Fn + PgUp	Strona w górę
Fn + Pgdn	Strona w dół
Fn + Home	Początek
Fn + End	Koniec
F1	Wyciszenie dźwięku
F2	Zmniejszenie głośności
F3	Zwiększenie głośności
F4	Poprzedni utwór
F5	Odtwarzanie/wstrzymanie
F6	Następny utwór
F8	Rozszerzone wyświetlanie
F9	Wyszukiwanie
F10	Przełączenie jasności podświetlenia klawiatury (opcjonalne)
F11	Zmniejszenie jasności
F12	Zwiększenie jasności

- Klawisz Fn Lock służy tylko do wybierania podstawowego lub dodatkowego trybu działania klawiszy F1–F12.
- Klawisz F7 będzie zachowywać się tak samo, ponieważ nie ma dodatkowego trybu działania

Opcje konfiguracji systemu.

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

Tabela 7. Zakładka General (Ogólne)

Opcja	Opis
System Information	W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze. - 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 A Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM A) oraz DIMM B Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM B). - 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), ODD Device (Napęd dysków optycznych), 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), Wi-Fi Device (Urządzenie Wi-Fi), Bluetooth Device (Urządzenie Bluetooth).
Battery Information	Wyświetla stan akumulatora oraz typ zasilacza podłączonego do komputera.
Boot Sequence	Boot Sequence Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego. Dostępne opcje: Windows Boot Manager Domyślnie wszystkie opcje są zaznaczone. Można także wyłączać poszczególne opcje oraz zmieniać kolejność urządzeń.
	Boot List Option Umożliwia skonfigurowanie listy urządzeń rozruchowych - Legacy (Zgodność ze starszymi urządzeniami) - UEFI
Advanced Boot Options	Ta opcja umożliwia ładowanie starszych wersji pamięci ROM. Domyślnie opcja Enable Legacy Option ROMs jest włączona.
Date/Time	Umożliwia ustawienie bieżącej daty i godziny.

Tabela 8. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	Umożliwia skonfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne są następujące opcje: - Disabled (Wyłączone) - Enabled (Włączone) - Enabled w/PXE (Włączone z PXE): ta opcja jest domyślnie włączona.
SATA Operation	Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy wewnętrznego kontrolera dysków twardych SATA. Dostępne są następujące opcje: - Disabled (Wyłączone) - AHCI: ta opcja jest domyślnie włączona.
Drives	Umożliwia skonfigurowanie wbudowanych napędów SATA. Domyślnie wszystkie napędy są włączone. Dostępne są następujące opcje: - SATA-0: (Ta opcja jest domyślnie włączona). - SATA-1: (Ta opcja jest domyślnie włączona).
SMART Reporting	To pole określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardych będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Technologia ta stanowi część specyfikacji SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 8. System Configuration (Konfiguracja systemu) (cd.)

Opcja	Opis
	• Enable SMART Reporting (Włącz raportowanie SMART)
USB Configuration	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). Jeśli port USB jest włączony, każde urządzenie podłączone do tego portu będzie widoczne w systemie operacyjnym. Jeśli port USB jest wyłączony, system operacyjny nie może uzyskiwać dostępu do urządzeń podłączonych do tego portu. • Enable Boot Support (Włącz obsługę uruchamiania) • Enable External USB Port (Włącz zewnętrzny port USB) • Enable USB3.0 Controller (Włącz kontroler USB 3.0)  UWAGA: Klawiatura i mysz USB zawsze działają w systemie BIOS bez względu na to ustawienie.
Audio	To pole umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Domyślnie opcje Enable Audio (Włącz dźwięk) jest zaznaczona.
Unobtrusive Mode:	To pole włącza lub wyłącza wszelkie sygnały dźwiękowe i świetlne wydawane przez komputer. Opcja ta jest domyślnie wyłączona.
Miscellaneous Devices	Umożliwia włączanie i wyłączanie następujących urządzeń: • Enable Camera (Włącz kamerę) • Enable Secure Digital (SD) Card (Włącz kartę Secure Digital (SD))  UWAGA: Wszystkie urządzenia są domyślnie włączone.

