


Dell Vostro 14-3468


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.

© 2018–2019 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell, EMC i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

1 Serwisowanie komputera.....	7
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Wyłączanie komputera.....	8
Wyłączanie — system Windows.....	8
Wyłączanie komputera — Windows 7.....	8
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	8
2 Demontowanie i montowanie.....	10
Zalecane narzędzia.....	10
Lista rozmiarów śrub.....	10
Widok obudowy.....	11
Widok z przodu (otwarta obudowa).....	11
Widok z lewej strony.....	12
Widok podparcia dłoni.....	12
Widok z prawej strony.....	13
Akumulator.....	13
Wymontowywanie akumulatora.....	13
Instalowanie akumulatora.....	14
Napęd dysków optycznych.....	14
Wymontowywanie napędu dysków optycznych.....	14
Wymontowywanie wspornika napędu dysków optycznych.....	15
Montowanie wspornika napędu dysków optycznych.....	16
Instalowanie napędu dysków optycznych.....	16
Kratka klawiatury i klawiatura.....	16
Wymontowywanie klawiatury.....	16
Instalowanie klawiatury.....	18
Pokrywa dolna.....	18
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	18
Instalowanie pokrywy dolnej.....	21
Dysk twarde.....	21
Wymontowywanie zestawu dysku twardego.....	21
Wymontowywanie dysku twardego ze wspornika.....	22
Instalowanie dysku twardego we wsporniku.....	23
Instalowanie zestawu dysku twardego.....	23
Czytnik linii papilarnych.....	23
Wymontowywanie czytnika linii papilarnych.....	23
Instalowanie czytnika linii papilarnych.....	24
Karta sieci WLAN.....	25
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	25
Instalowanie karty sieci WLAN.....	25
Moduły pamięci.....	26
Wymontowywanie modułu pamięci.....	26
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.....	29
radiatora.....	29
Wymontowywanie radiatora.....	29
Instalowanie radiatora.....	30
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.....	35
Płyta we/wy.....	36
Wymontowywanie karty we/wy.....	36
Instalowanie karty we/wy.....	36
Złącze zasilania.....	37
Wymontowywanie gniazda zasilacza.....	37
Instalowanie gniazda zasilacza.....	37
zestaw wyświetlacza.....	38
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	38
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	40
Ośłona wyświetlacza.....	41
Wymontowywanie oprawy wyświetlacza.....	41
Instalowanie osłony wyświetlacza.....	41
Kamera.....	42
Wymontowywanie kamery.....	42
Instalowanie kamery.....	42
Panel wyświetlacza.....	43
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	43
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	44
Zawiasy wyświetlacza.....	44
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza.....	44
Instalowanie zawiasów wyświetlacza.....	45
Tabliczka dotykowa.....	45
Wymontowywanie tabliczki dotykowej.....	45
Instalowanie tabliczki dotykowej.....	48
Podparcie dłoni.....	48
Instalowanie podparcia dłoni.....	48
Instalowanie podparcia dłoni.....	49
3 Technologia i podzespoły.....	50
Procesory.....	50
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 10.....	50
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 8.....	50

Identyfikacja procesorów w systemie Windows 7.....	50
Sprawdzanie użycia procesora w Menedżerze zadań.....	51
Sprawdzanie użycia procesora w Monitorze zasobów.....	51
Mikroukłady.....	52
Pobieranie sterownika mikroukładu.....	52
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10.....	52
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 8.....	53
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 7.....	53
Sterowniki chipsetu firmy Intel.....	54
Karta graficzna.....	54
Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics.....	55
Intel HD Graphics 520.....	55
Opcje wyświetlacza.....	56
Identyfikowanie karty graficznej.....	56
Obracanie obrazu.....	56
Pobieranie sterowników.....	57
Zmianie 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 twardej.....	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
USB Powershare.....	62
Funkcje kamery.....	63
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10.....	63
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 8.....	63
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 7.....	64
Uruchamianie kamery.....	64
Uruchamianie aplikacji kamery.....	64
Cechy pamięci.....	65
Sprawdzanie pamięci systemowej.....	65
Sprawdzanie pamięci systemowej w obszarze konfiguracji systemu.....	65
Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA.....	65
Sterowniki kart dźwiękowych.....	66
4 Program konfiguracji systemu.....	67
Sekwencja ładowania.....	67
Klawisze nawigacji.....	67
Opcje konfiguracji systemu.....	68
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	75
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	75
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	76
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	76

5 Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)	77
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	77
6 Dane techniczne	78
7 Kontakt z firmą Dell	83

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie 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 pokrywę 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 zatrzaskami; jeśli odłączasz kabel tego rodzaju, przed odłączeniem naciśnij zatrzaski. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy upewnić się, że oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.

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

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

Wyłączanie komputera

Wyłączanie — system Windows

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

1. Kliknij lub stuknij przycisk .

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

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

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

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 14-3468 — lista rozmiarów śrub

Element	M2L2 (z łbem powiększonym 07)	M2L2 (z łbem powiększonym 05)	M2L2.5	M2L5	M2L3 (z wąskim łbem)	M2,5L2,5 (z łbem powiększonym)	M2,5L8	M3L3
Napęd dysków optycznych		2].						
Wspornik napędu dysków optycznych					1			
pokrywa dolna				6	1	1	8	
Dysk twarde					2			
Wspornik dysku twardego								4
Wentylator systemowy				2				
Płyta systemowa					1			
Złącze zasilania	1							
Zestaw wyświetlacza						3		
Kamera								
Panel wyświetlacza					4			
Zawias						6		
Płyta przycisku zasilania	1	1						
Czytnik linii papilarnych			1					

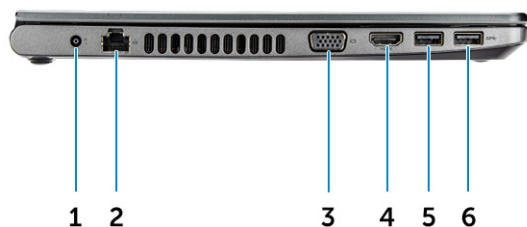
Widok obudowy

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

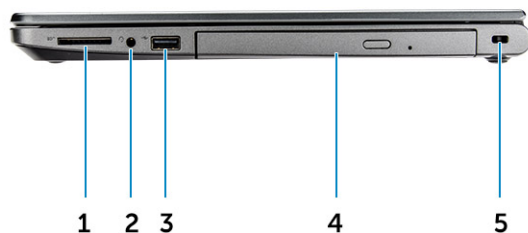


- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1. Przycisk zasilania | 2. Klawiatura |
|-----------------------|---------------|

3. Czytnik linii papilarnych
5. Tabliczka dotykowa

4. Podparcie dłoni

Widok z prawej strony



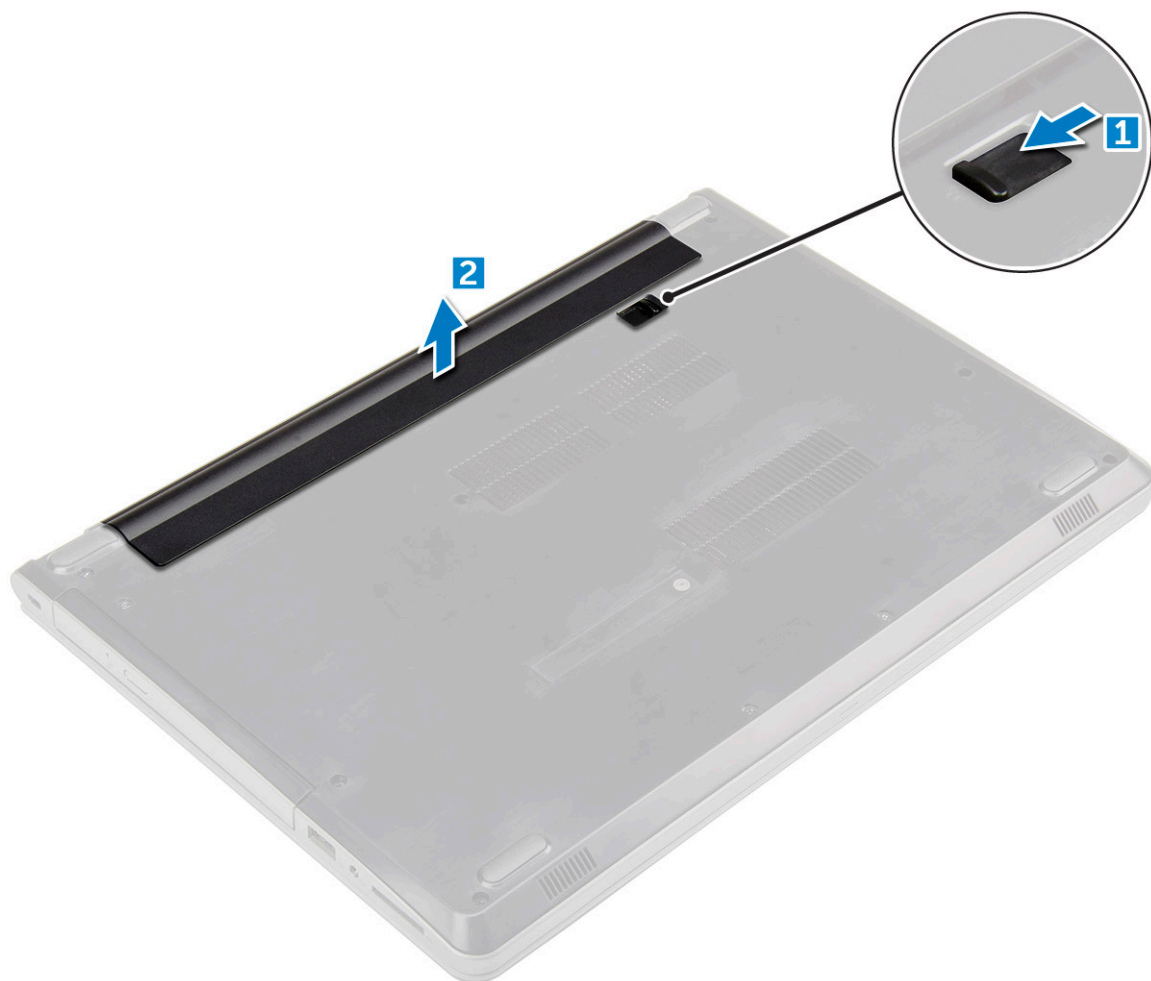
1. SD, czytnik kart
3. złącze USB 2.0
5. Gniazdo linki antykradzieżowej

2. Uniwersalne gniazdo audio
4. Napęd dysków optycznych

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].



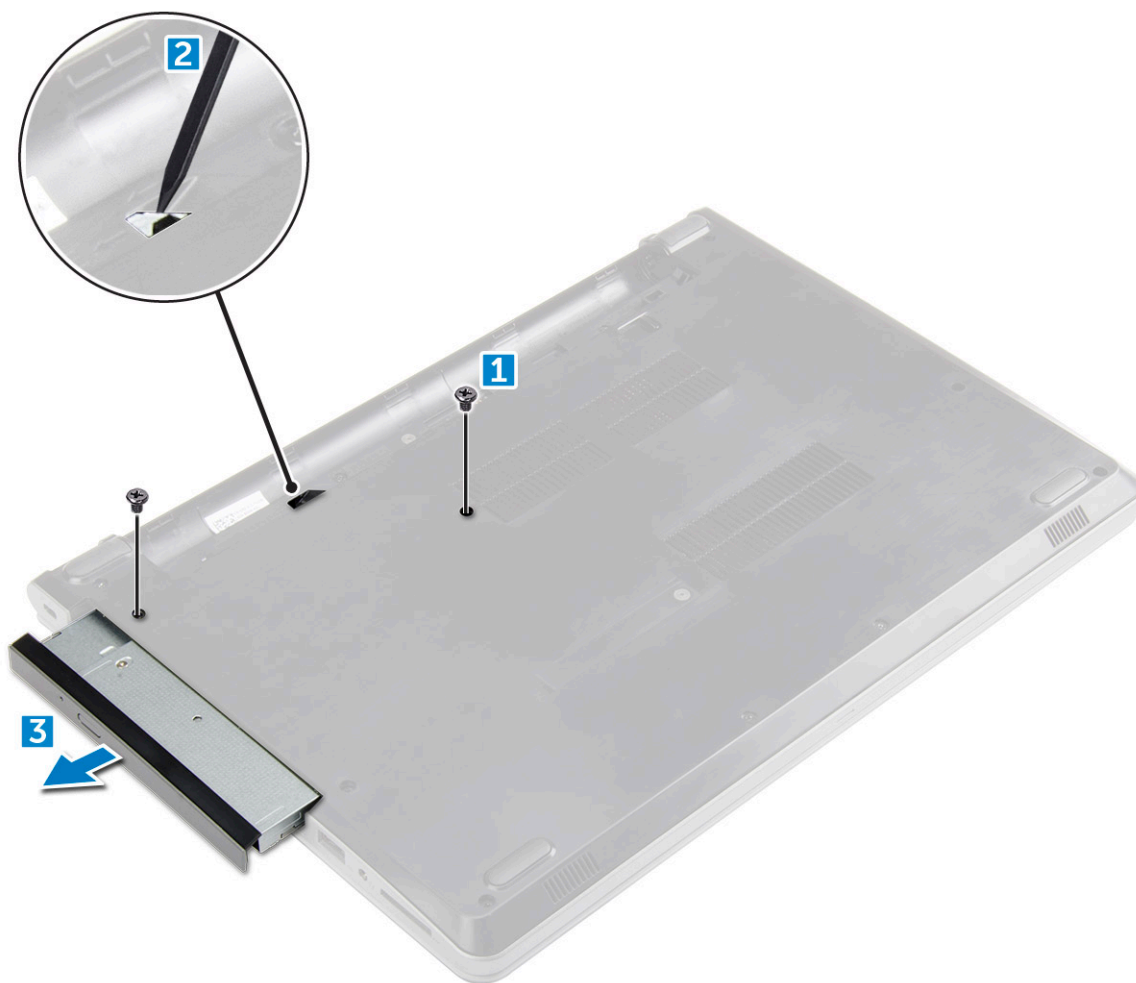
Instalowanie akumulatora

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](#).

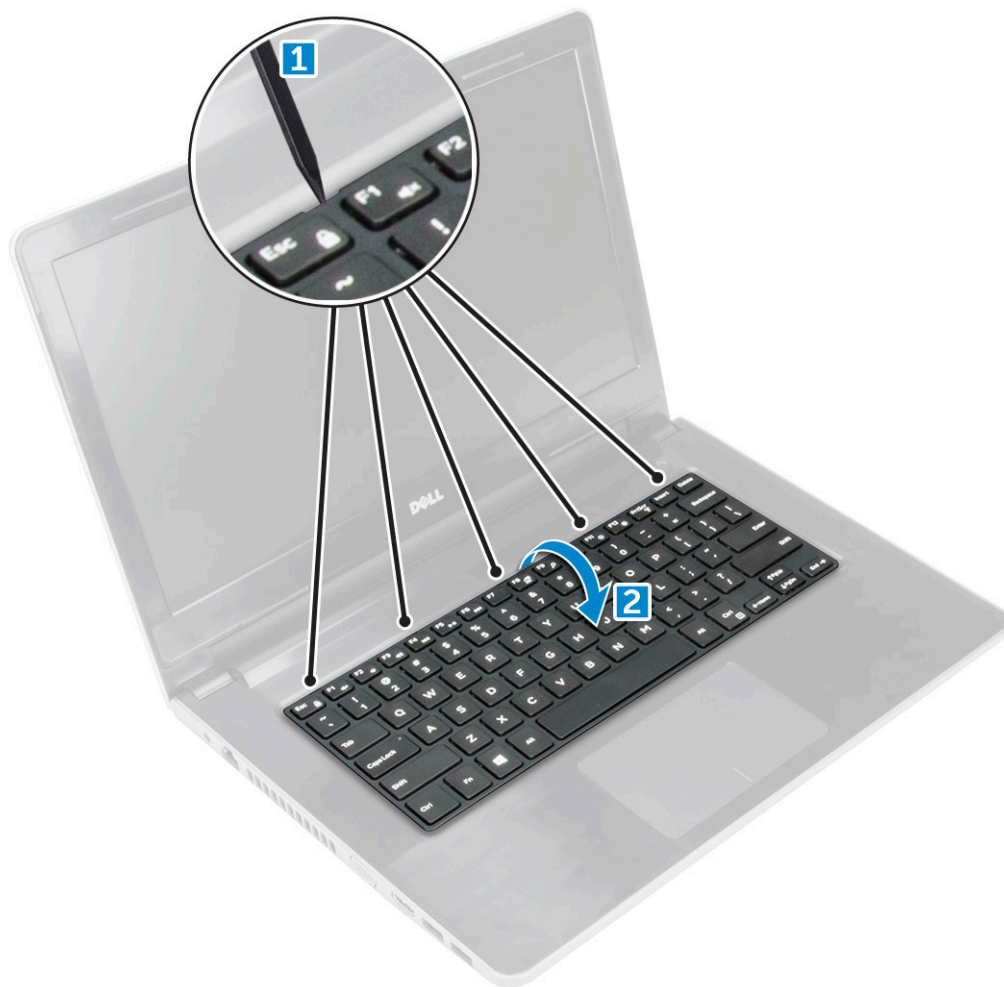
Instalowanie napędu dysków optycznych

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) [akumulator](#)
 - b) [napęd dysków optycznych](#)
 - c) [klawiatura](#)
3. Aby zdjąć pokrywę dolną:
 - a) Odłącz złącze napędu dysków optycznych i zdejmij je z płyty systemowej [1].
 - b) Wykręć śruby M2L5 (trzy) 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 [1, 2, 3].



