

Dell Latitude E6440

Podręcznik użytkownika

Model regulacji: P38G
Typ regulacji: P38G001



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia



UWAGA: UWAGA oznacza ważną informację, która pozwala lepiej wykorzystać komputer.



OSTRZEŻENIE: PRZESTROGA wskazuje na ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych oraz przedstawia sposób uniknięcia problemu.



PRZESTROGA: OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia mienia, odniesienia obrażeń ciała lub śmierci.

© 2013 Dell Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Znaki towarowe użyte w tym tekście: Dell™, logo Dell, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™, Venue™ i Vostro™ są znakami towarowymi firmy Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® i Celeron® są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Intel Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. AMD® jest zarejestrowanym znakiem towarowym, a AMD Opteron™, AMD Phenom™ i AMD Sempron™ są znakami towarowymi firmy Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® i Active Directory® są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Red Hat® i Red Hat® Enterprise Linux® są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Red Hat, Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Novell® i SUSE® są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Novell Inc. w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Oracle® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Oracle Corporation i/lub podmiotów stowarzyszonych. Citrix®, Xen®, XenServer® i XenMotion® są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Citrix Systems, Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. VMware®, vMotion®, vCenter®, vCenter SRM™ i vSphere® są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy VMware, Inc. w Stanach Zjednoczonych lub innych krajach. IBM® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy International Business Machines Corporation.

2013–10

Rev. A00

Spis treści

1 Serwisowanie komputera.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Wyłączanie komputera.....	9
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
2 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	11
Przegląd systemu.....	11
Wymontowywanie karty Secure Digital (SD).....	12
Instalowanie karty Secure Digital (SD).....	12
Wymontowywanie karty ExpressCard.....	13
Instalacja karty ExpressCard.....	13
Wymontowywanie akumulatora.....	13
Instalowanie akumulatora.....	13
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	14
Instalowanie pokrywy dolnej.....	14
Wymontowywanie modułów pamięci.....	14
Instalowanie modułów pamięci.....	15
Wymontowywanie dysku twardego.....	15
Instalowanie dysku twardego.....	16
Wymontowywanie napędu dysków optycznych.....	16
Instalowanie napędu dysków optycznych.....	17
Wymontowywanie oprawy klawiatury.....	17
Instalowanie oprawy klawiatury.....	18
Wymontowywanie klawiatury.....	18
Instalowanie klawiatury.....	20
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	20
Instalowanie karty sieci WLAN.....	21
Wymontowywanie karty sieci WWAN.....	21
Instalowanie karty sieci WWAN.....	22
Wymontowywanie nakładek narożnych podstawy.....	22
Instalowanie wsporników rogów podstawy.....	23
Wymontowywanie złącza sieciowego.....	23
Instalacja złącza sieciowego.....	23
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	24
Instalowanie baterii pastylkowej.....	24
Wymontowywanie zestawu radiatora.....	24
Instalowanie zestawu radiatora.....	25
Wymontowywanie procesora.....	26

Instalowanie procesora.....	26
Wymontowywanie gniazda zasilacza.....	26
Instalowanie gniazda zasilacza.....	28
Wymontowywanie pokrywy zawiasów wyświetlacza.....	28
Instalowanie pokrywy zawiasów wyświetlacza.....	28
Wymontowywanie zestawu podparcia dłoni.....	29
Instalowanie zestawu podparcia dłoni.....	30
Wymontowywanie obudowy karty ExpressCard.....	31
Instalowanie obudowy karty ExpressCard.....	32
Wymontowywanie płyty przełącznika WiFi.....	33
Instalowanie płyty przełącznika WiFi.....	34
Wymontowywanie płyty systemowej.....	34
Instalowanie płyty systemowej.....	36
Wymontowywanie głośników.....	37
Instalowanie głośników.....	37
Wymontowywanie płyty we/wy.....	38
Instalowanie płyty we/wy.....	39
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	40
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	41
Wymontowywanie osłony wyświetlacza.....	42
Instalowanie oprawy wyświetlacza.....	43
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	43
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	45
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza.....	46
Instalowanie zawiasów wyświetlacza.....	46
Wymontowywanie kamery.....	47
Instalowanie kamery.....	47
3 Program konfiguracji systemu.....	49
Sekwencja ładowania.....	49
Klawisze nawigacji.....	49
Opcje konfiguracji systemu.....	50
Aktualizowanie systemu BIOS.....	60
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	60
Przypisywanie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	61
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu.....	61
4 Diagnostyka.....	63
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	63
Lampki stanu urządzeń.....	64
Lampki stanu akumulatora.....	64


5 Dane techniczne.....	67
6 Kontakt z firmą Dell.....	73


Serwisowanie komputera


Przed przystąpieniem do serwisowania komputera


Aby uniknąć uszkodzenia komputera 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 wykonał czynności opisane w rozdziale Serwisowanie komputera.
- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Podzespół można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować po wykonaniu procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.