Tabela 9. Grafika

Opcja	Opis
LCD Brightness	Umożliwia ustawienie jasności ekranu wyświetlacza odpowiednio do źródła zasilania: On Battery (Akumulator) i On AC (Zasilanie sieciowe).  UWAGA: To ustawienie jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w systemie jest zainstalowana karta graficzna.

Tabela 10. Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Admin Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.  UWAGA: Hasło administratora należy ustawić przed ustawieniem hasła systemowego lub hasła dysku twardego. Usunięcie hasła administratora powoduje automatyczne usunięcie hasła systemowego i hasła dysku twardego.  UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast. Ustawienie domyślne: Nieustawione
System Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.  UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast. Ustawienie domyślne: Nieustawione
Internal HDD-0 Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego w systemie.  UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast. Ustawienie domyślne: Nieustawione
Strong Password	Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł.

Tabela 10. Security (Zabezpieczenia) (cd.)

Opcja	Opis
	Ustawienie domyślne: opcja Enable Strong Password nie jest zaznaczona.  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.
Password Configuration	Umożliwia ustawienie minimalnej i maksymalnej dopuszczalnej długości hasła administratora i hasła systemowego.
Password Bypass	Umożliwia włączanie i wyłączanie zezwolenia na pominięcie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli są ustawione. Dostępne są następujące opcje: • Disabled (Wyłączone) • Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu) Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)
Password Change	Umożliwia zezwolenie lub odebranie zezwolenia na zmiany hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ustawienie domyślne: opcja Allow Non-Admin Password Changes zaznaczona.
Non-Admin Setup Changes	Umożliwia określenie, czy zmiany ustawień opcji systemowych są dozwolone, kiedy jest ustawione hasło administratora. Wyłączenie tej opcji powoduje, że hasło administratora blokuje dostęp do ustawień konfiguracji.
UEFI Capsule Firmware Updates	Umożliwia określenie, czy komputer ma zezwalać na aktualizację systemu BIOS poprzez pakiety aktualizacji UEFI Capsule. Domyślne ustawienie: Włączone
TPM 2.0 Security	Umożliwia włączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST. Dostępne są następujące opcje: • TPM On (opcja domyślnie włączona) • Clear (Wyczyść) • PPI Bypass for Enabled Commands (Pomiń PPI dla włączonych poleceń) • PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) • Attestation Enable (opcja domyślnie włączona) • Key Storage Enable (opcja domyślnie włączona) • SHA-256 (opcja domyślnie włączona) • Disabled (Wyłączone) • Enabled (Włączone)  UWAGA: Aby zaktualizować lub zainstalować starszą wersję TPM1.2/2.0, należy pobrać oprogramowanie narzędziowe TPM wrapper.
Computrace	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne są następujące opcje: • Deactivate (Dezaktywuj) • Disable (Wyłączone) • Activate (Aktywne)  UWAGA: Opcje Activate i Disable powodują trwałe aktywowanie lub dezaktywowanie tej funkcji, a po ich ustawieniu nie są możliwe dalsze zmiany. Ustawienie domyślne: Deactivate
CPU XD Support	Umożliwia włączanie funkcji Execute Disable (Wyłączanie wykonania) w procesorze. Enable CPU XD Support (Włącz obsługę funkcji CPU XD; ustawienie domyślne)
Admin Setup Lockout	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ustawienie domyślne: opcja Enable Admin Setup Lockout nie jest zaznaczona.

Tabela 11. Secure Boot

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Secure Boot (bezpieczne uruchamianie). • Disabled (Wyłączone) • Enabled (Włączone) Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.
Expert Key Management	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: • PK • KEK • db • dbx W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx nie są wyświetlane. Dostępne są następujące opcje: • 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 do pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. • Delete (Usuń) — usuwa wybrany klucz. • Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywraca ustawienia domyślne. • Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usuwa wszystkie klucze.  UWAGA: Wyłączenie trybu Custom Mode (Niestandardowy) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.