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



Instalowanie pokrywy dolnej

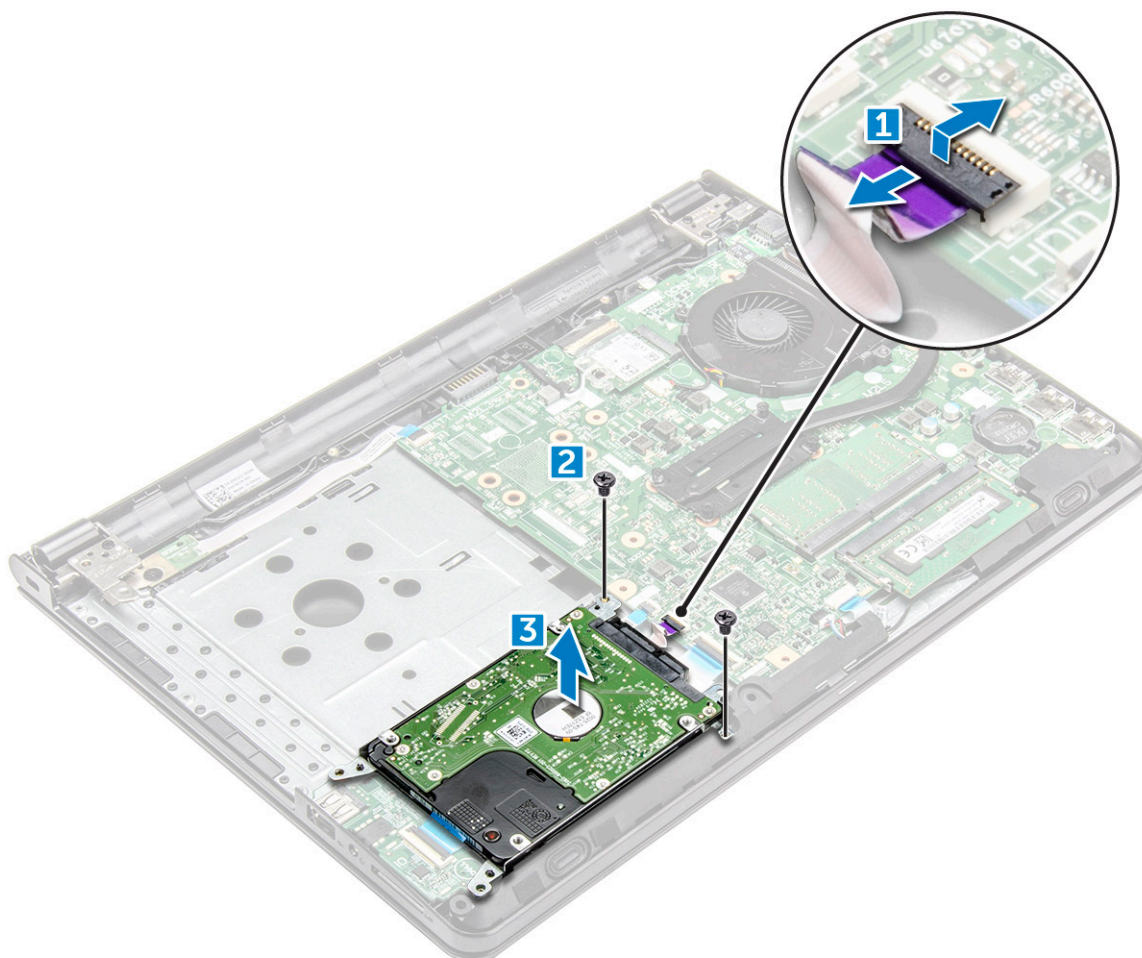
1. Dopasuj pokrywę dolną do otworów na śruby w komputerze.
2. Dociśnij krawędzie pokrywy, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
3. Dokręć śruby (8 śrub M2,5L8; 3 śruby M2L2; 2 śruby M2L2) mocujące pokrywę dolną do komputera.
4. Odwróć komputer.
5. Otwórz pokrywę wyświetlacza i podłącz złącze napędu dysków optycznych do płyty systemowej.
6. Wkręć śruby M2L5 (trzy) 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

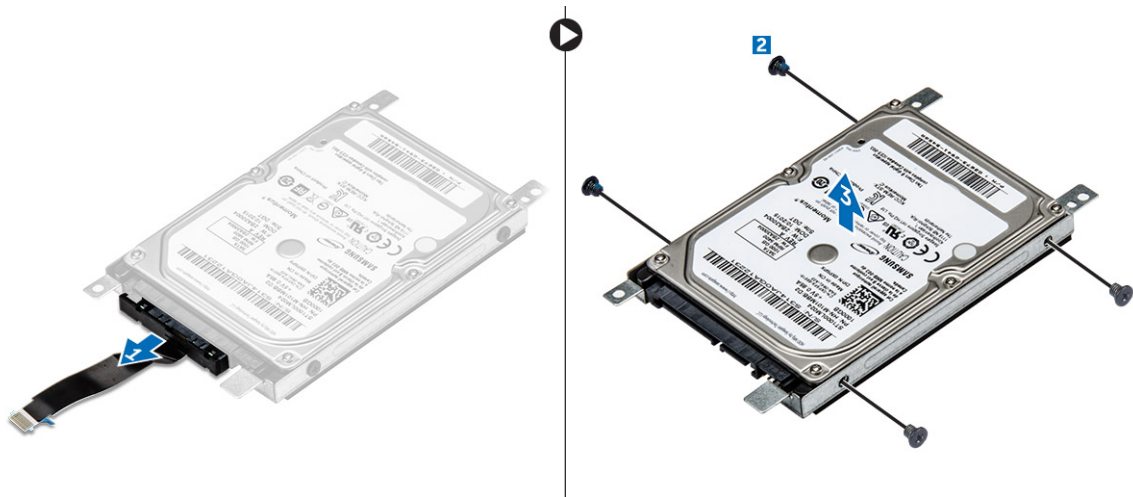
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [akumulator](#)
 - b) [napęd dysków optycznych](#)
 - c) [klawiatura](#)
 - d) [pokrywa dolna](#)

3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego:
 - a) Odtłącz kabel dysku twardego od złącza na płycie systemowej [1].
 - b) Odkręć dwie 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 twardego 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 twardego ze wspornika [3].



Instalowanie dysku twardego we wsporniku

1. Dopasuj otwory na śruby i włóż 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 dwie 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](#).

Czytnik linii papilarnych

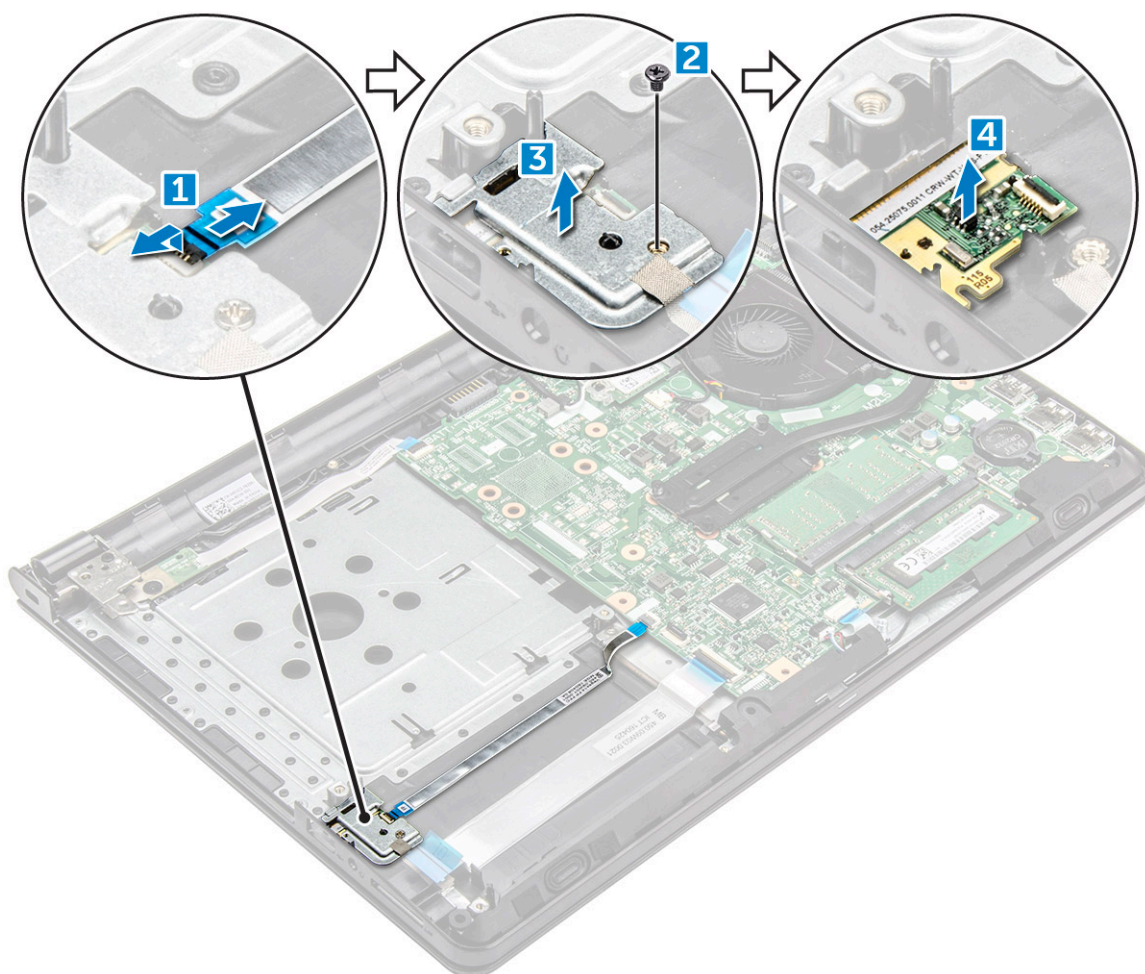
Wymontowywanie czytnika linii papilarnych

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) dysk twardy

f) [Karta we/wy](#)

3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować kartę czytnika linii papilarnych:

- a) Odłącz kabel czytnika linii papilarnych od złącza na płycie systemowej [1].
- b) Wykręć jedną śrubę M2L2,5 mocującą zestaw dysku twardego do komputera [2, 3].
- c) Wyjmij płytę czytnika linii papilarnych z komputera [4].



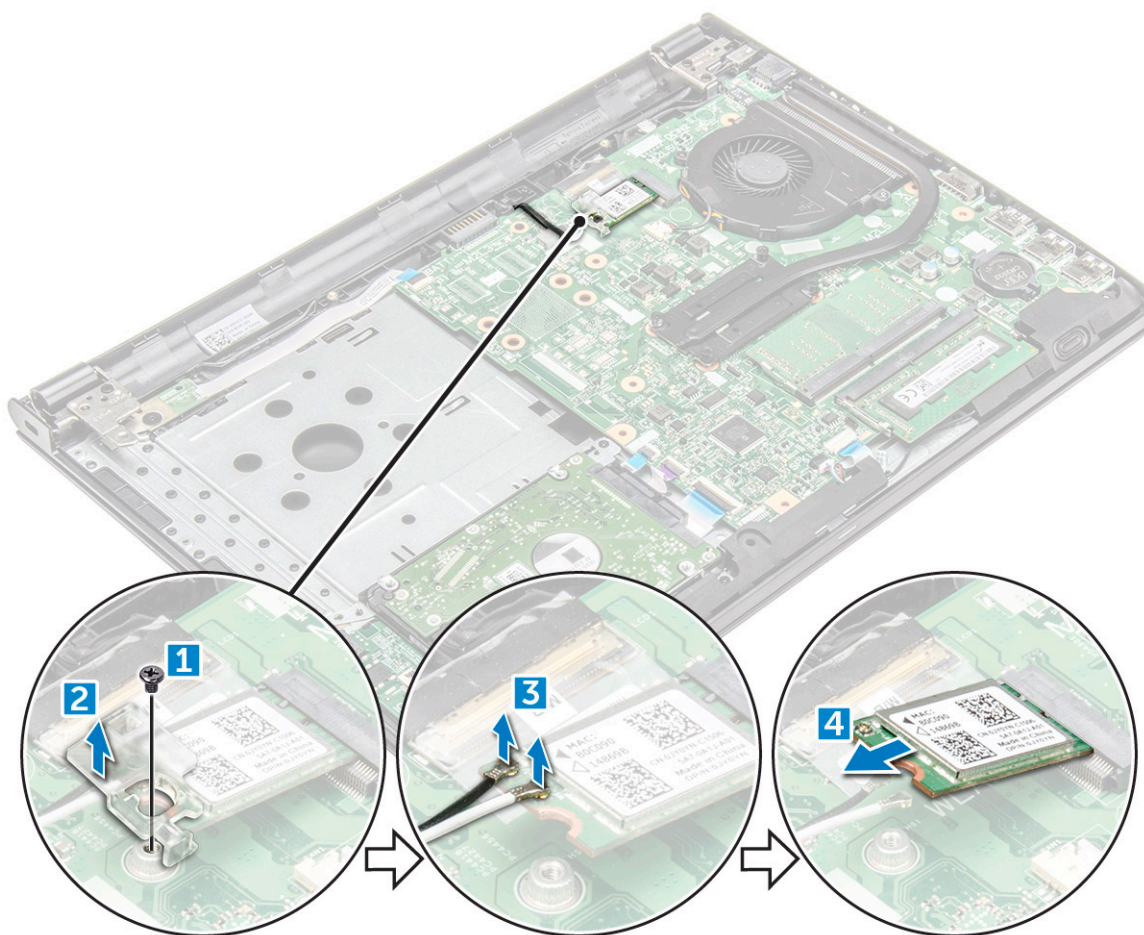
Instalowanie czytnika linii papilarnych

1. Włóż kartę czytnika linii papilarnych do gniazda w komputerze.
2. Dokręć jedną śrubę M2L2,5 mocującą czytnik linii papilarnych do komputera.
3. Podłącz kabel czytnika linii papilarnych do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [Karta we/wy](#)
 - b) [dysk twardy](#)
 - c) [pokrywa dolna](#)
 - d) [klawiatura](#)
 - e) [napęd dysków optycznych](#)
 - f) [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:
 - a) Wykręć jedną śrubę M2L3 mocującą zaczepek do karty sieci WLAN [1].
 - b) Unieś zaczepek mocujący kartę sieci WLAN [2].
 - c) Odłącz kable sieci WLAN do złączy na karcie [3].
 - d) Wyjmij kartę sieci WLAN ze złącza na płycie systemowej [4].



Instalowanie karty sieci WLAN

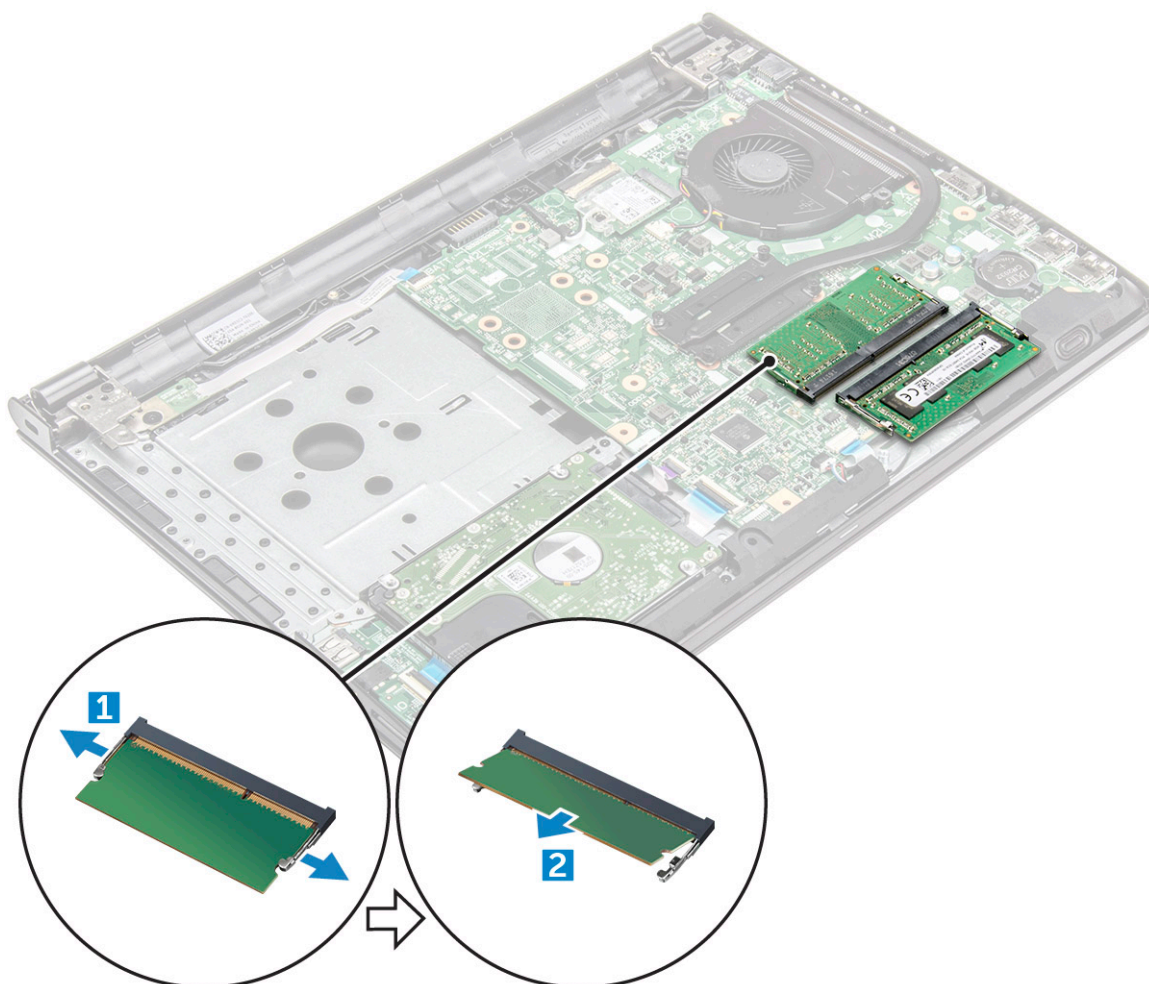
1. Zainstaluj kartę sieci WLAN w gnieździe na płycie systemowej.
2. Podłącz kable sieci WLAN do gniazd w karcie WLAN.
3. Umieść zaczepek zabezpieczający na karcie sieci WLAN i dokręć śrubę M2L3 na komputerze.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) pokrywa dolna