 **PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Dodatkowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć na stronie Regulatory Compliance (Informacje o zgodności z przepisami prawnymi) pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.

 **OSTRZEŻENIE:** Wiele procedur naprawczych może wykonywać tylko przeszkolony technik serwisu. Użytkownik powinien wykonać tylko czynności związane z rozwiązywaniem problemów oraz proste naprawy wymienione w dokumentacji produktu lub zlecone przez zespół serwisu i pomocy technicznej przez telefon lub przez Internet. Uszkodzenia wynikające z serwisowania nie autoryzowanego przez firmę Dell nie są objęte gwarancją na urządzenie. Należy przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa dostarczonych z produktem.

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


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

 **OSTRZEŻENIE:** Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami; przed odłączeniem kabla tego rodzaju należy nacisnąć zatrzaski złącza. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy także sprawdzić, czy oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.




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

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


1. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
2. Wyłącz komputer (zobacz [Wyłączanie komputera](#)).
3. Jeśli komputer jest podłączony do urządzenia dokującego, takiego jak opcjonalna stacja dokująca Media Base lub akumulator pomocniczy, oddokuj komputer.

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




4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

5. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
6. Zamknij wyświetlacz i odwróć komputer, układając go na płaskiej powierzchni roboczej.
 -  **UWAGA:** Aby uniknąć uszkodzenia płyty systemowej, przed rozpoczęciem naprawy komputera należy wyjąć główny akumulator.
7. Wyjmij akumulator
8. Odwróć komputer.
9. Otwórz wyświetlacz.
10. 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 jakiegokolwiek elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej metalowej powierzchni, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nielakierowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych elementów.
11. Wyjmij zainstalowane karty ExpressCards lub karty inteligentne z odpowiednich gniazd.


Wyłączanie komputera

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

1. Zamknij system operacyjny:

- Windows 8:
 - Za pomocą dotykowego urządzenia wskazującego:
 - a. Przesuń od prawej krawędzi ekranu, aby otworzyć menu, a następnie wybierz panel **Ustawienia**.
 - b. Wybierz  a następnie wybierz polecenie **Zamknij**.
 - Za pomocą myszy:
 - a. Wskaż prawy górny róg ekranu i kliknij panel **Ustawienia**.
 - b. Kliknij  i wybierz polecenie **Zamknij**.
- Windows 7:
 1. Kliknij przycisk **Start** .
 2. Kliknij polecenie **Zamknij**.

lub

 1. Kliknij przycisk **Start** .
 2. Kliknij strzałkę w prawym dolnym rogu menu **Start** (jak pokazano poniżej), a następnie kliknij polecenie **Zamknij**.




2. Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone do niego urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie razem z systemem operacyjnym, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 4 sekund, aby je wyłączyć.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Po zainstalowaniu lub dokonaniu wymiany sprzętu, a przed włączeniem komputera, przyłącz wszelkie urządzenia zewnętrzne, karty i kable.

 **OSTRZEŻENIE:** Używaj wyłącznie akumulatora przeznaczonego dla tego konkretnego komputera Dell. Nie używaj akumulatorów przeznaczonych do innych komputerów Dell computers.

1. Przyłącz wszystkie urządzenia zewnętrzne, takie jak stacja dokująca, akumulator "slice" lub stacja bazowa i zainstaluj wszystkie karty, takie jak karta ExpressCard.
2. Przyłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