Tabela 12. Opcje ekranu Intel Software Guard Extensions

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	Pole pozwala włączyć funkcję bezpiecznego środowiska do uruchamiania poufnego kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego. Dostępne opcje: • Disabled (Wyłączone) • Enabled (Włączone) Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)
Enclave Memory Size	Pozwala określić opcję parametru SGX Enclave Reserve Memory Size (Rozmiar pamięci zarezerwowanej na enklawę). Dostępne opcje: • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Tabela 13. Performance (Wydajność)

Opcja	Opis
Multi Core Support	To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Użycie dodatkowych rdzeni przyspiesza działanie niektórych aplikacji. Ta opcja jest domyślnie włączona. Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi wielu rdzeni procesora. Zainstalowany procesor obsługuje dwa rdzenie. Włączenie tej opcji powoduje, że oba rdzenie będą aktywne. Jeśli opcja zostanie wyłączona, aktywny będzie tylko jeden rdzeń. • Enable Multi Core Support Ustawienie domyślne: opcja włączona.
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep

Tabela 13. Performance (Wydajność) (cd.)

Opcja	Opis
	Ustawienie domyślne: opcja włączona.
C States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora. • C states Ustawienie domyślne: opcja włączona.
Intel TurboBoost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora. • Enable Intel TurboBoost Ustawienie domyślne: opcja włączona.
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze. • Disabled (Wyłączone) • Enabled (Włączone) Ustawienie domyślne: opcja włączona.

Tabela 14. Power Management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Behavior	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji automatycznego uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Ustawienie domyślne: opcja Wake on AC nie jest zaznaczona.
Auto On Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne są następujące opcje: • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Every Day (Codziennie) • Weekdays (Dni tygodnia) • Select Days (Wybierz dni)
USB Wake Support	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. i UWAGA: Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zasilacza. Odłączenie zasilacza kiedy komputer jest w trybie wstrzymania powoduje, że program konfiguracji systemu odłącza zasilanie od wszystkich portów USB w celu oszczędzania energii akumulatora. • Enable USB Wake Support Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.
Wake on LAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania komputera za pomocą sygnału z sieci LAN. • Disabled (Wyłączone): ta opcja jest domyślnie włączona. • LAN Only (Tylko LAN)
Advanced Battery Charge Configuration	Kiedy ta opcja jest włączona, a system jest wyłączony, używane są standardowy algorytm ładowania oraz inne techniki pozwalające wydłużyć żywotność akumulatora. Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne)
Primary Battery Charge Configuration	Umożliwia wybranie trybu ładowania akumulatora. Dostępne są następujące opcje: • Adaptive (Tryb adaptacyjny) • Standard – ładowanie akumulatora do pełna ze standardową szybkością • Primarily AC use (Komputer najczęściej zasilany z gniazdka) • Custom (Tryb niestandardowy) Jeśli wybrano opcję Custom Charge, można także ustawić wartości w polach Custom Charge Start (Początek trybu niestandardowego) i Custom Charge Stop (Koniec trybu niestandardowego).

Tabela 14. Power Management (Zarządzanie zasilaniem) (cd.)

Opcja	Opis
	 UWAGA: Niektóre akumulatory mogą nie obsługiwać wszystkich trybów ładowania. Aby włączyć tę opcję, należy wyłączyć opcję Advanced Battery Charge Configuration .

Tabela 15. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Opcja	Opis
Adapter Warnings	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych systemu BIOS, emitowanych w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy. Ustawienie domyślne: Enable Adapter Warnings
Fn Lock Option	Umożliwia przełączanie między standardowymi a drugorzędnymi funkcjami klawiszy F1–F12 przez naciśnięcie klawiszy <Fn> + <Esc>. - Lock Mode Disable/Standard. Ta opcja jest domyślnie włączona. - Lock Mode Enable/Secondary
Fastboot	Umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. Dostępne są następujące opcje: - Minimal (Ustawienie minimalne) - Thorough (Szczegółowe; ustawienie domyślne) - Auto
Numlock Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie klawisza Numlock przy rozruchu komputera. Enable Network. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Extended BIOS POST Time	Umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed uruchomieniem komputera. Dostępne są następujące opcje: 0 seconds (0 sekund). Ta opcja jest domyślnie włączona. 5 seconds (5 sekund) 10 seconds (10 sekund)