- b) klawiatura
 - c) napęd dysków optycznych
 - d) akumulator
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduły pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

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

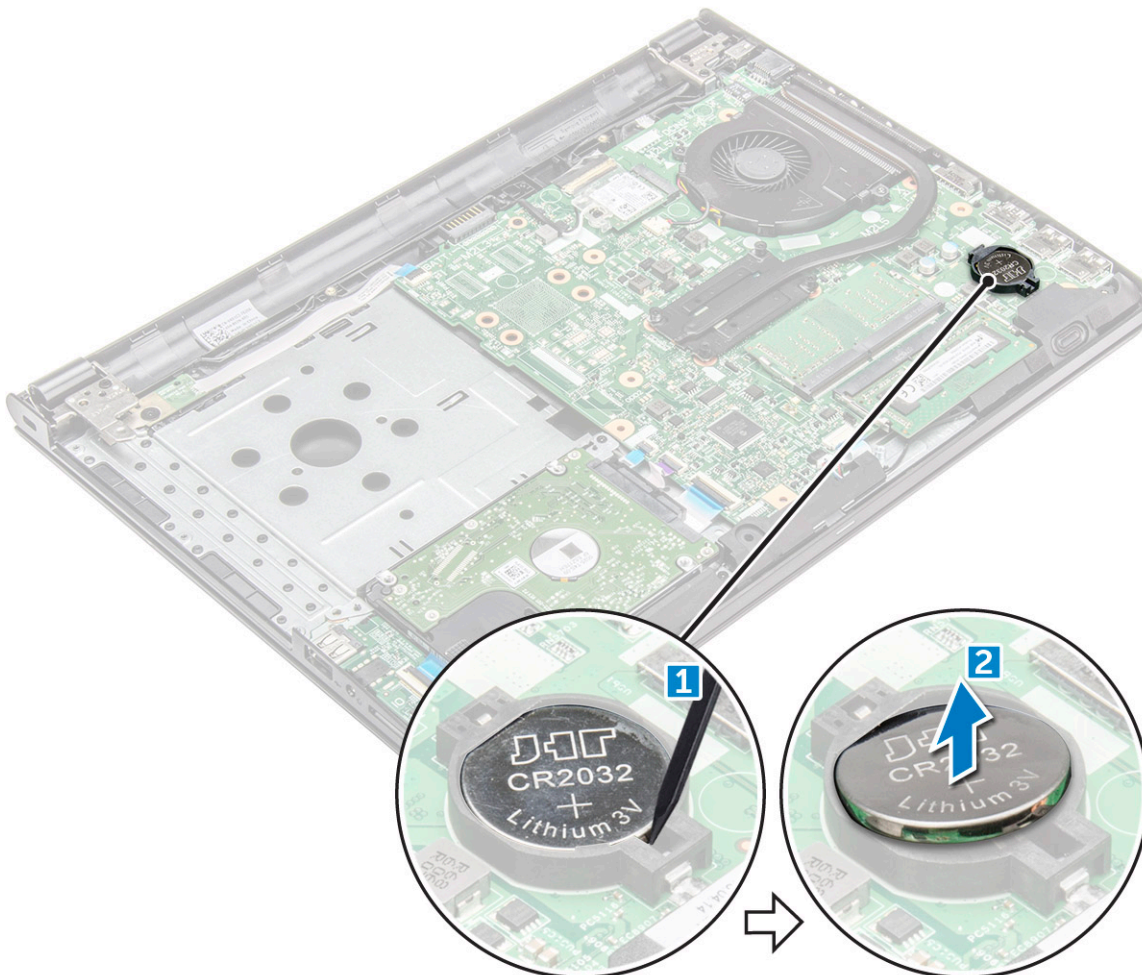
1. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
2. Dociśnij moduł pamięci, aby zatrzaski mocujące zabezpieczyły moduł.

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

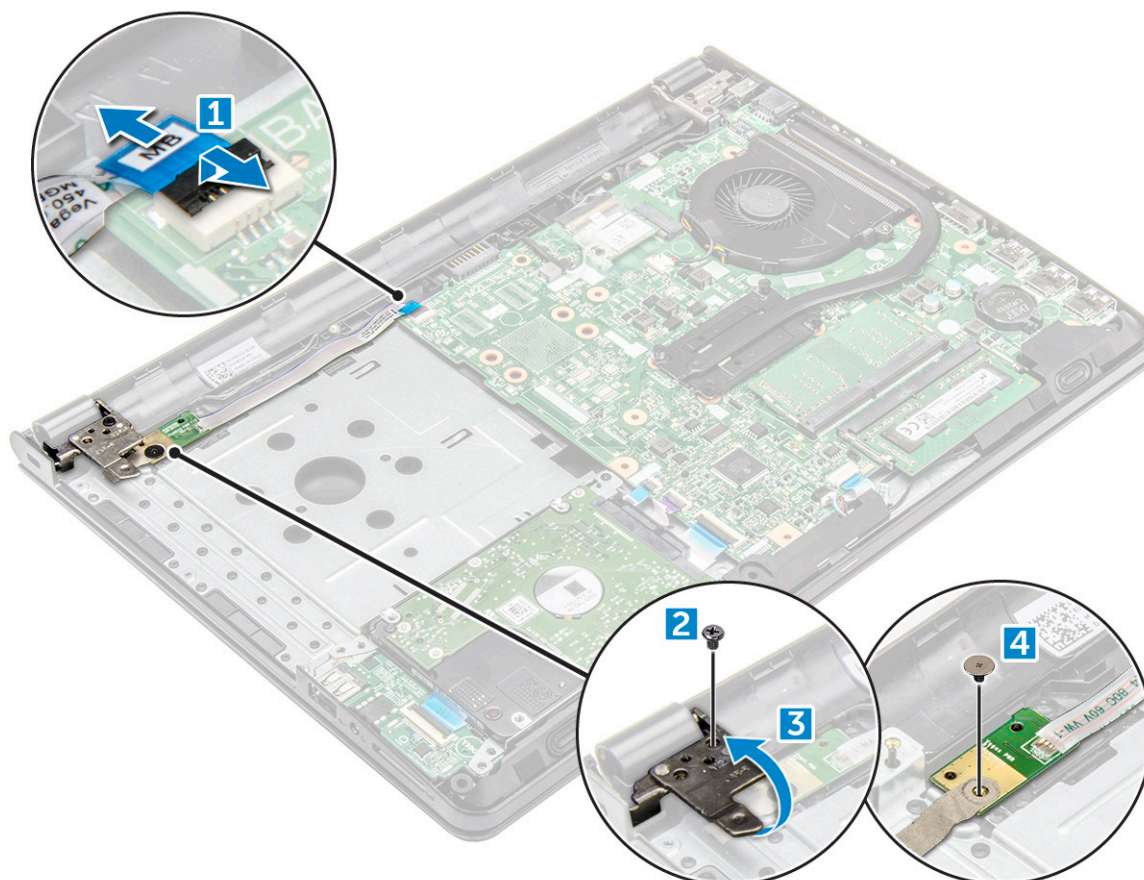
1. Umieść baterię pastylkową w gnieździe.
2. Dociśnij baterię, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcie).

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 (jedną) 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) Wysuń płytę przycisku zasilania z ramy montażowej.



Instalowanie zespołu przycisku zasilania

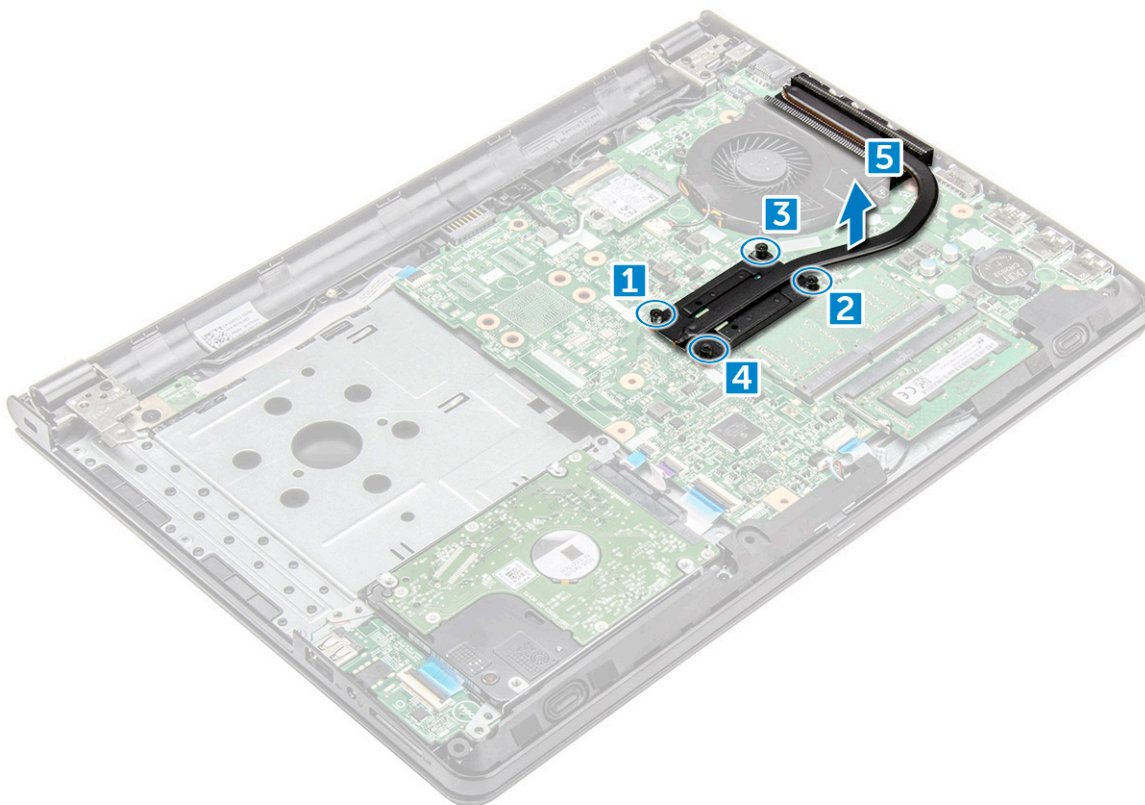
1. Umieść płytę przycisku na obudowie.
2. Przyklej taśmę mocującą płytę przycisku zasilania.
3. Przymocuj kabel płyty systemowej do obudowy.
4. Umieść płytę przycisku zasilania w odpowiednim miejscu i dokręć jedną śrubę M2L2 z łbem powiększonym 07.
5. Podłącz kabel płyty systemowej do płyty przycisku zasilania.
6. Dokręć śruby (M2,5L8) (jedną) 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].

i **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].



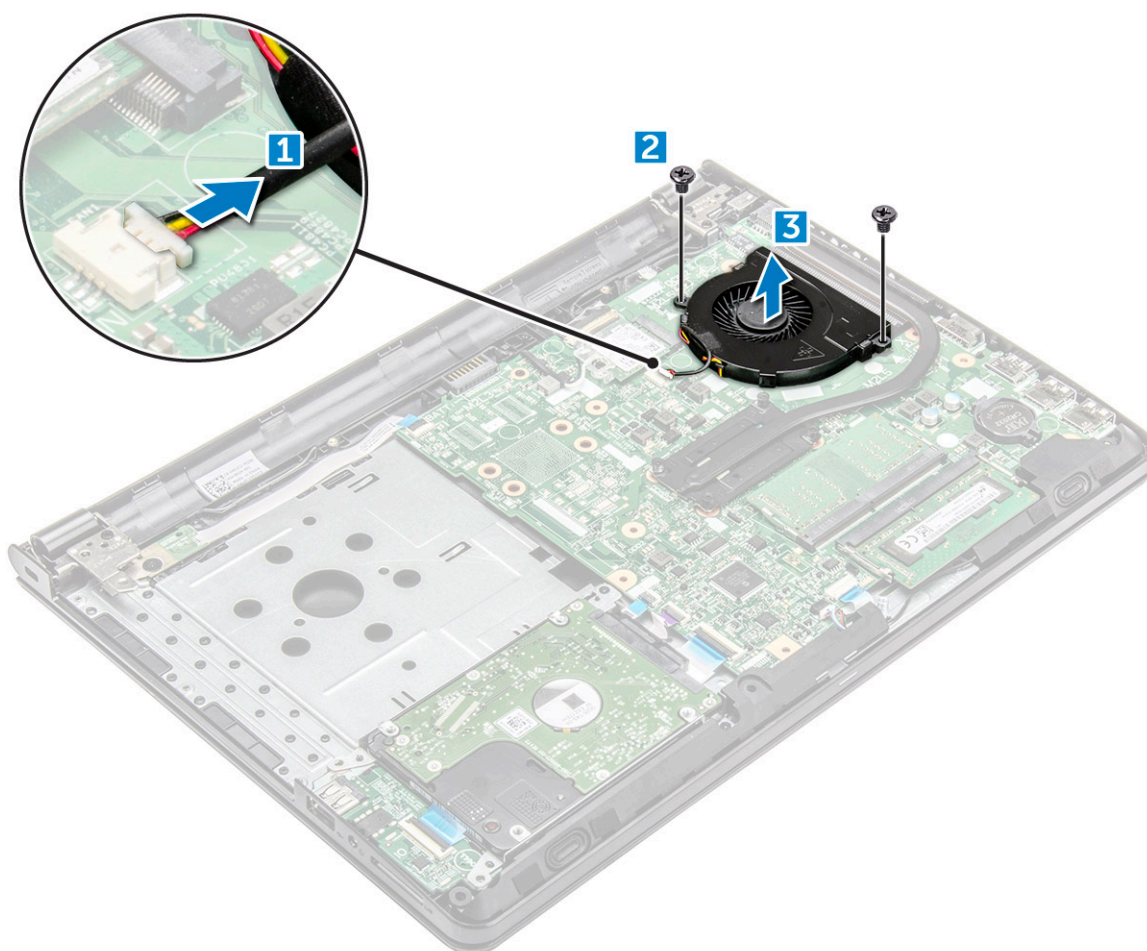
Instalowanie radiatora

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) Odtłącz kabel głośników od komputera [1].
- b) Wyjmij głośniki z komputera [2].



Instalowanie głośników

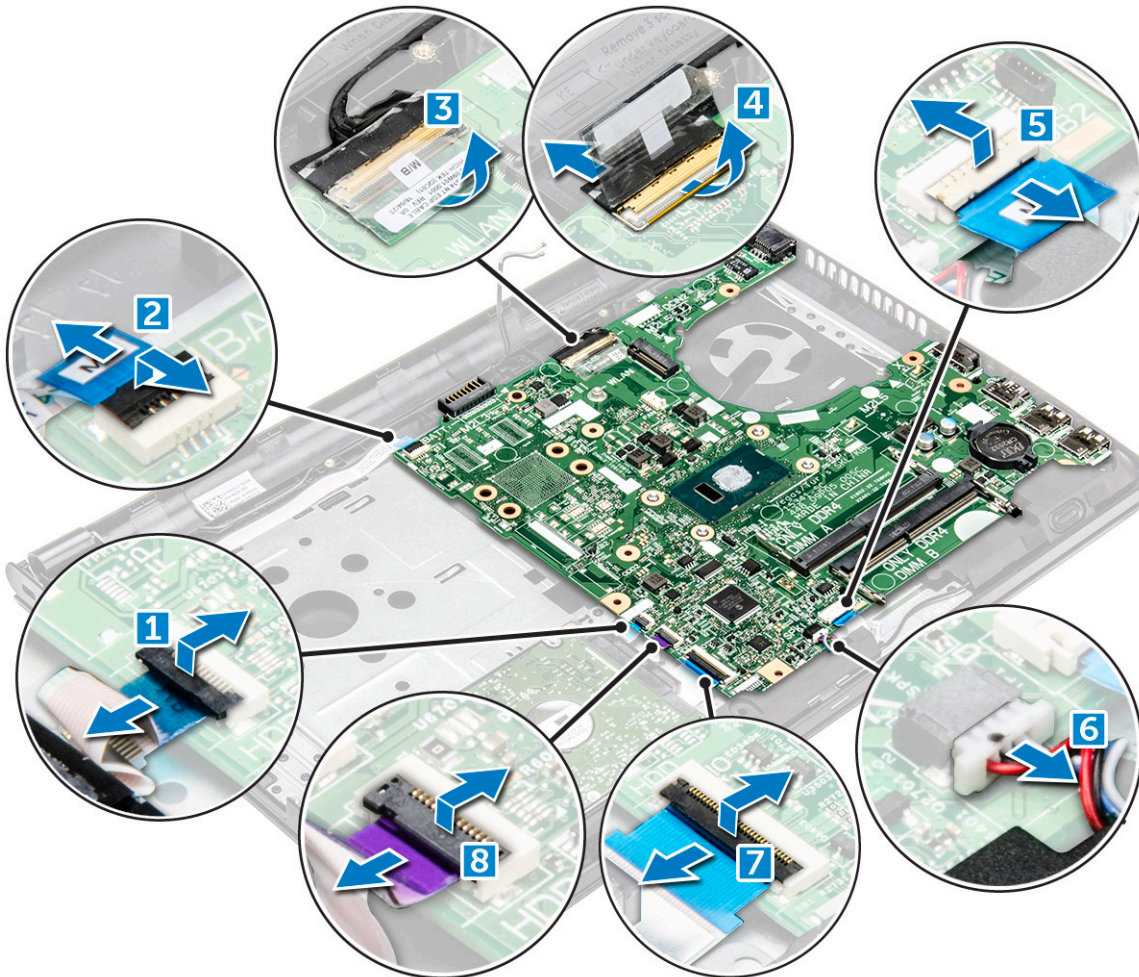
1. Umieść głośniki w gniazdach w komputerze.
2. Podłącz kabel głośników do płyty systemowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) pokrywa dolna
 - b) klawiatura
 - c) napęd dysków optycznych
 - d) akumulator
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