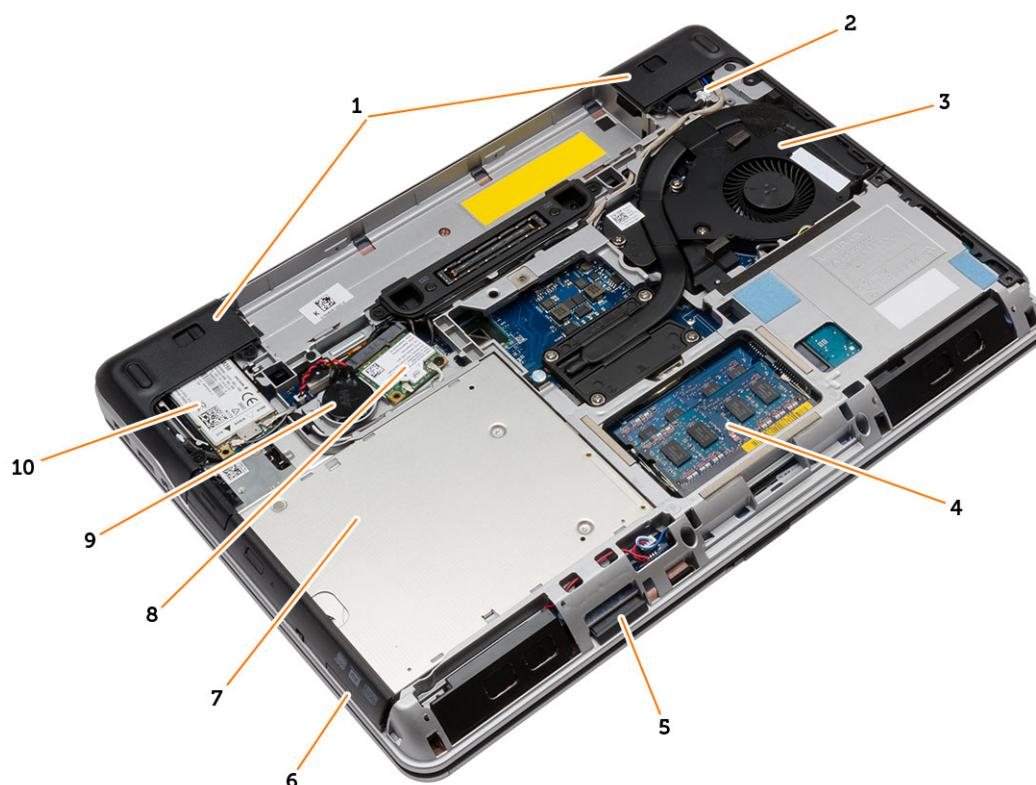
 **OSTRZEŻENIE:** Aby przyłączyć kabel sieciowy, należy najpierw przyłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.

3. Zainstaluj akumulator.
4. Przyłącz komputer i wszystkie przyłączone urządzenia do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

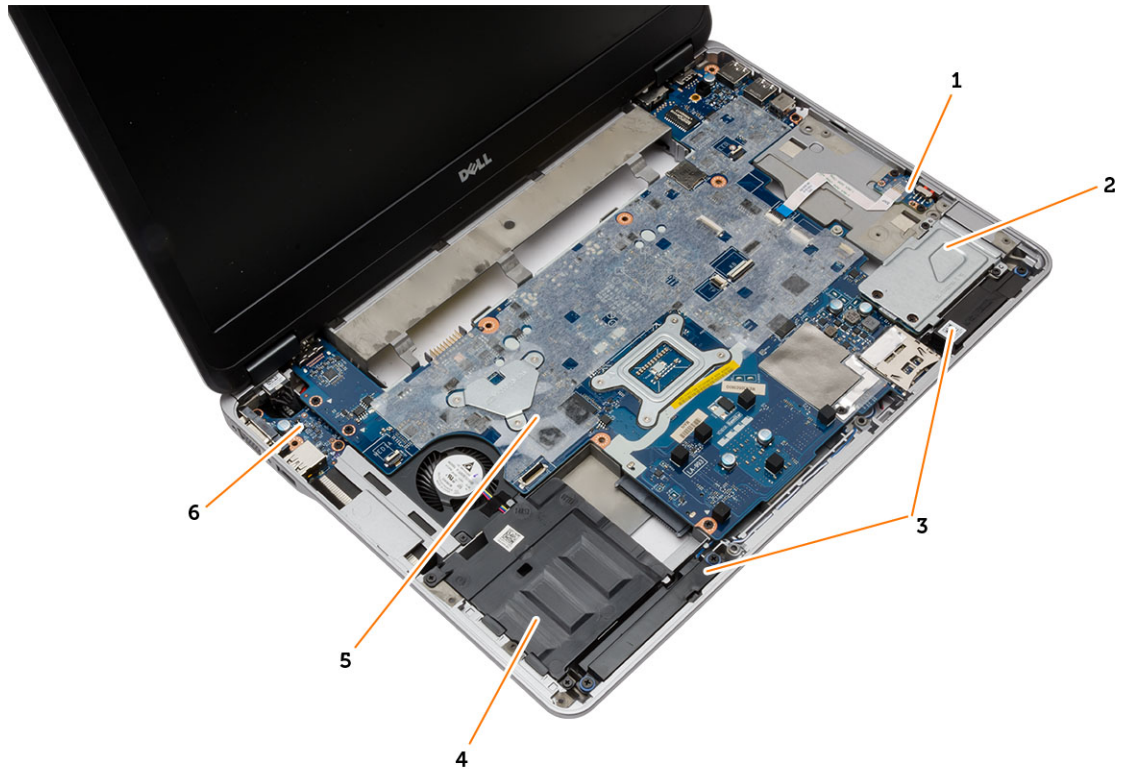
Ta sekcja zawiera szczegółowe instrukcje wymontowywania i instalowania komponentów w komputerze.