Tabela 16. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

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

Tabela 17. Komunikacja bezprzewodowa

Opcja	Opis	
Wireless Switch	Umożliwia wybieranie urządzeń, których działaniem ma sterować przełącznik urządzeń bezprzewodowych. Dostępne są następujące opcje: - WLAN/WiGig - Bluetooth Wszystkie opcje są domyślnie włączone.	
Wireless Device Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznych urządzeń bezprzewodowych. - WLAN/WiGig - Bluetooth Wszystkie opcje są domyślnie włączone.	

Tabela 18. 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 nie ma ustawienia.
BIOS Downgrade	Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego. Umożliwia instalowanie starszych wersji systemu BIOS (opcja domyślnie wyłączona)

Tabela 19. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

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

Tabela 20. SupportAssist System Resolution

Opcja	Opis
Auto OS Recovery Threshold	Umożliwia sterowaniem automatycznym rozruchem systemu SupportAssist. Dostępne opcje: • Nie świeci • 1 • 2 (opcja domyślnie wyłączona) • 3
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia odzyskanie systemu SupportAssist (opcja domyślnie wyłączona)

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Aktualizacje systemu BIOS (programu konfiguracji systemu) zaleca się instalować po wymianie płyty głównej oraz po opublikowaniu nowszych wersji systemu BIOS.

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

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000134415/>.

1. Uruchom ponownie komputer.
2. Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
 - Wpisz **kod Service Tag** lub **kod obsługi ekspresowej**, a następnie kliknij przycisk **Wprowadź**.
 - Kliknij przycisk **Wykryj produkt** i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
3. Jeśli nie możesz wykryć ani znaleźć kodu Service Tag, kliknij opcję **Wybierz spośród wszystkich produktów**.
4. Z wyświetlonej listy wybierz odpowiednią kategorię produktów.

UWAGA: Wybierz odpowiednią kategorię, aby przejść na stronę produktu.
5. Wybierz model komputera. Zostanie wyświetlona strona **Wsparcie dla produktu**.
6. Kliknij opcję **Sterowniki do pobrania**, a następnie opcję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Zostanie otwarta sekcja Sterowniki i pliki do pobrania.
7. Kliknij opcję **Znajdę samodzielnie**.
8. Kliknij opcję **BIOS**, aby wyświetlić wersje systemu BIOS.
9. Znajdź plik z najnowszą aktualizacją systemu BIOS i kliknij opcję **Pobierz**.
10. Wybierz preferowaną metodę pobierania w oknie **Wybierz metodę pobierania poniżej**, a następnie kliknij przycisk **Pobierz plik**. Zostanie wyświetlone okno **Pobieranie pliku**.

11. Kliknij przycisk **Zapisz**, aby zapisać plik na komputerze.
12. Kliknij przycisk **Uruchom**, aby zainstalować aktualizację systemu BIOS na komputerze.
Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 21. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

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

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Przypisanie nowego **hasła systemowego** jest możliwe tylko wtedy, 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 **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Bezpieczeństwo** i naciśnij klawisz **Enter**.
Zostanie wyświetlony ekran **Bezpieczeństwo**.
2. Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Hasło 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 **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 hasła konfiguracji systemu

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** ma wartość Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji.

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

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz **Enter**.
Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie **Odblokowane**.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz **Enter** lub **Tab**.

4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz **Enter** lub **Tab**.



UWAGA: W przypadku zmiany hasła systemowego lub hasła administratora należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

5. Naciśnij klawisz **Esc**. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz **Y**, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Test diagnostyczny ePSA obejmuje pełną kontrolę elementów sprzętowych. Test ePSA jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

Test diagnostyczny ePSA można zainicjować, naciskając klawisze Fn+PWR podczas włączania komputera.