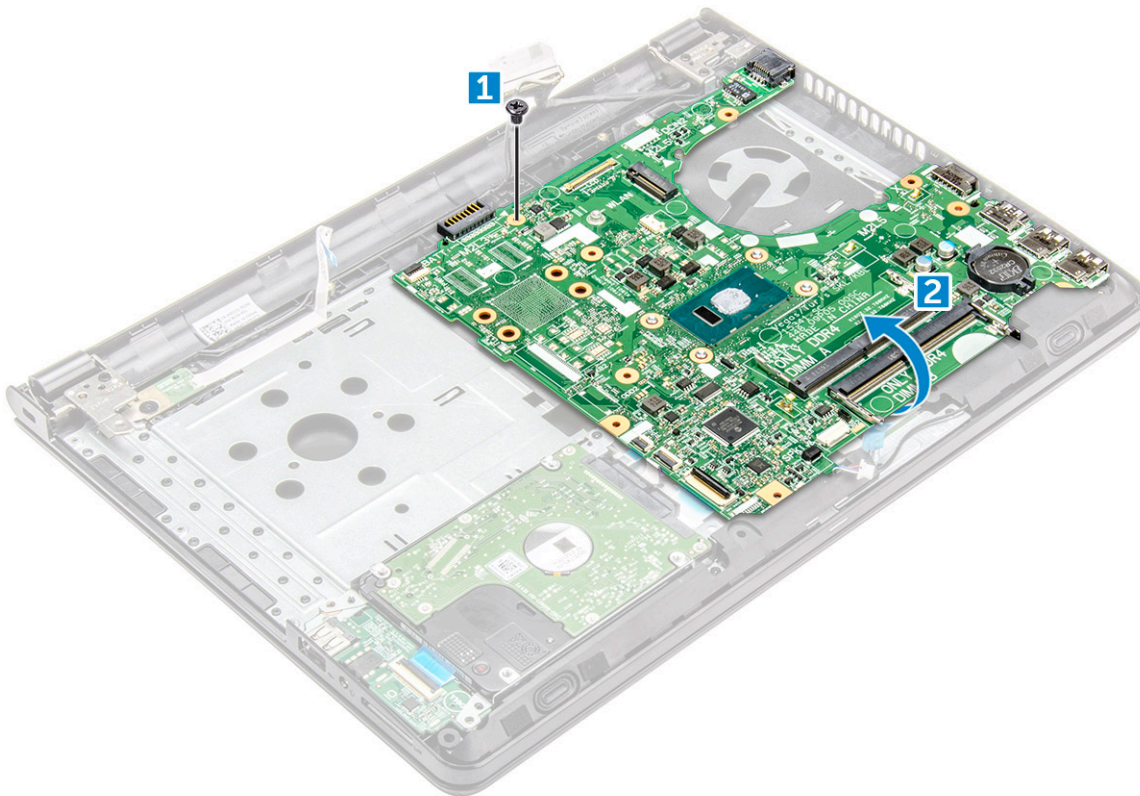
Wymontowywanie płyty systemowej

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. Unieś zaczep blokujący, aby odłączyć następujące kable

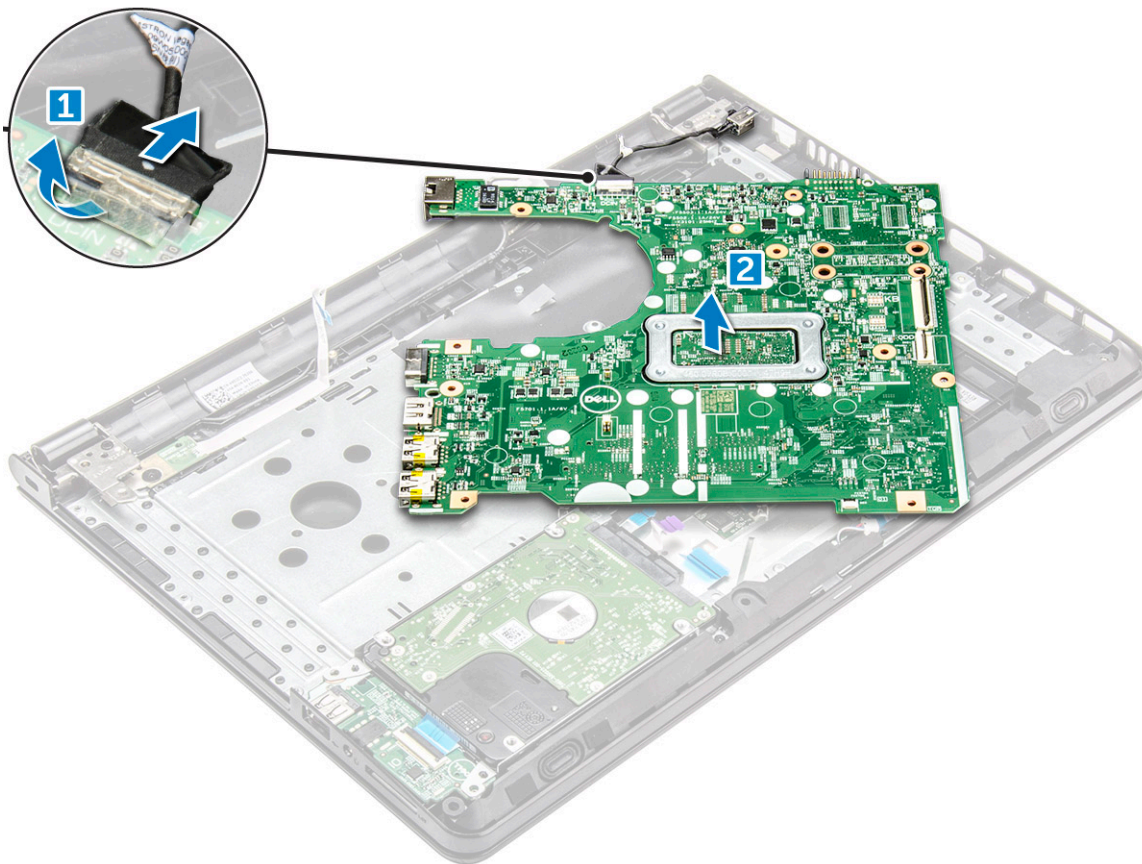
- a) złącze czytnika linii papilarnych [1]
- b) złącze karty przycisku zasilania [2]
- c) odklej taśmę samoprzylepną [3]
- d) unieś zaczep blokujący i odłącz kabel eDP [4]
- e) złącze tabliczki dotykowej [5]
- f) głośnik [6]
- g) złącze we/wy [7]
- h) złącze dysku twardego [8]



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



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



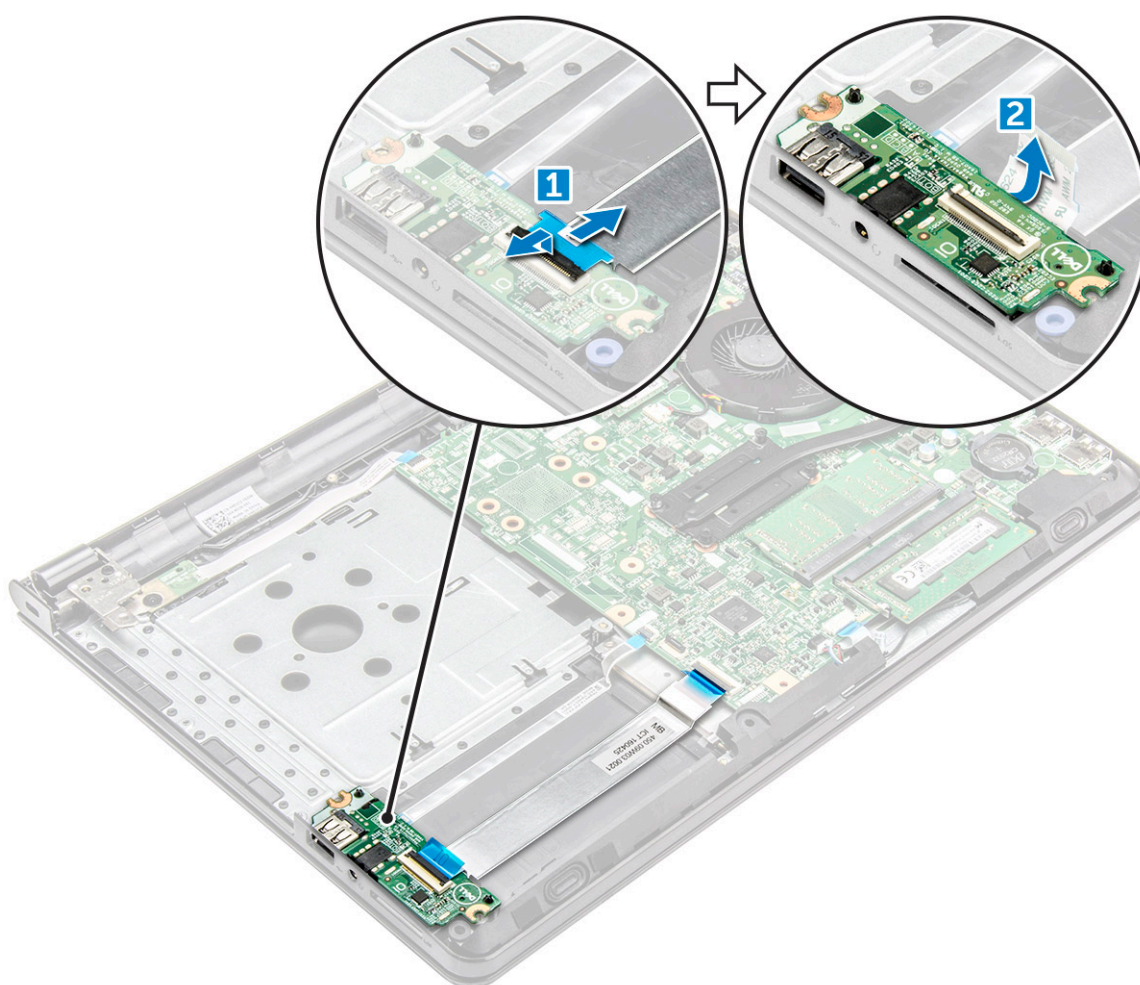
Instalowanie płyty systemowej

1. Podłącz kabel zasilania.
2. Przyklej taśmę.
3. Odwróć płytę systemową.
4. Dopasuj płytę systemową do uchwytów śrub w komputerze.
5. Dokręć śruby M2L3 (jedną) mocujące płytę systemową do komputera.
6. 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
 - g) złącze czytnika linii papilarnych
7. 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](#)
8. 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 (płyte we/wy):
 - a) Odłącz kabel płyty we/wy [1].
 - b) Unieś i wyjmij płytę we/wy z komputera [2].



Instalowanie karty we/wy

1. Umieść płytę we/wy w komputerze.
2. Podłącz kabel płyty wejścia/wyjścia (płyty we/wy) do płyty we/wy.
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) Wykręć jedną śrubę M2x2 z łbem powiększonym 07 mocującą gniazdo zasilacza do komputera [1].
 - b) Podnieś gniazdo zasilacza [2].



Instalowanie gniazda zasilacza

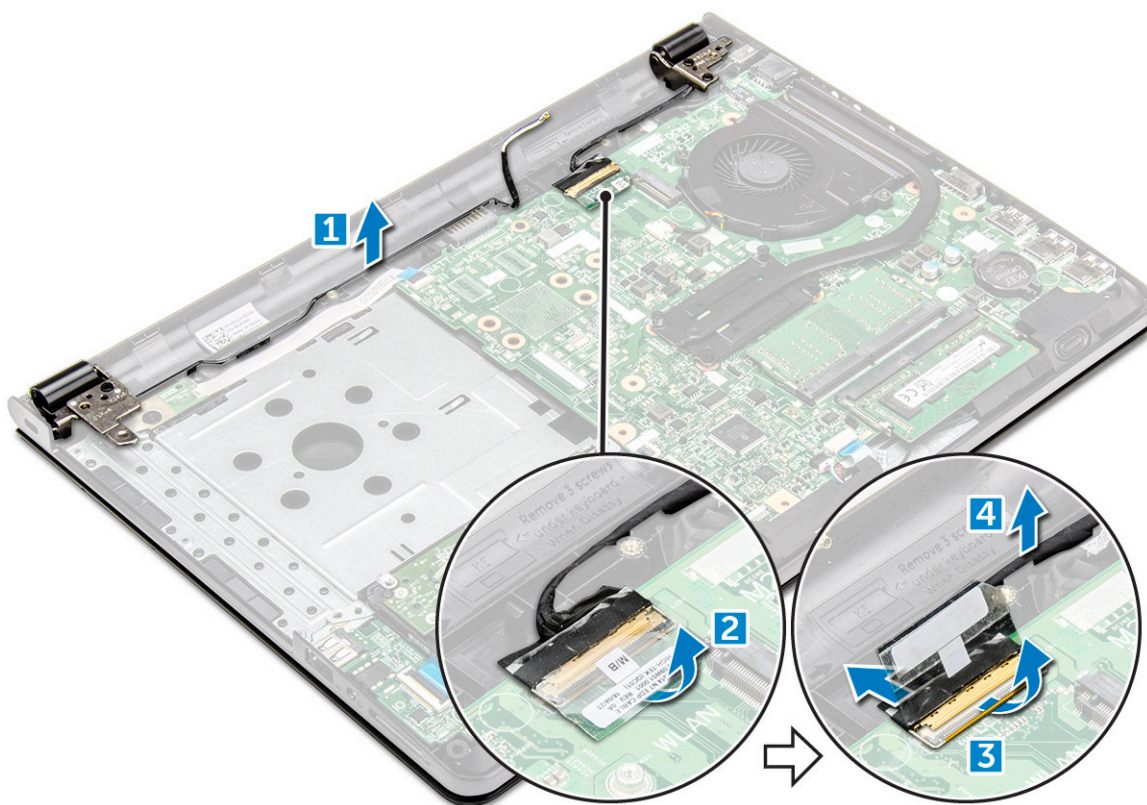
1. Wsuń gniazdo zasilacza do szczeliny w komputerze.

2. Zamocuj gniazdo zasilacza do komputera za pomocą śruby M2x2 z łbem powiększonym 07.
3. 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
4. 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 zacpek 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](#).

Osłona 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.



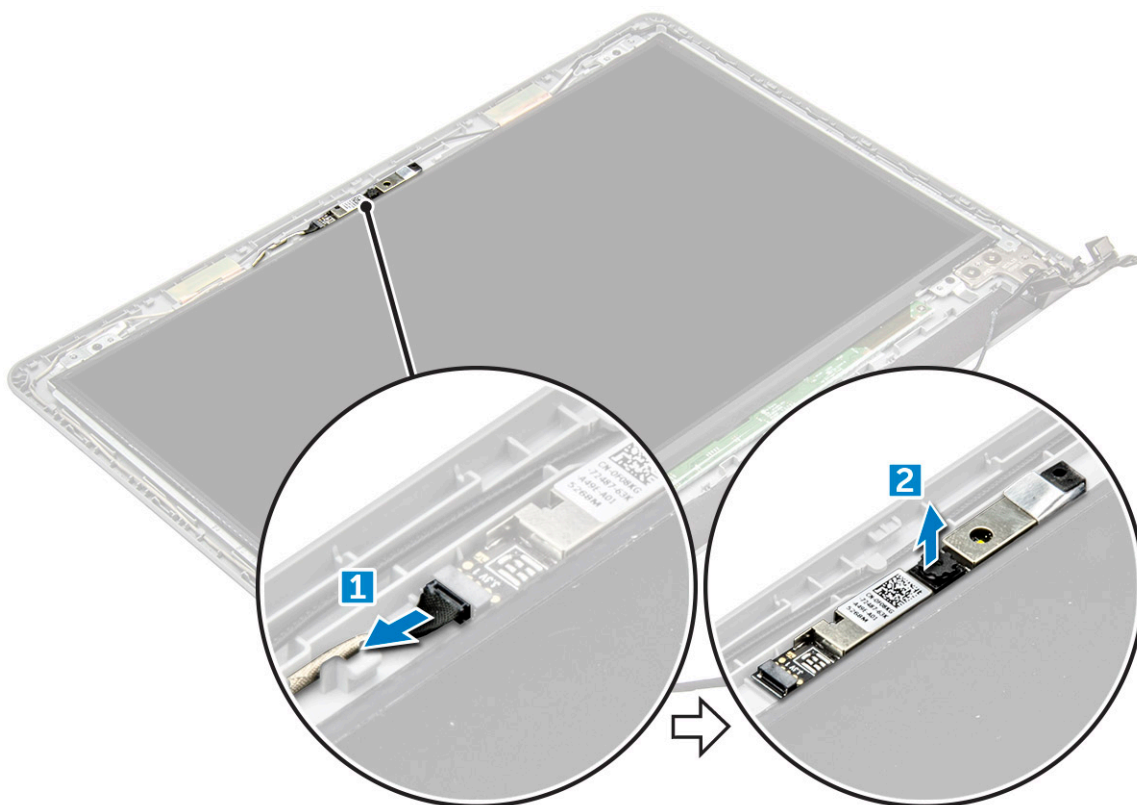
Instalowanie osłony wyświetlacza

1. Umieść oprawę wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
2. Naciśnij krawędzie osłony wyświetlacza, aż oprawa zatrzaśnie 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