Przegląd systemu



Rysunek 1. Widok z tyłu — po zdjęciu pokrywy tylnej

- | | | | |
|----|---------------------------|-----|---------------------------|
| 1. | nakładki narożne podstawy | 2. | gniazdo zasilacza |
| 3. | zestaw radiatora | 4. | moduł pamięci |
| 5. | karta SD | 6. | gniazdo karty ExpressCard |
| 7. | napęd dysków optycznych | 8. | karta sieci WLAN |
| 9. | bateria pastylkowa | 10. | karta sieci WWAN |



Rysunek 2. Widok z góry — po wymontowaniu klawiatury i zestawu podparcia dłoni

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. płyta przełącznika WiFi | 2. obudowa karty ExpressCard |
| 3. głośniki | 4. wnęka dysku twardego |
| 5. płyta systemowa | 6. płyta we/wy |

Wymontowywanie karty Secure Digital (SD)

- Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
- Wciśnij kartę SD, aby zwolnić ją z komputera. Wsuń kartę SD z komputera.

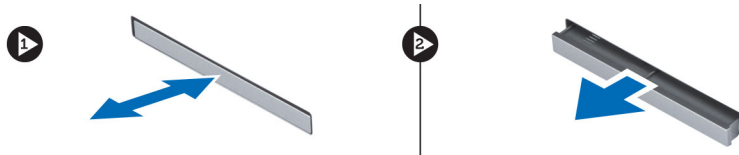


Instalowanie karty Secure Digital (SD)

- Umieść i zablokuj kartę SD w gnieździe (charakterystyczne kliknięcie).
- Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie karty ExpressCard

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Naciśnij moduł ExpressCard, aby go zwolnić w komputerze. Wsuń moduł ExpressCard z komputera.