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym
- Powtarzanie testów
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów
- Wykonywanie wyczerpujących testów z dodatkowymi opcjami oraz wyświetlanie dodatkowych informacji o wykrytych awariach urządzeń
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym lub niepomyślnym zakończeniu testów
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu

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

Tematy:

- [Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA](#)

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

Uruchamianie w celach diagnostycznych można wywołać za pomocą następujących metod:

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu rozruchowego użyj przycisków strzałek w górę i w dół, aby wybrać opcję **Diagnostics (Diagnostyka)**, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.

 **UWAGA:** Zostanie wyświetlone okno **Enhanced Pre-boot System Assessment (Zaawansowana diagnostyka przedrozruchowa)** z listą wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze. Rozpocznie się test diagnostyczny wszystkich wykrytych urządzeń.

4. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę. Znajdują się na niej elementy wykryte i przetestowane.
5. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
6. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
7. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów. Zanonotuj wyświetlone kody błędów i skontaktuj się z firmą Dell.

Dane techniczne

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

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

Tabela 22. Dane techniczne systemu

Cecha	Dane techniczne
Chipset	Procesor Intel Kaby Lake
Przepustowość magistrali DRAM	64 bity
Pamięć Flash EPROM	16 MB

Tabela 23. Dane techniczne procesora

Cecha	Dane techniczne
Typ procesora	- Intel Core i7/i5/i3 siódmej generacji - Intel Core i3 szóstej generacji - Procesor Intel Pentium 4405U - Procesor Intel Celeron 3855U
Pamięć podręczna L2	2 MB

Tabela 24. Dane techniczne pamięci

Cecha	Dane techniczne
Gniazda modułów pamięci	Dwa dostępne z zewnątrz gniazda SoDIMM DDR4
Rozmiar pamięci na gniazdo	4 GB i 8 GB 4 GB, 1 x 4 GB 8 GB, 1 x 8 GB 8 GB, 2 x 4 GB 16 GB, 2 x 8 GB
Szybkość pamięci	2133 MHz
Minimalna pojemność pamięci	4 GB
Maksymalna pojemność pamięci	16 GB

Tabela 25. Specyfikacja pamięci masowej

Cecha	Dane techniczne
Dysk M.2 SSD	SATA 3.0 128 GB oraz 256 GB

Tabela 26. Dane techniczne audio

Cecha	Dane techniczne
Typ	Dwukanałowy dźwięk wysokiej rozdzielczości.
Kontroler	Realtek ALC3246 z Waves MaxxAudio
Konwersja stereo	24-bitowa (analogowo-cyfrowa i cyfrowo-analogowa)

Tabela 26. Dane techniczne audio (cd.)

Cecha	Dane techniczne
Interfejs	magistrala Intel HDA
Głośniki	2 x 2 W
Regulacja głośności	Menu oprogramowania i klawisze multimedialne na klawiaturze

Tabela 27. Dane techniczne: grafika

Cecha	Dane techniczne
Standard grafiki	eDP
Kontroler wideo:	
UMA:	Intel HD Graphics (pamięć współużytkowana)
Kontroler autonomiczny	AMD Radeon R5 M315 (do 2 GB pamięci DDR3)
Magistrala danych:	64 bity
Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	VGA

Tabela 28. Dane techniczne kamery

Cecha	Dane techniczne
Rozdzielczość kamery	Obiektyw HD o stałej ostrości
Rozdzielczość wideo (maks.)	1280 x 720 pikseli (HD) przy szybkości 30 klatek/s (maks.)
Kąt widzenia	74°

Tabela 29. Dane techniczne: komunikacja

Cecha	Dane techniczne
Karta sieciowa	Ethernet LAN 10/100/1000 Mb/s na płycie głównej (LOM)
Komunikacja bezprzewodowa	- Wi-Fi 802.11 b/g/n - Bluetooth 4.1

Tabela 30. Dane techniczne gniazd i złączy

Cecha	Dane techniczne
Audio	Jedno gniazdo słuchawek/mikrofonu (zestaw słuchawkowy)
Wideo	- HDMI 1.4a, pełny rozmiar bez wyjścia 4K/2K - Złącze VGA (D-SUB) na płycie głównej
Karta sieciowa	Jeden port RJ-45
USB:	- Dwa porty USB 3.0 - Jeden port USB 2.0
 UWAGA: Zasilane złącze USB 3.0 obsługuje również funkcję Microsoft Kernel Debugging. Porty są opisane w dokumentacji dostarczonej wraz z komputerem.	
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo kart SD 3.0

Tabela 31. Dane techniczne: wyświetlacz

Cecha	Dane techniczne
Typ	15,6" HD WLED
Wymiary:	
Wysokość	360,00 mm (14,17")
Przekątna	396,24 mm (15,60")

Tabela 31. Dane techniczne: wyświetlacz (cd.)