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



Instalowanie kamery

- Umieść kamerę w szczeliny zestawu wyświetlacza.
- Podłącz kabel kamery.
- Zainstaluj następujące elementy:
 - osłona wyświetlacza
 - zestaw wyświetlacza
 - karta WLAN
 - pokrywa dolna
 - klawiatura
 - napęd dysków optycznych

g) akumulator

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

Panel wyświetlacza

Wymontowywanie panelu wyświetlacza

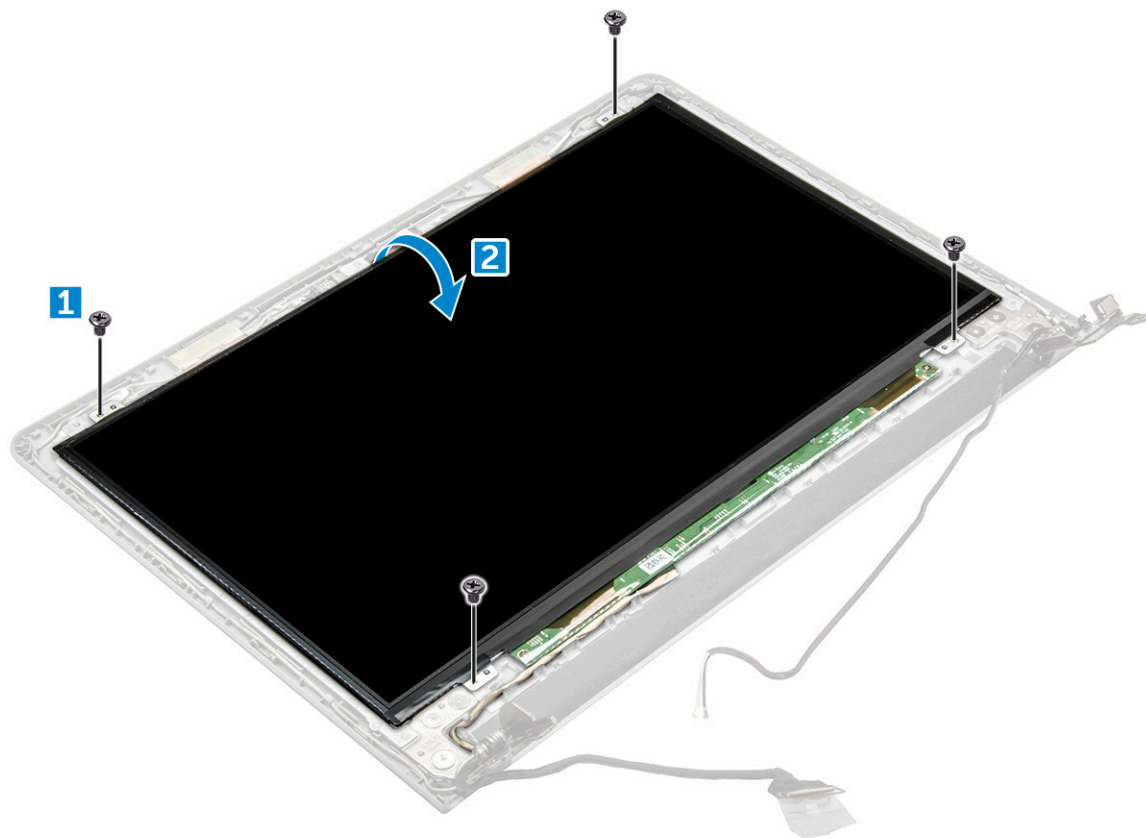
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

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

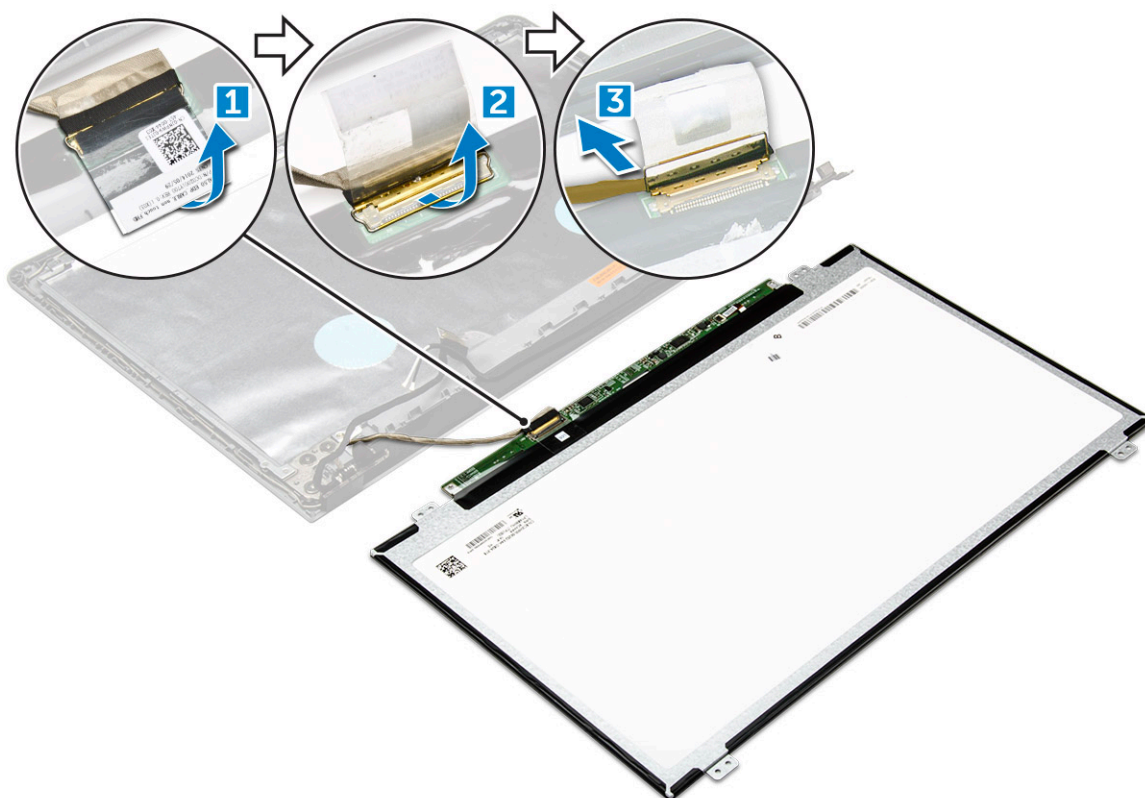
3. Aby wymontować panel wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:

- a) Wykręć śruby M2,5L8 mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1].
- b) Unieś panel wyświetlacza, aby odsonić 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

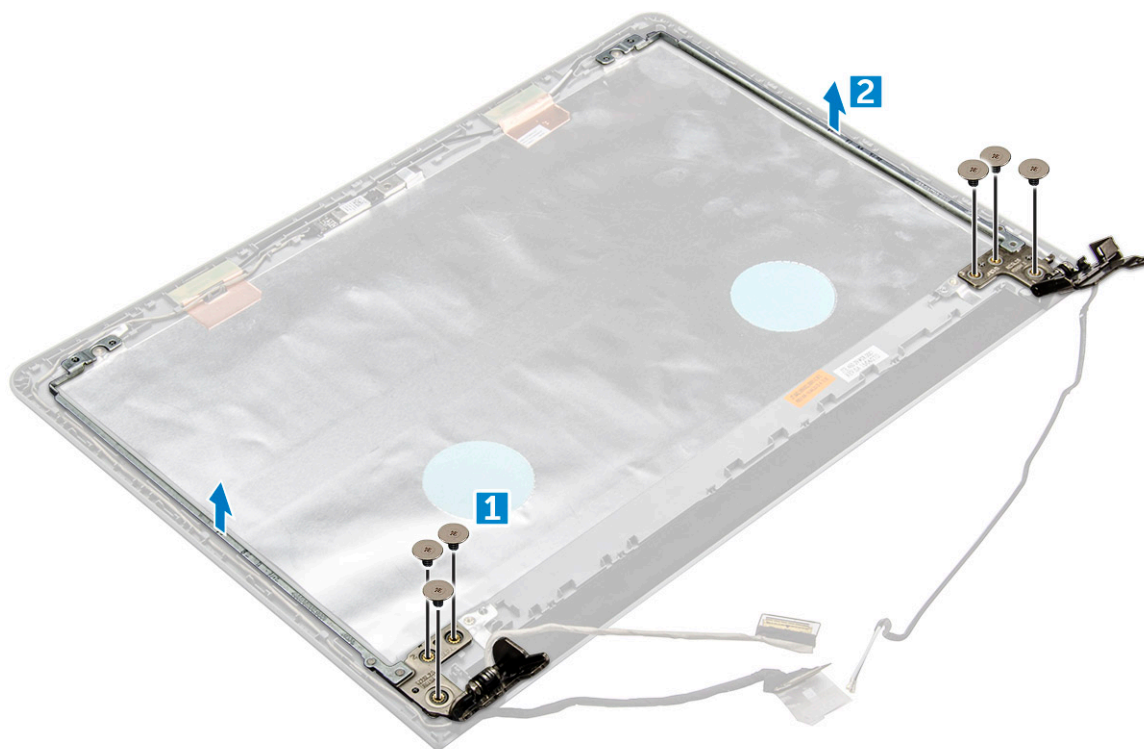
1. Podłącz kabel eDP do panelu wyświetlacza.
2. Przymocuj kabel wyświetlacza taśmą.
3. Umieść panel wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
4. Wkręć śruby M2,5L8 mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) osłona wyświetlacza
 - b) zestaw wyświetlacza
 - 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

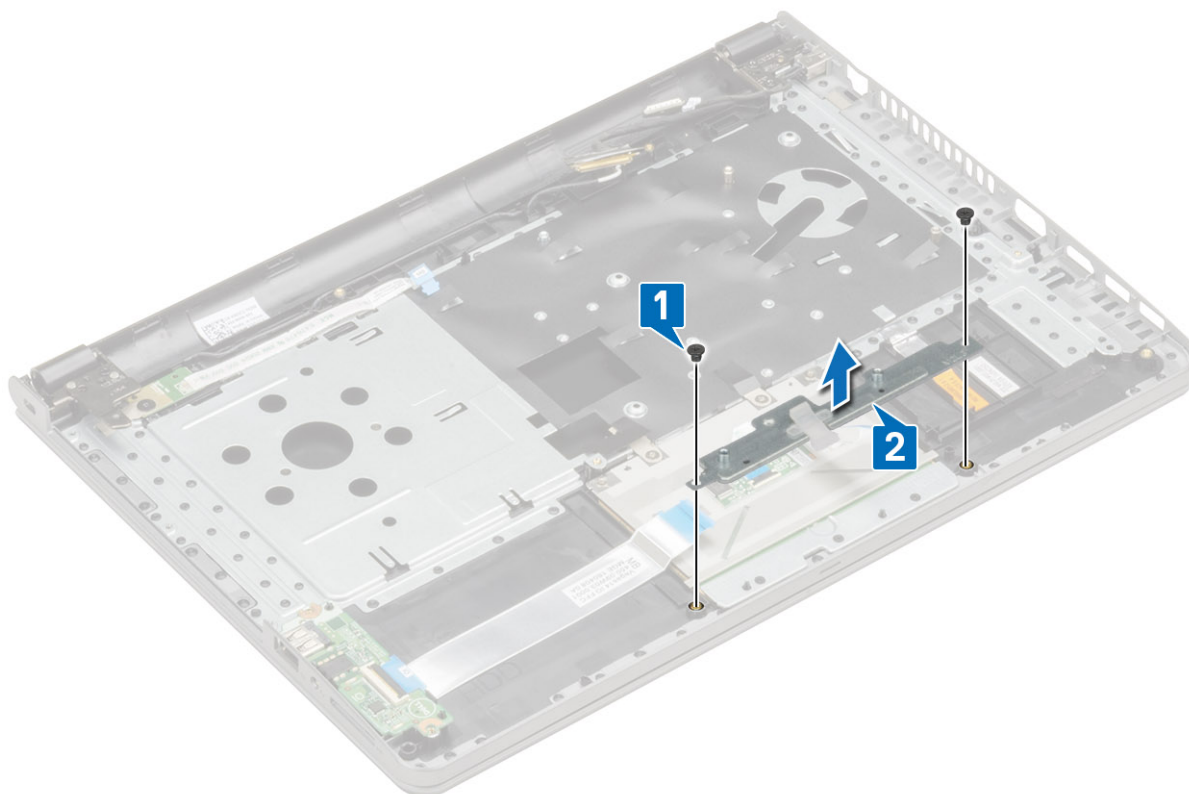
1. Wkręć sześć śrub (M2,5L2,5) mocujących zawiasy wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) panel wyświetlacza
 - b) osłona wyświetlacza
 - c) zestaw wyświetlacza
 - d) karta WLAN
 - e) pokrywa dolna
 - f) klawiatura
 - g) napęd dysków optycznych
 - h) akumulator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

Tabliczka dotykowa

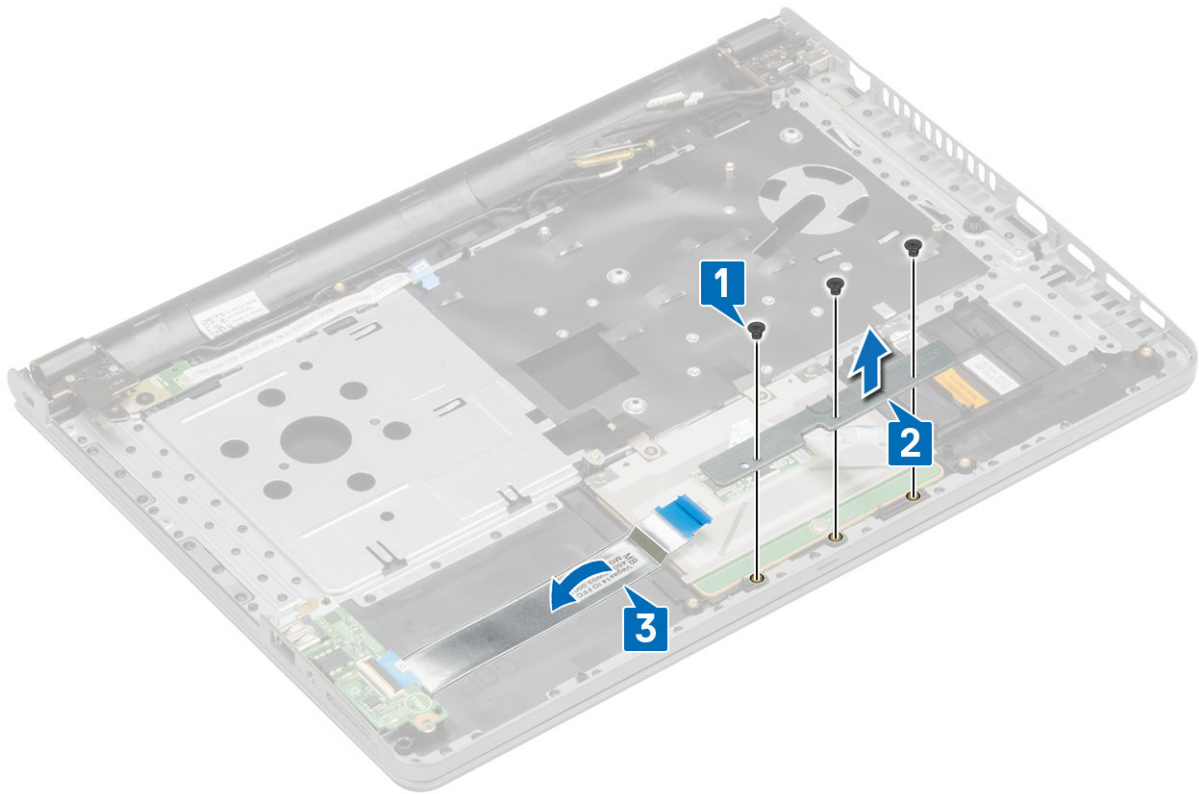
Wymontowywanie tabliczki dotykowej

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:
- a) Wykręć dwie śruby (M2L3) mocujące wspornik śrub do obudowy [1].
 - b) Unieś i wyjmij wspornik śrub [2].

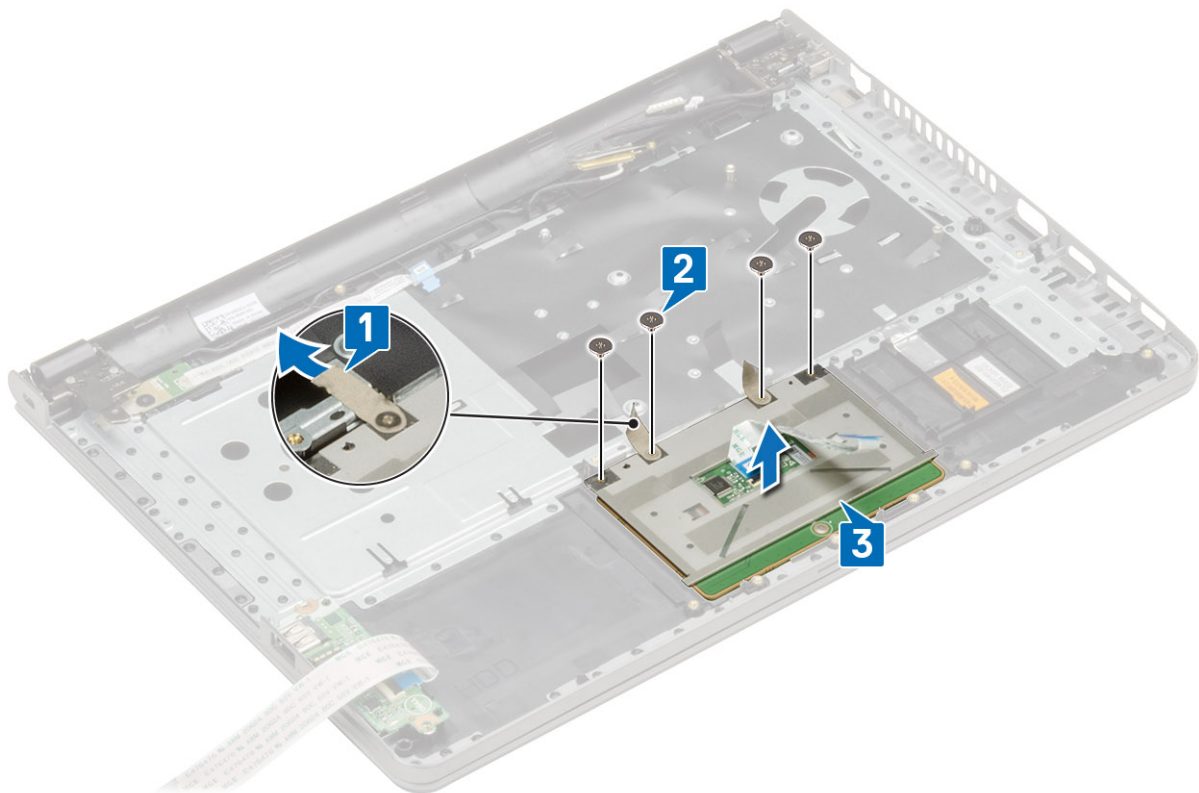


4. Aby wymontować wspornik tabliczki dotykowej:
- a) Wykręć trzy śruby (M2L3) mocujące wspornik do płyty tabliczki dotykowej [1].
 - b) Unieś i wyjmij wspornik tabliczki dotykowej [2].
 - c) Delikatnie złoż kabel złącza płyty we/wy [3].