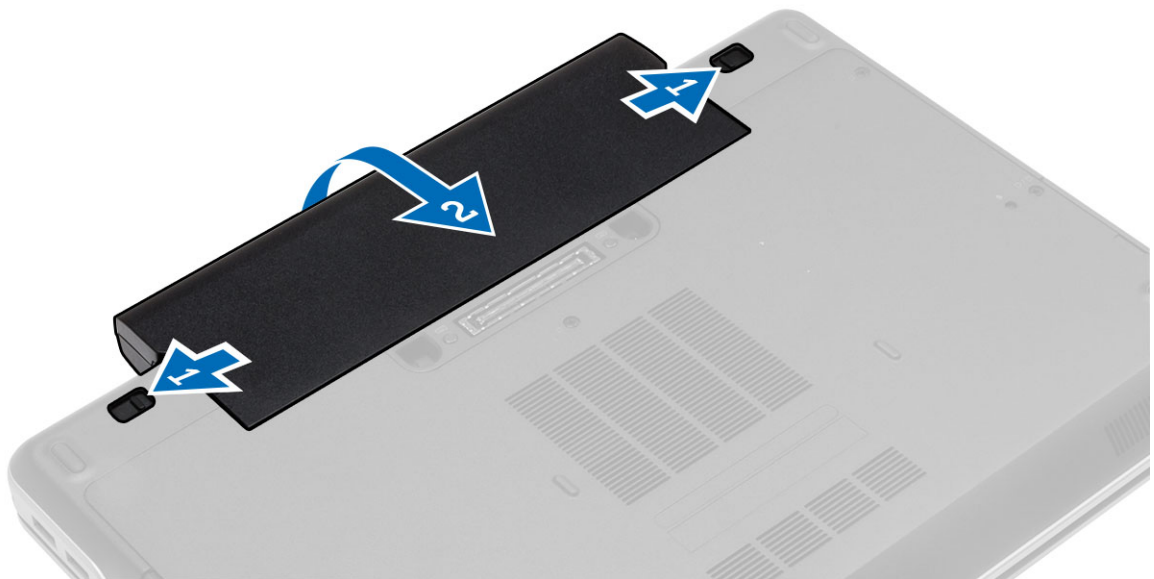


Instalacja karty ExpressCard

1. Wsuń kartę ExpressCard do gniazda aż zostanie zatrzaśnięta na miejscu.
2. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie akumulatora

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Przesuń zatrzaski zwalniające i wyjmij akumulator z komputera.

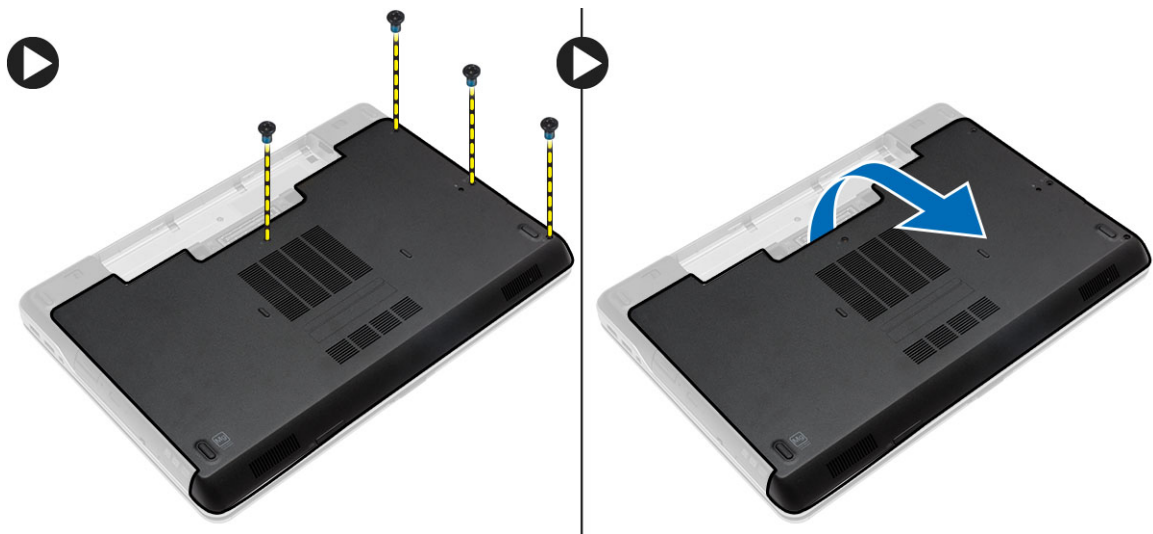


Instalowanie akumulatora

1. Umieść i zablokuj akumulator we wnęce (charakterystyczne kliknięcie).
2. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie pokrywy dolnej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wykręć śruby mocujące pokrywę dolną do komputera. Zdejmij pokrywę dolną z komputera.

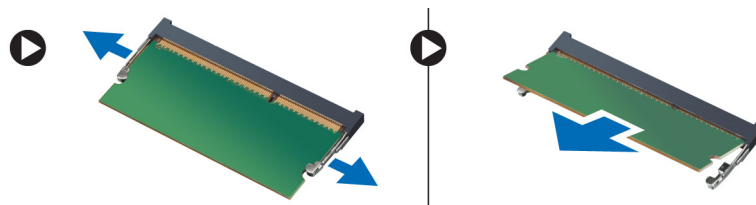


Instalowanie pokrywy dolnej

1. Dopasuj otwory w pokrywie dolnej do otworów w komputerze.
2. Wkręć śruby mocujące pokrywę dolną do komputera.
3. Zainstaluj akumulator.
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie modułów pamięci

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Odciągnij zaciski od modułu pamięci. Moduł zostanie wysunięty. Wyjmij moduł pamięci z gniazda na płycie systemowej.