Cecha	Dane techniczne
Szerokość	224,3 mm (8,83")
Maksymalna rozdzielczość	1366 x 768 pikseli
Aktywny obszar (X/Y)	344,20 mm x 193,50 mm (13,55" x 7,62")
Maksymalna jasność	200 nitów
Kąt rozwarcia	0° (zamknięty) do 135°
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Minimalne kąty widzenia:	
W poziomie	+/- 40 stopni
W pionie	+10/-30 stopni
Rozstaw pikseli	0,252 mm

Tabela 32. Dane techniczne klawiatury

Cecha	Dane techniczne
Liczba klawiszy:	USA 101, Brazylia 104, Wielka Brytania 102, Japonia 105
Rozstaw	X: 19,05 mm / Y: 18,05 mm
Skok	3,3 mm

Tabela 33. Dane techniczne touchpada

Cecha	Dane techniczne
Obszar aktywny:	
Oś X	105,00 mm (4,13")
Oś Y	80,00 mm (3,14")

Tabela 34. Dane techniczne baterii

Cecha	Dane techniczne
Typ	4-ogniowa „inteligentna” litowo-jonowa (47 Wh)
Wymiary:	
Wysokość	20,00 mm (0,78")
Szerokość	270,00 mm (10,63")
Głębokość	37,50 mm (1,47")
Waga	0,25 kg (0,56 funta)
Okres eksploatacji	300 cykli rozładowania/ładowania
Napięcie	Prąd stały 14,80 V
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	0°C–35°C (32°F–95°F)
Podczas przechowywania	–40°C–65°C (–40°F–149°F)
Bateria pastylkowa	litowo-jonowa CR2032 3 V

Tabela 35. Dane techniczne zasilacza prądu przemiennego

Cecha	Dane techniczne
Typ	65 W (konfiguracja z oddzielną kartą graficzną)

Tabela 35. Dane techniczne zasilacza prądu przemiennego (cd.)

Cecha	Dane techniczne
Napięcie wejściowe	100 V AC–240 V AC
Częstotliwość wejściowa	50 Hz–60 Hz
Prąd wejściowy	
65 W	1,70 A
Prąd wyjściowy	
65 W	3,34 A (ciągły pobór)
Znamionowe napięcie wyjściowe	Prąd stały 19,5 V
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	–40°C–21,1°C (–40°F–70°F)
Podczas przechowywania	–40°C–70°C (–40°F–158°F)

Tabela 36. Wymiary i masa

Cecha	Dane techniczne
Wysokość:	23,65 mm (0,93")
Szerokość:	380,00 mm (14,96")
Głębokość:	260,30 mm (10,24")
Waga:	2,29 kg (5,04 funta)

Tabela 37. Parametry środowiska

Cecha	Dane techniczne
Temperatura:	
Podczas pracy	0°C–35°C (32°F–95°F)
Podczas przechowywania	–40°C–65°C (–40°F–149°F)
Wilgotność względna (maksymalna):	
Podczas pracy	10% do 90% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	0% do 95% (bez kondensacji)
Wysokość nad poziomem morza (maksymalna):	
Podczas pracy	–15,2 m do 30482000 m (–50 do 10 0006560 stóp)
	0° do 35°C
Podczas przechowywania	–15,2 m do 10 668 m (–50 stóp do 35 000 stóp)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G1 wg normy ISA-S71.04-1985

Kontakt z firmą Dell

 **UWAGA:** Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

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 **Wybór kraju/regionu** u dołu strony.
4. Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.