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

- a) Odklej taśmy przewodzące [1].
- b) Wykręć cztery śruby (M2L2) mocujące płytę tabliczki dotykowej do obudowy [2].
- c) Unieś i wyjmij płytę tabliczki dotykowej [3].



Instalowanie tabliczki dotykowej

1. Umieść płytę tabliczki dotykowej w gnieździe.
2. Wkręć cztery śruby (M2L2) mocujące płytę tabliczki dotykowej do obudowy.
3. Przyklej taśmy przewodzące.
4. Umieść wspornik tabliczki dotykowej w gnieździe.
5. Wkręć trzy śruby (M2L3) mocujące wspornik tabliczki dotykowej do płyty tabliczki dotykowej.
6. Umieść wspornik śrub w gnieździe.
7. Wkręć dwie śruby (M2L3) mocujące wspornik śrub do obudowy.
8. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [Płyta systemowa](#)
 - b) [wentylator systemowy](#)
 - c) [Radiator](#)
 - d) [Głośnik](#)
 - e) [Moduł pamięci](#)
 - f) [Karta sieci WLAN](#)
 - g) [zestaw dysku twardego](#)
 - h) [Pokrywa dolna](#)
 - i) [Klawiatura](#)
 - j) [napęd dysków optycznych](#)
 - k) [Akumulator](#)
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Podparcie dłoni

Instalowanie podparcia dłoni

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) [czytnik linii papilarnych](#)
 - g) [Karta sieci WLAN](#)
 - h) [moduł pamięci](#)
 - i) [płyta przycisku zasilania](#)
 - j) [radiator](#)
 - k) [Wentylator systemowy](#)
 - l) [Głośnik](#)
 - m) [Karta we/wy](#)
 - n) [złącze zasilacza](#)
 - o) [płyta systemowa](#)
 - p) [zestaw wyświetlacza](#)

 **UWAGA** Po wykonaniu czynności pozostanie podparcie dłoni.



Instalowanie podparcia dłoni

1. Umieść podparcie dłoni w odpowiednim miejscu.
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) zestaw wyświetlacza
 - b) płyta systemowa
 - c) złącze zasilacza
 - d) Karta we/wy
 - e) Głośnik
 - f) Wentylator systemowy
 - g) radiator
 - h) płyta przycisku zasilania
 - i) moduł pamięci
 - j) karta WLAN
 - k) czytnik linii papilarnych
 - l) zestaw dysku twardego
 - m) pokrywa dolna
 - n) klawiatura
 - o) napęd dysków optycznych
 - p) akumulator
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Technologia i podzespoły

Procesory

Ten komputer przenośny dysponuje procesorem Intel 6. generacji:

- Intel Celeron
- Intel i5 series

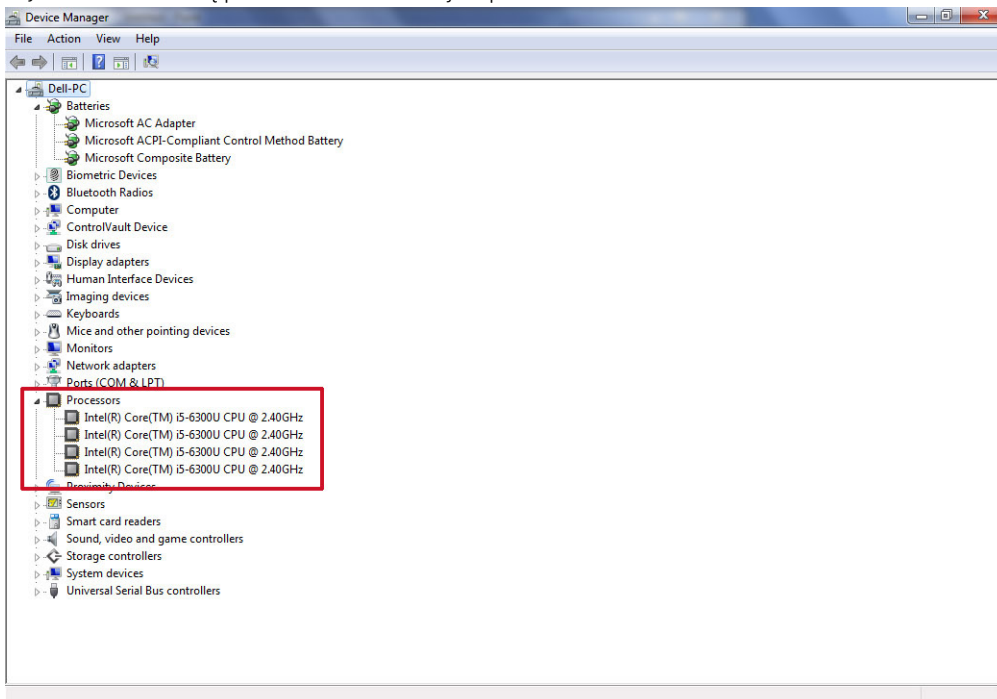
UWAGA Częstotliwość taktowania i wydajność tabletu zależy od obciążenia i innych zmiennych.

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.

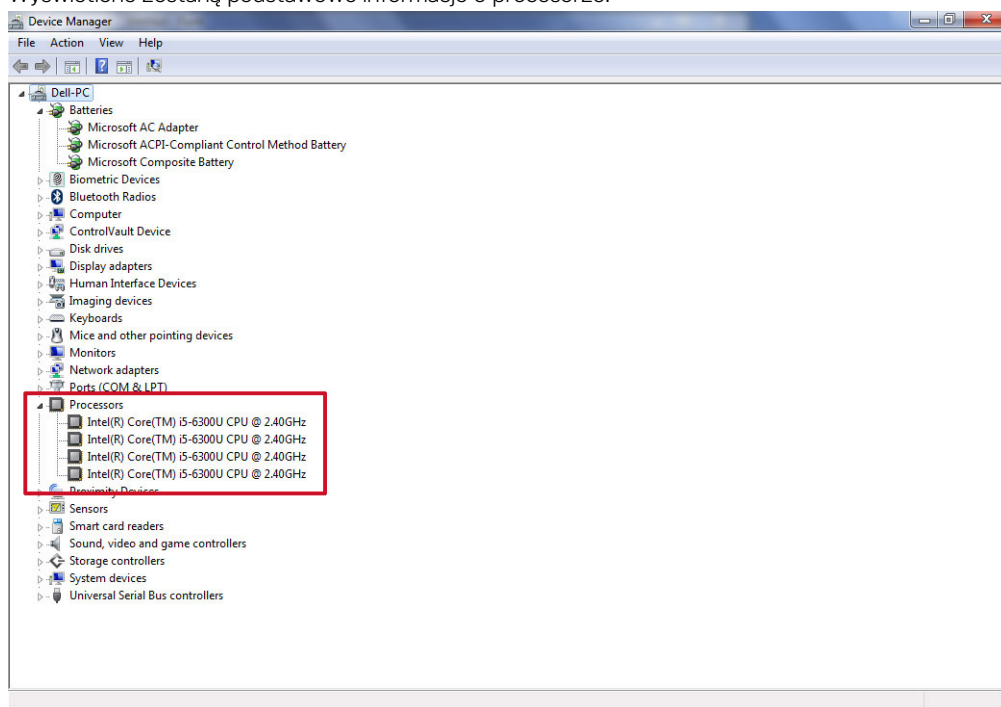


Identyfikacja procesorów w systemie Windows 7

1. Kliknij kolejno **Start > Panel Sterowania > Menedżer urządzeń**

2. Wybierz **procesor**.

Wyświetlone zostaną podstawowe informacje o procesorze.



Sprawdzanie użycia procesora w Menedżerze zadań

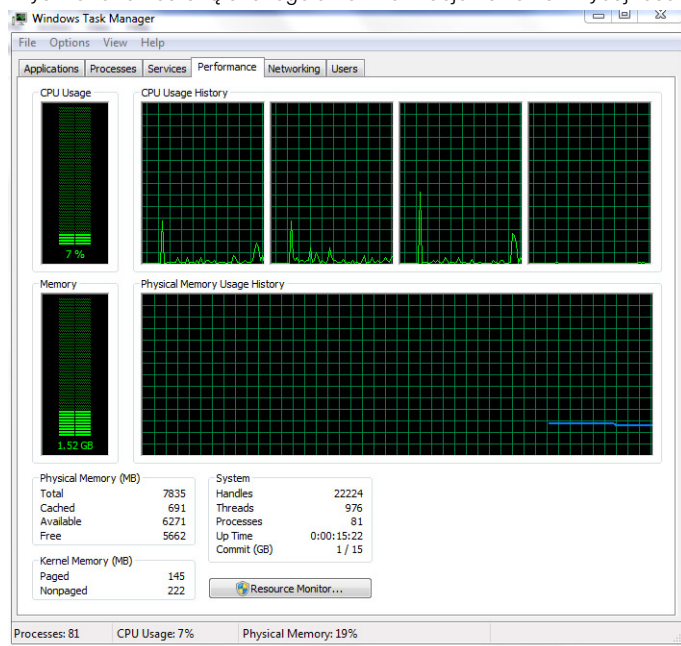
1. Naciśnij i przytrzymaj pasek zadań.

2. Wybierz polecenie **Uruchom Menedżera zadań**.

Zostanie wyświetlone okno **Menedżer zadań Windows**.

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

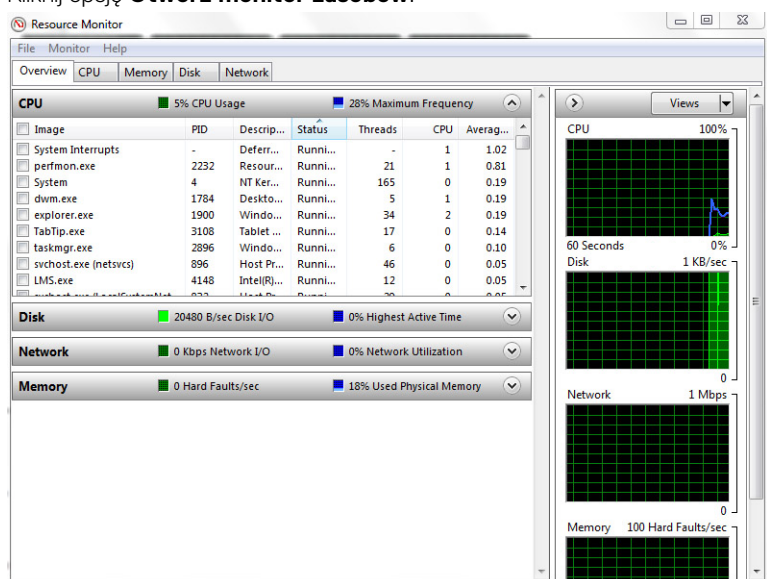
Wyświetlone zostaną szczegółowe informacje na temat wydajności procesora.



Sprawdzanie użycia procesora w Monitorze zasobów

1. Naciśnij i przytrzymaj pasek zadań.

- Wybierz polecenie **Uruchom Menedżera zadań**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżer zadań Windows**.
- Kliknij kartę **Wydajność** w oknie **Menedżer zadań Windows**.
Wyświetlone zostaną szczegółowe informacje na temat wydajności procesora.
- 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

- Włącz komputer przenośny.
- Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 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.

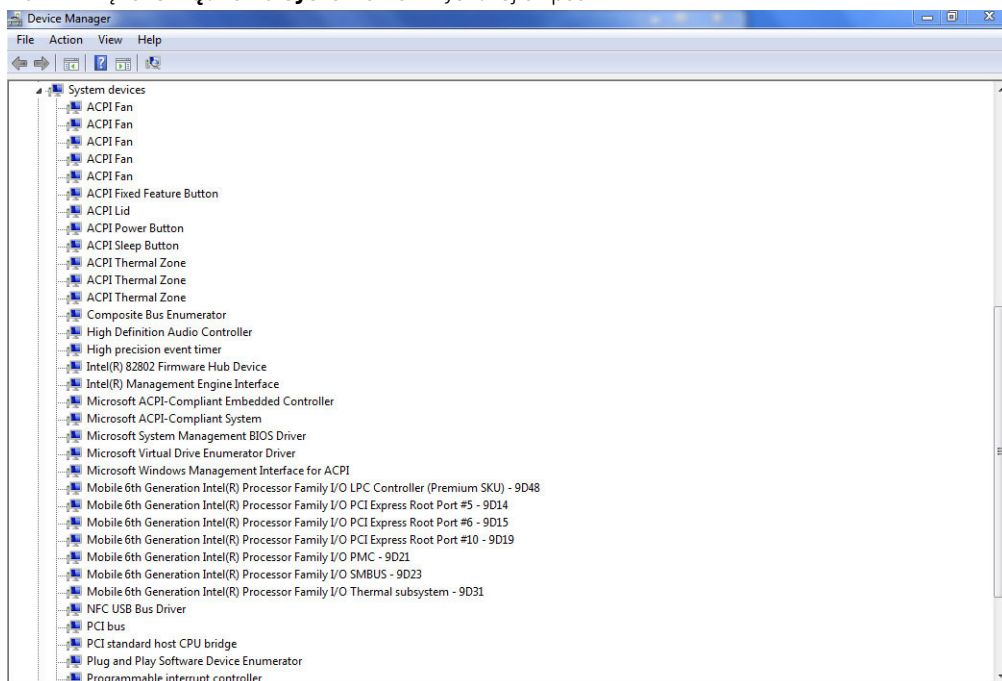
- Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
- Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze przenośnym.
- Przewiń stronę w dół, rozwiń węzeł **Mikroukład**, i wybierz sterownik zestawu układów scalonych.
- Kliknij przycisk **Pobierz plik**, aby pobrać najnowszą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

Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10

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

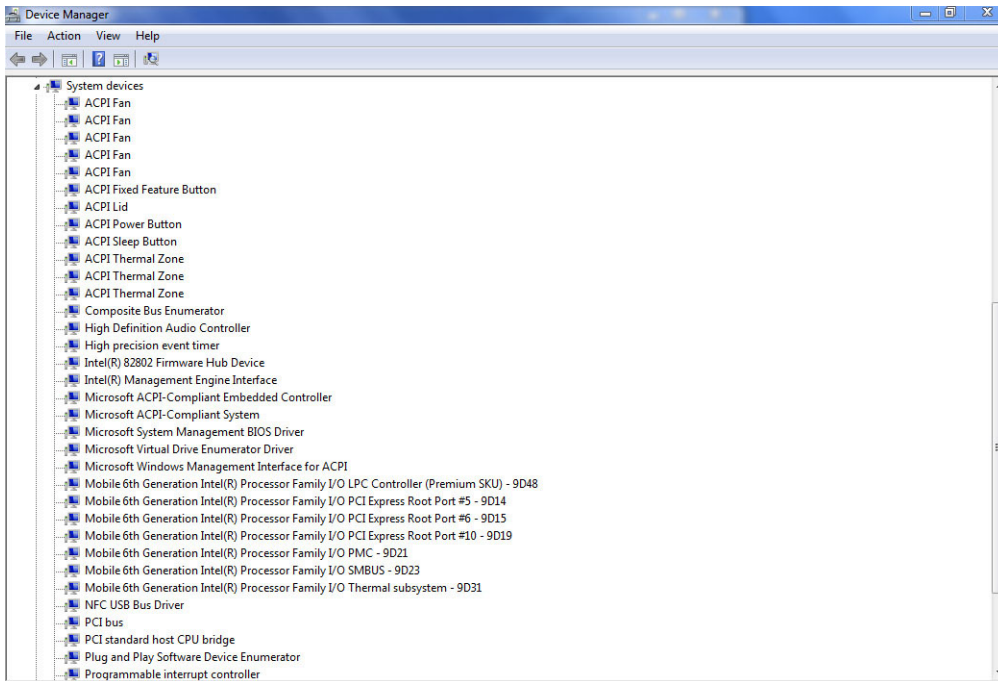
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 8

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.

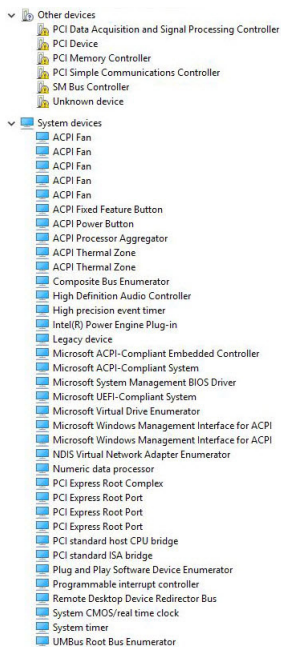


Sterowniki chipsetu firmy Intel

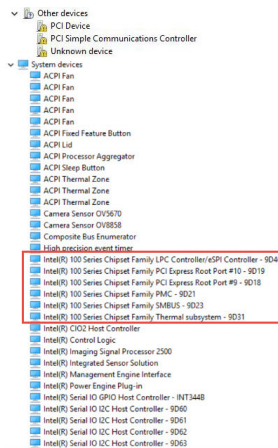
Sprawdź, czy w komputerze są zainstalowane sterowniki chipsetu firmy Intel.

Tabela 2. Sterowniki chipsetu firmy Intel

Przed rozpoczęciem instalacji



Po zakończeniu instalacji



Karta graficzna

Ten komputer przenośny jest dostarczany wraz z układem graficznym Intel HD Graphics 520.

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
	

Intel HD Graphics 520



Intel HD Graphics 520 (GT2) to zintegrowany układ graficzny spotykany w procesorach Skylake o ultraniskim poborze energii (ULV). Procesor graficzny Skylake w wersji GT2 ma 24 jednostki operacyjne o częstotliwości taktowania do 1050 MHz (w zależności od modelu procesora). Ze względu na brak odrębnej pamięci graficznej lub bufora eDRAM układ HD 520 musi korzystać z głównej pamięci operacyjnej (2 64-bitowe moduły DDR3L-1600/DDR4-2133).

Wydajność

Dokładna wydajność układu HD Graphics 520 zależy od różnych czynników, takich jak wielkość pamięci podręcznej L3, konfiguracja pamięci (DDR3/DDR4) i maksymalna częstotliwość zegara w określonym modelu. Z najszybszą wersją procesora Core i7-6600U układ powinien działać z wydajnością podobną do oddzielnej karty graficznej GeForce 820M i obsługiwać nowe gry (z 2015 roku) przy niskich ustawieniach jakości.

Funkcje

Nowy mechanizm wideo dekoduje teraz filmy H.265/HEVC całkowicie w trybie sprzętowym, znacznie wydajniej niż wcześniej. Wyświetlacz można podłączać za pomocą złącza DP 1.2/eDP 1.3 (z maksymalną rozdzielczością 3840 x 2160 przy 60 Hz), natomiast złącze HDMI działa tylko w starszej wersji 1.4a (z maksymalną rozdzielczością 3840 x 2160 przy 30 Hz). Można jednak obsługiwać standard HDMI 2.0 za pomocą przejściówki DisplayPort. Możliwe jest jednoczesne podłączenie maksymalnie trzech wyświetlaczy.

Pobór mocy

Procesor graficzny HD Graphics 520 występuje w procesorach mobilnych o TDP 15 W, dlatego jest przystosowany do kompaktowych laptopów i ultrabooków.

Podstawowe dane techniczne

Poniższa tabela przedstawia podstawowe dane techniczne procesora graficznego Intel HD Graphics 520:

Tabela 4. Podstawowe dane techniczne

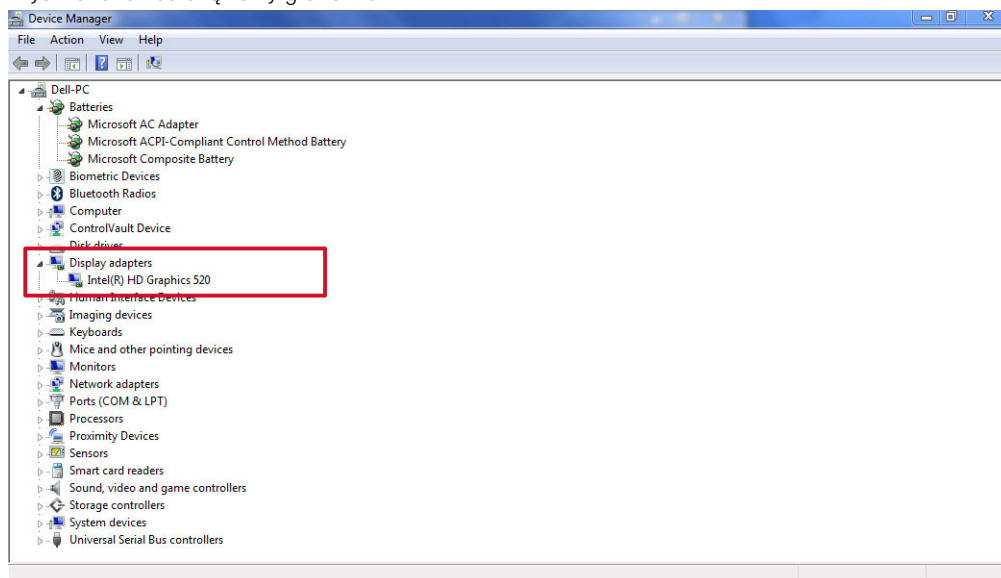
Dane techniczne	Intel HD Graphics 520
Oznaczenie kodowe	Skylake GT2
Architektura	Intel 6. generacji (Skylake)
Potoki	24 — zunifikowane
Taktowanie rdzenia	300 — 1050 (przyśpieszenie) MHz
Typ pamięci	DDR3/DDR4
Szerokość magistrali pamięci	64/128 bitów
Pamięć współużytkowana	Tak
Proces technologiczny	14 nm
Funkcje	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Maks. Liczba obsługiwanych wyświetlaczy	3
Maks. rozdzielczość na złączu DP 1.2/eDP 1.3. rozdzielczość	3840 x 2160 @ 60 Hz
Maksymalna rozdzielczość na złączu HDMI rozdzielczość	3840 x 2160 @ 30 Hz

Opcje wyświetlacza

Ten komputer przenośny posiada 14-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

i UWAGA Wyświetlacz można również obracać za pomocą następujących klawiszy:

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

Pobieranie sterowników

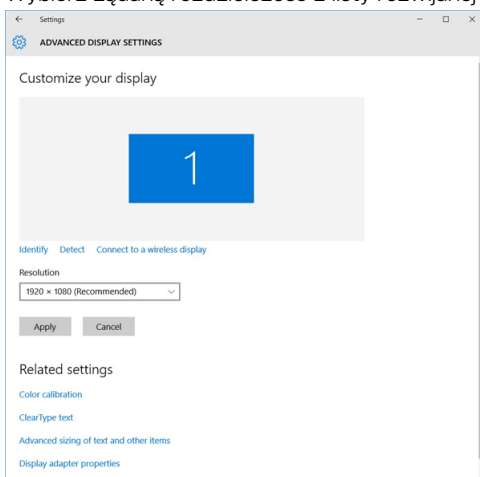
1. Włącz komputer przenośny.
2. Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
3. Kliknij pozycję **Product Support (Wsparcie dla produktu)**, wprowadź znacznik serwisowy laptopa, a następnie kliknij przycisk **Submit (Prześlij)**.

i 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.


Zmianianie 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

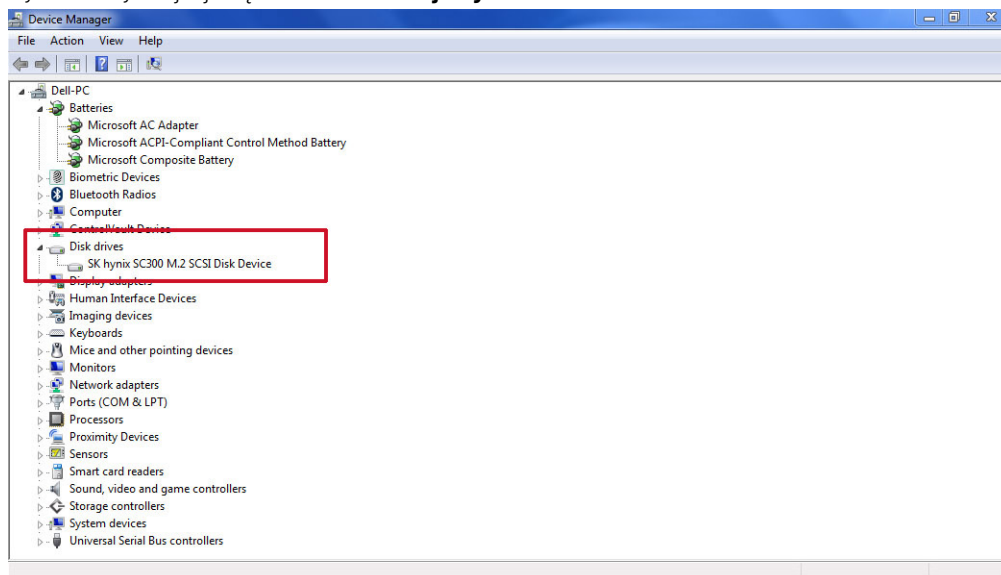
 **UWAGA** Więcej informacji można znaleźć w dokumencie dostarczonym wraz z urządzeniem wyświetlającym.

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.

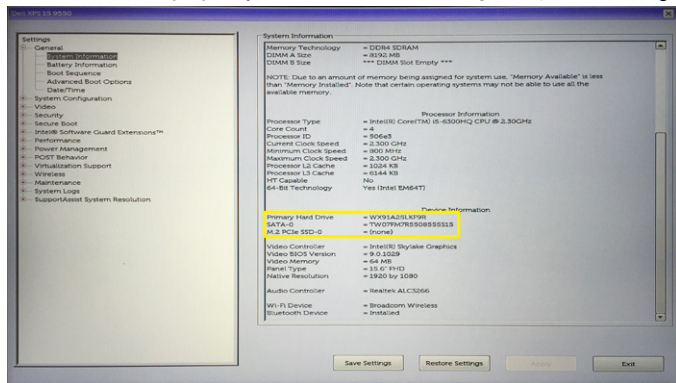
Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 7

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 — 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.

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.

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

Tabela 5. 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	Super-Speed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	Super-Speed	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.

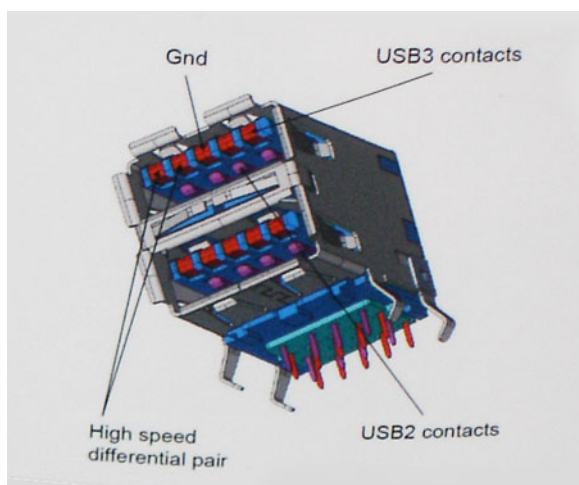


Szybkość

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 prędkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

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

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



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

Zastosowania

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


System Windows 8/10 będzie wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnych sterowników dla kontrolerów USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

Firma Microsoft poinformowała, że system Windows 7 będzie obsługiwał standard USB 3.1 pierwszej generacji — być może nie od razu, ale po zainstalowaniu późniejszego dodatku Service Pack lub aktualizacji. Niewykluczone, że po udanym wprowadzeniu obsługi standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji w systemie Windows 7 zostanie ona wprowadzona również w systemie Vista. Firma Microsoft potwierdziła to, mówiąc, że większość jej partnerów jest zdania, iż system Vista powinien również obsługiwać standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

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, zapewniając nowe możliwości

USB Powershare

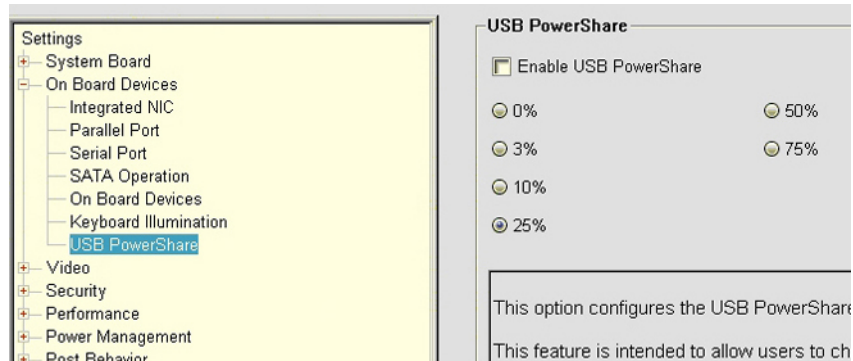
USB PowerShare to funkcja, która pozwala na ładowanie zewnętrznych urządzeń USB (np. telefony komórkowe, przenośne odtwarzacze muzyki itp.) przy pomocy akumulatora komputera przenośnego.



Obsługiwane jest tylko złącze USB z ikoną **SS+USB+Battery**--> .

Tę funkcję można włączyć w oknie konfiguracji systemu pod nagłówkiem **On Board Devices** (Zintegrowane urządzenia). Można również wybrać stopień naładowania baterii (jak pokazano poniżej). W przypadku ustawienia USB PowerShare na 25% urządzenie zewnętrzne

będzie ładować się do momentu, aż naładowanie baterii notebooka osiągnie 25% pojemności (np. po zużyciu 75% energii akumulatora).

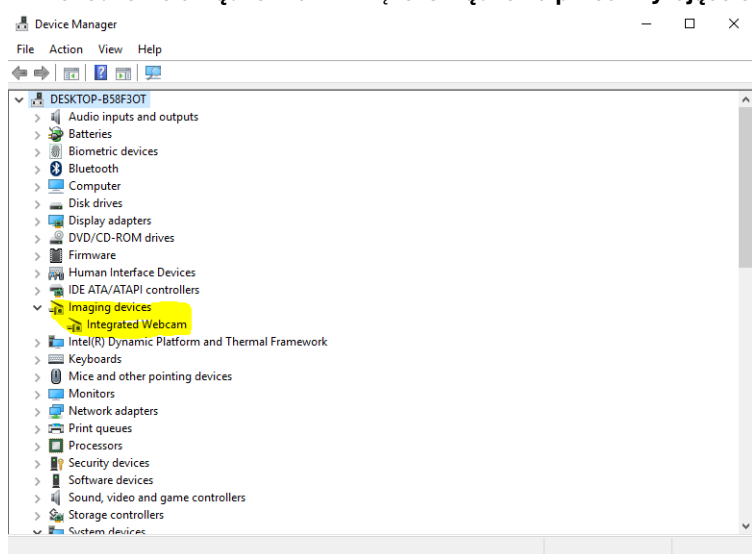


Funkcje kamery

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

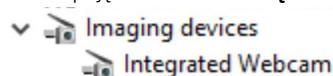
Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10

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**.

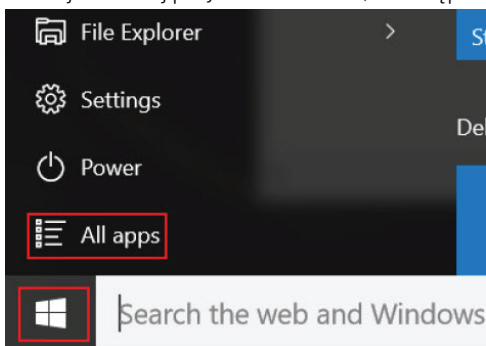


Uruchamianie kamery

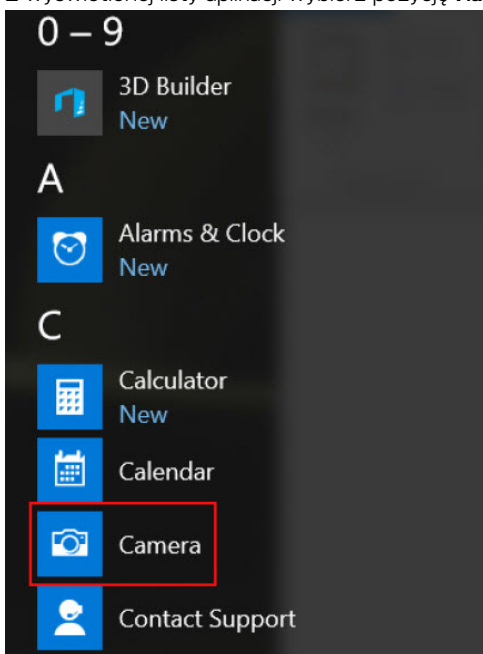
Aby uruchomić kamerę, otwórz aplikację, która korzysta z kamery. Na przykład, jeśli użytkownik uruchomi program Dell Webcam Central lub aplikację Skype dołączoną do komputera, kamera włączy się. W podobny sposób, jeśli aplikacja używana do rozmowy za pośrednictwem Internetu zażąda dostępu do kamery internetowej,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

Uruchamianie aplikacji kamery

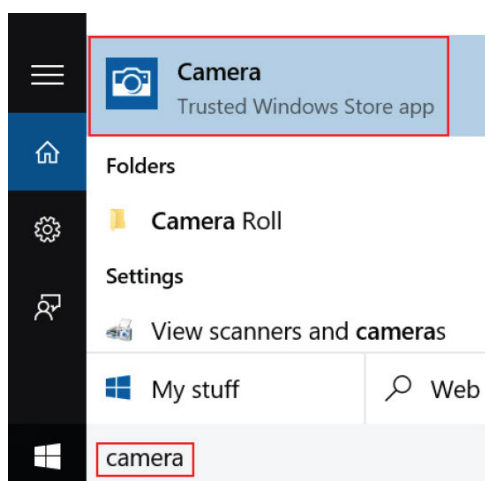
1. Stuknij lub kliknij przycisk **Windows**, a następnie wybierz pozycję **Wszystkie aplikacje**.



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 w modułach SoDIMM DDR4 2400 MHz (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.
2. 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.
3. 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

1. Włącz albo uruchom ponownie komputer.
2. 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).







 **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 6. Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio

Przed rozpoczęciem 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

Po zakończeniu instalacji

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

Sekwencja ładowania

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

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

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

- Removable Drive (Dysk wymienny, jeśli jest dostępny)
- STXXXX Drive (Napęd STXXXX)

UWAGA XXX oznacza numer napędu SATA.

- Optical Drive (Napęd dysków optycznych, jeśli jest dostępny)
- SATA Hard Drive (Dysk twardy SATA, jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

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

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

Klawisze nawigacji

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 łączy w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.

Klawisze

Nawigacja

Tab

Przejdźcie do następnego obszaru.

 **UWAGA** Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.

Esc

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

Opcje konfiguracji systemu

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

Tabela 7. Zakładka General (Ogólne)

Opcja	Opis	
System Information	<p>W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze.</p> <ul style="list-style-type: none">System Information (Informacje o systemie): BIOS Version (Wersja systemu BIOS), Service Tag (Kod Service Tag), Asset Tag (Numer środka trwałego), Ownership Tag (Znak własności), Ownership Date (Data przejęcia własności), Manufacture Date (Data produkcji) i Express Service Code (Kod usług ekspresowych).Memory Information (Informacje o pamięci): Memory Installed (Pamięć zainstalowana), Memory Available (Pamięć dostępna), Memory Speed (Szybkość pamięci), Memory Channels Mode (Tryb kanałów pamięci), Memory Technology (Technologia pamięci), DIMM 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 podczas uruchamiania. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none">Windows Boot Manager (Menedżer rozruchu systemu Windows) Ustawienie domyślne: wszystkie opcje zaznaczone. Można usuwać zaznaczenie poszczególnych opcji oraz zmieniać kolejność urządzeń rozruchowych.
	Boot List Option (Opcja listy rozruchu)	Umożliwia skonfigurowanie listy urządzeń rozruchowych <ul style="list-style-type: none">Metoda tradycyjnaUEFI
Advanced Boot Options	Umożliwia załadowanie starszej wersji pamięci Option ROM. Domyślnie opcja Enable Legacy Option ROMs (Włącz obsługę starszych modułów Option ROM) jest wyłączona.	
Date/Time	Umożliwia ustawienie bieżącej daty i godziny.	

Tabela 8. System Configuration (Konfiguracja systemu)



Opcja	Opis
Integrated NIC	Umożliwia konfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> Wyłączone Enabled (Włączone) Enabled w/PXE (Włączone z PXE): ta opcja jest domyślnie włączona.
SATA Operation	Opcja umożliwia skonfigurowanie kontrolera wewnętrznego dysku twardego SATA. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> Wyłączone AHCI: ta opcja jest domyślnie włączona.
Napędy	Umożliwia skonfigurowanie wbudowanych napędów SATA. Wszystkie napędy są domyślnie włączone. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> SATA-0: (Ta opcja jest domyślnie włączona). SATA-1: (Ta opcja jest domyślnie włączona).
SMART Reporting	To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardych. Ta technologia stanowi część specyfikacji SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Ta opcja jest domyślnie wyłączona. <ul style="list-style-type: none"> Enable SMART Reporting (Włącz raportowanie SMART)
USB Configuration (Konfiguracja USB)	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. <ul style="list-style-type: none"> Enable Boot Support (Włącz obsługę rozruchu) Enable External USB Port (Włącz rozruch z zewnętrznych urządzeń USB) <p> UWAGA Klawiatura i mysz USB zawsze działają w systemie BIOS bez względu na to ustawienie.</p>
Audio	Za pomocą tego pola można włączyć lub wyłączyć wbudowany kontroler dźwiękowy. Domyślnie włączona jest opcja Enable Audio (Włącz dźwięk). Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> Enable Microphone (Włącz mikrofon) Enable Internal Speaker (Włącz mikrofon wewnętrzny)
Unobtrusive Mode:	To pole włącza lub wyłącza wszelkie sygnały dźwiękowe i świetlne wydawane przez komputer. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Miscellaneous Devices	Umożliwia włączanie i wyłączanie następujących urządzeń: <ul style="list-style-type: none"> Enable Camera (Włącz kamerę) Enable Secure Digital (SD) Card (Włącz kartę Secure Digital (SD)) <p> UWAGA Wszystkie urządzenia są domyślnie włączone.</p>

Tabela 9. Video (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	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.</p> <p>i 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.</p> <p>i UWAGA Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: Nieustawione</p>
System Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.</p> <p>i UWAGA Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: Nieustawione</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego w systemie.</p> <p>i UWAGA Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: Nieustawione</p>
Strong Password	<p>Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Enable Strong Password nie jest zaznaczona.</p> <p>i UWAGA W przypadku włączonej opcji wymuszania silnych haseł, hasło administratora i hasło systemowe powinny zawierać przynajmniej jedną wielką literę, jedną małą literę i składać się z co najmniej ośmiu znaków.</p>
Password Configuration	<p>Umożliwia ustawienie minimalnej i maksymalnej dopuszczalnej długości hasła administratora i hasła systemowego.</p>
Password Bypass	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zezwolenia na pominięcie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli są ustawione. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu) <p>Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)</p>
Password Change	<p>Umożliwia zezwolenie lub odebranie zezwolenia na zmiany hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Allow Non-Admin Password Changes zaznaczona.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Umożliwia określenie, czy możliwe jest wprowadzenie zmian w opcjach konfiguracji w przypadku ustawienia hasła administratora. Jeśli ta opcja jest wyłączona, dostęp do ustawień konfiguracji systemu wymaga podania hasła administratora.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Umożliwia określenie, czy komputer ma zezwalać na aktualizację systemu BIOS poprzez pakiety aktualizacji UEFI Capsule. Ustawienie domyślne: Enable</p>
TPM 2.0 Security	<p>Umożliwia włączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) • Wyłączone • Enabled (Włączona)

Opcja	Opis
	<p>i UWAGA Aby zaktualizować lub zainstalować starszą wersję TPM1.2/2.0, należy pobrać oprogramowanie narzędziowe TPM wrapper.</p>
Computrace	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Dezaktywuj) • Disable (Wyłączone) • Activate (Aktywne) <p>i UWAGA Opcje Activate i Disable powodują trwałe aktywowanie lub dezaktywowanie tej funkcji, a po ich ustawieniu nie są możliwe dalsze zmiany.</p> <p>Ustawienie domyślne: Deactivate</p>
CPU XD Support	<p>Umożliwia włączanie funkcji Execute Disable (Wyłączanie wykonania) w procesorze.</p> <p>Enable CPU XD Support (Włącz obsługę funkcji CPU XD) — ustawienie domyślne</p>
Admin Setup Lockout	<p>Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Enable Admin Setup Lockout nie jest zaznaczona.</p>

Tabela 11. Secure Boot (Bezpieczny rozruch)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable (Włącz bezpieczny rozruch)	<p>Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji Secure Boot (bezpieczne uruchamianie).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Enabled (Włączone) <p>Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.</p>
Expert Key Management	<p>Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx <p>W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) wyświetlane są odpowiednie opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika. • Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika. • Append from File (Dodaj 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. <p>i UWAGA Wyłączenie trybu Custom Mode (Niestandardowy) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.</p>

Tabela 12. Opcje ekranu Intel Software Guard Extensions

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	<p>To pole pozwala włączyć funkcję bezpiecznego środowiska do uruchamiania poufnego kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego. Dostępne opcje:</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 32 MB 64 MB 128 MB

Tabela 13. 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 wyłączenie obsługi więcej niż jednego rdzenia procesora. Zainstalowany procesor obsługuje dwa rdzenie. W przypadku włączenia trybu wielordzeniowego włączone są dwa rdzenie. W przypadku wyłączenia trybu wielordzeniowego włączony jest jeden rdzeń. <ul style="list-style-type: none"> Enable Multi Core Support Ustawienie domyślne: opcja włączona.
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji Intel SpeedStep. <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel SpeedStep Ustawienie domyślne: opcja włączona.
C States Control	Umożliwia włączanie i wyłączenie dodatkowych stanów uśpienia procesora. <ul style="list-style-type: none"> C states Ustawienie domyślne: opcja włączona.
Intel TurboBoost	Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel TurboBoost procesora. <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel TurboBoost Ustawienie domyślne: opcja włączona.
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji hiperwątkowania w procesorze. <ul style="list-style-type: none"> Wyłączone Enabled (Włączone) Ustawienie domyślne: opcja włączona.

Tabela 14. Zarządzanie energią

Opcja	Opis
AC Behavior	Umożliwia włączanie i wyłączenie 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 opcje: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) Every Day (Codziennie) Weekdays (Dni tygodnia) Select Days (Wybierz dni)

Opcja	Opis
USB Wake Support	<p>Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB.</p> <p>i UWAGA Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zasilacza. Jeśli zasilacz sieciowy zostanie odłączony, gdy urządzenie będzie w trybie gotowości, konfiguracja systemowa wyłączy zasilanie wszystkich portów USB, aby oszczędzać energię akumulatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB) <p>Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.</p>
Wake on LAN	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania komputera za pomocą sygnału z sieci LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Wyłączone): ta opcja jest domyślnie włączona. · LAN Only (Tylko LAN)
Primary Battery Charge Configuration	<p>Umożliwia wybranie trybu ładowania akumulatora. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Adaptive (Tryb adaptacyjny) · Standard – ładowanie akumulatora do pełna ze standardową szybkością · Primarily AC use (Komputer najczęściej zasilany z gniazdka) · Custom (Tryb niestandardowy) <p>Jeśli wybrano opcję Custom Charge, można także ustawić wartości w polach Custom Charge Start (Początek trybu niestandardowego) i Custom Charge Stop (Koniec trybu niestandardowego).</p> <p>i UWAGA Niektóre akumulatory mogą nie obsługiwać wszystkich trybów ładowania. Aby włączyć tę opcję, należy wyłączyć opcję Advanced Battery Charge Configuration (Zaawansowana konfiguracja ładowania akumulatora).</p>

Tabela 15. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Opcja	Opis
Adapter Warnings	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych systemu BIOS, emitowanych w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Adapter Warnings.</p>
Fn Lock Option	<p>Umożliwia przełączanie między standardowymi a drugorzędnymi funkcjami klawiszy F1–F12 przez naciśnięcie klawiszy <Fn> + <Esc>.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Lock Mode Disable/Standard. Ta opcja jest domyślnie włączona. · Lock Mode Enable/Secondary
Fastboot	<p>Umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimal (Ustawienie minimalne) · Thorough (Szczegółowe) — ustawienie domyślne · Auto
Extended BIOS POST Time	<p>Umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed uruchomieniem komputera. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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.

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) (opcja domyślnie włączona)
VT for Direct I/O	<p>Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel®.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Włącz funkcję Intel VT for Direct I/O) — opcja domyślnie włączona.</p>

Tabela 17. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Opcja	Opis	
Wireless Switch	<p>Umożliwia wybieranie urządzeń, których działaniem ma sterować przełącznik urządzeń bezprzewodowych. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> · WLAN · Bluetooth <p>Wszystkie opcje są domyślnie włączone.</p>	
Wireless Device Enable	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznych urządzeń bezprzewodowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> · WLAN · Bluetooth <p>Wszystkie opcje są domyślnie włączone.</p>	

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 jest nieustawiona.
BIOS Downgrade	<p>Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego.</p> <p>Umożliwia instalowanie starszych wersji systemu BIOS (opcja domyślnie włączona)</p>
Data Wipe	Ta opcja umożliwia wymazanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej.
BIOS Recovery	<p>Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub na zewnętrznym nośniku USB.</p> <p>Ustawienie domyślne: włączone.</p>

Tabela 19. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu POST Programu konfiguracji systemu (BIOS).
Thermal Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu termicznego POST programu konfiguracji systemu (BIOS).
Power Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu zasilania POST programu konfiguracji systemu (BIOS).

Tabela 20. SupportAssist System Resolution (Konsola SupportAssist System Resolution)

Opcja	Opis
Auto OS Recovery Threshold	<p>Umożliwia sterowaniem automatycznym rozruchem systemu na potrzeby funkcji SupportAssist.</p> <p>Dostępne opcje:</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> · Nie świeci · 1 · 2 (opcja domyślnie włączona) · 3
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia odzyskanie systemu SupportAssist (opcja domyślnie wyłączona)

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

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

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

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

UWAGA Wybierz odpowiednią kategorię, aby otworzyć stronę produktu

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

Nowe **hasło systemowe lub hasło administratora** można przypisać tylko jeśli hasło ma status **Not Set** (nieustawione).

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


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

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

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

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

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

 **UWAGA** W przypadku zmiany hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu należy ponownie wpisać nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usunięcia hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

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

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

W ramach testu diagnostycznego ePSA (zwanego również diagnostyką systemu) wykonywana jest pełna kontrola sprzętu. Narzędzie ePSA jest wbudowane w systemie BIOS i wewnętrznie przez niego uruchamiane. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

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

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

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

Tematy:

- [Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA](#)

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

Uruchomienie w trybie diagnostycznym można przeprowadzić dowolną z poniższych metod:

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz za pomocą strzałek w górę i w dół opcję **Diagnostics** (Diagnostyka) i naciśnij klawisz **Enter** (Wprowadź).

UWAGA Zostanie wyświetlone okno **Enhanced Pre-boot System Assessment (Rozszerzona przedrozruchowa ocena systemu)** z listą wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze. Rozpocznie się test diagnostyczny obejmujący testy wszystkich wykrytych urządzeń.

4. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść do strony zawierającej listę. Wykryte elementy zostaną wymienione na liście 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 w systemie:



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

Tabela 22. Dane techniczne: system

Cecha	Dane techniczne
Mikroukład	Skylake Celeron / Intel Kaby Lake
Przepustowość magistrali DRAM	64 bity
Pamięć Flash EPROM	16 MB

Tabela 23. Dane techniczne procesora

Cecha	Dane techniczne
Typ procesora	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor Intel Core i7-7500U siódmej generacji (4 MB pamięci podręcznej, do 3,50 GHz, 4 GT/s) • Procesor Intel Core i5-7200U siódmej generacji (3 MB pamięci podręcznej, do 3,10 GHz, 4 GT/s) • Procesor Intel Core i3-7100U siódmej generacji (3 MB pamięci podręcznej, do 2,40 GHz, 4 GT/s) • Procesor Intel Core i3-6100U szóstej generacji (3 MB pamięci podręcznej, do 2,30 GHz, 4 GT/s) • Intel Celeron 3855U
Pamięć podręczna L1	128 KB
Pamięć podręczna L2	512 KB
Pamięć podręczna L3	Do 4 MB

Tabela 24. Dane techniczne pamięci

Cecha	Dane techniczne
Gniazda modułów pamięci	Dwa dostępne wewnątrz gniazda modułów DDR4
Pojemność modułów pamięci	4 GB do 16 GB
Szybkość pamięci	2400 MHz UWAGA Jeśli system został zakupiony z procesorem Intel® szóstej lub siódmej generacji, maksymalna częstotliwość pamięci wynosi 2133 MHz
Minimalna pojemność pamięci	4 GB
Maksymalna pojemność pamięci	8–16 GB

Tabela 25. Specyfikacja pamięci masowej

Cecha	Dane techniczne
Dysk twardy SATA	Dysk twardy SATA o pojemności 500 GB lub 1 TB i prędkości 5400 obr./min lub 7200 obr./min

Tabela 26. Dane techniczne dźwięku

Cecha	Dane techniczne
Typ	Dwukanałowy dźwięk wysokiej rozdzielczości
Kontroler	Realtek ALC3246 z Waves MaxxAudio
Konwersja stereo	24-bitowa (analogowo-cyfrowa i cyfrowo-analogowa)
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	Rozdzielczość HD
Rozdzielczość wideo (maks.)	Zdjęcia: rozdzielczość HD (1280 x 720) Wideo: rozdzielczość HD (1280 x 720) przy 30 kl./s (maks.)
Kąt widzenia	74°

Tabela 29. Dane techniczne: komunikacja

Cecha	Dane techniczne
Karta sieciowa	Ethernet LAN 10/100/1000 Mb/s na płycie systemowej (LOM)
Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 802.11 b/g/n • Bluetooth 4.0

Tabela 30. Dane techniczne gniazd i złączy

Cecha	Dane techniczne
Audio	Jedno gniazdo słuchawek/mikrofonu (zestaw słuchawkowy)
Video (Grafika)	Złącze VGA i HDMI Out
Karta sieciowa	Jeden port RJ-45
USB:	<ul style="list-style-type: none"> • Dwa porty USB 3.0 • Jeden port USB 2.0


Cecha	Dane techniczne
 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

Tabela 31. Dane techniczne: wyświetlacz

Cecha	Dane techniczne
Typ	Wyświetlacz 14,0" o rozdzielczości HD (bez obsługi dotykowej)
Wymiary:	
Wysokość	320,90 mm (12,63")
Przekątna	355,00 mm (14,00")
Szerokość	205,60 mm (8,09")
Aktywny obszar (X/Y)	320,90 mm x 205,60 mm (12,63" x 8,09")
Maksymalna rozdzielczość	1366 x 768 pikseli
Maksymalna jasność	220 nitów
Kąt rozwarcia	0° (zamknięty) do 135°
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Minimalne kąty widzenia:	
W poziomie	40° / 40°
W pionie	10° / 30°
Rozstaw pikseli	0,2265 mm

Tabela 32. Dane techniczne klawiatury

Cecha	Dane techniczne
Liczba klawiszy:	USA 80, Brazylia 82, Wielka Brytania 81, Japonia 84
Klawiatura podświetlana	Nie
Układ	QWERTY

Tabela 33. Dane techniczne tabliczki dotykowej

Cecha	Dane techniczne
Obszar aktywny:	
Oś X	105,00 mm (4,13")
Oś Y	65,00 mm (2,50")
Wielodotyk	Obsługa pięciu palców

Tabela 34. Dane techniczne akumulatora

Cecha	Dane techniczne
Typ	· 4-ogniowy „inteligentny” akumulator litowo-jonowy (40 lub 47 Wh)
Wymiary:	
Wysokość	20,00 mm (0,78")
Szerokość	270,00 mm (10,63")
Głębokość	37,50 mm (1,47")

Cecha		Dane techniczne
Masa		0,26 kg (0,56 funta)
Okres eksploatacji		300 cykli rozładowania/ladowania
Napięcie		Prąd stały 14,80 V
Zakres temperatur:		
Podczas pracy		0°C do 35°C (32°F do 95°F)
Podczas przechowywania		-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Bateria pastylkowa		litowo-jonowa CR2032 3 V

Tabela 35. Dane techniczne zasilacza prądu przemiennego

Cecha		Dane techniczne
Typ		45 W
		65 W
Napięcie wejściowe		Prąd zmienny 100 V do 240 V
Częstotliwość wejściowa		50 Hz do 60 Hz
Prąd wejściowy		
45 W		1,30 A
65 W		1,70 A
Prąd wyjściowy		
45 W		2,31 A
65 W		3,34 A
Znamionowe napięcie wyjściowe		19,50 V DC
Zakres temperatur:		
Podczas pracy		0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Podczas przechowywania		-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)

Tabela 36. Wymiary i masa

Cecha	Dane techniczne
Wysokość	23,35 mm (0,91")
Szerokość	345,00 mm (13,58")
Głębokość	243,00 mm (9,57")
Masa	1,95 kg (4,20 funta)

Tabela 37. Parametry środowiska

Cecha	Dane techniczne
Temperatura:	
Podczas pracy	0°C do 35°C (32°F do 95°F)
Pamięć masowa	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna):	
Podczas pracy	10% do 90% (bez kondensacji)
Pamięć masowa	0% do 95% (bez kondensacji)

Cecha		Dane techniczne
Wysokość nad poziomem morza (maksymalna):		
	Podczas pracy	Od -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** W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

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

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