Instalowanie modułów pamięci

1. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
2. Wciśnij zaciski mocujące w celu zamocowania modułu pamięci na płycie systemowej.
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie dysku twardego

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj akumulator.
3. Odkręć wkręty mocujące dysk twardy do komputera. Wsuń dysk twardy z komputera.



4. Odkręć wkręt mocujący ramkę dysku twardego dysku twardego. Wyjmij ramkę z dysku twardego.



5. Odchyl izolację dysku twardego. Zdejmij izolację z dysku twardego.



Instalowanie dysku twardego

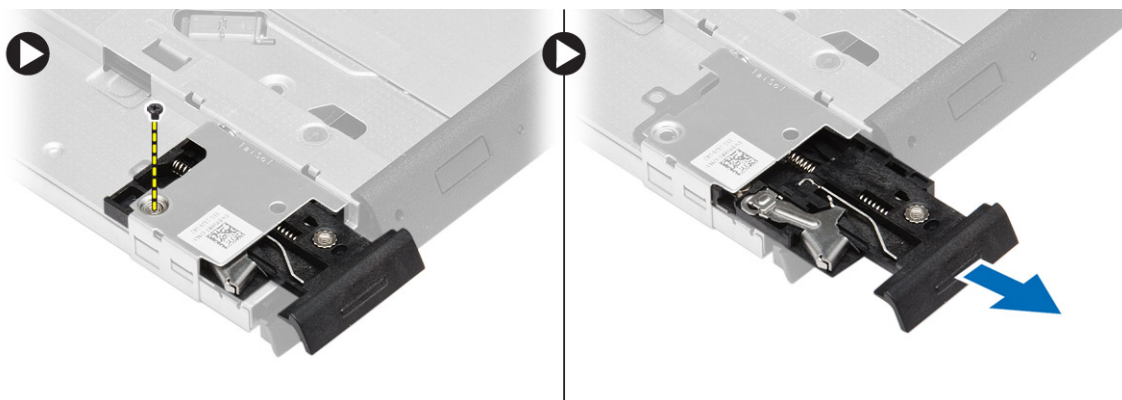
1. Załóż ramkę izolacyjną na dysk twardy.
2. Przymocuj oprawę do dysku twardego.
3. Wkręć śruby mocujące oprawę do dysku twardego.
4. Wsuń dysk twardy do komputera.
5. Wkręć śruby mocujące dysk twardy do komputera.
6. Zainstaluj akumulator.
7. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie napędu dysków optycznych

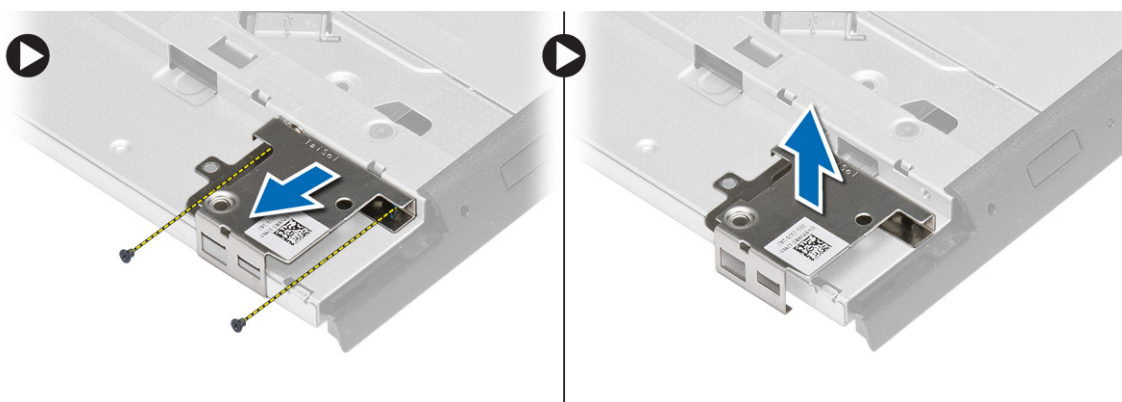
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj akumulator.
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Naciśnij zatrzask napędu dysków optycznych.
 - b. Zwolnij napęd dysków optycznych.
 - c. Wyjmij napęd dysków optycznych z komputera.



4. Wykręć śrubę mocującą zatrzask napędu dysków optycznych do napędu. Zdejmij zatrzask z napędu dysków optycznych.



5. Wykręć śruby mocujące wspornik napędu dysków optycznych do napędu. Zdejmij wspornik z napędu dysków optycznych.



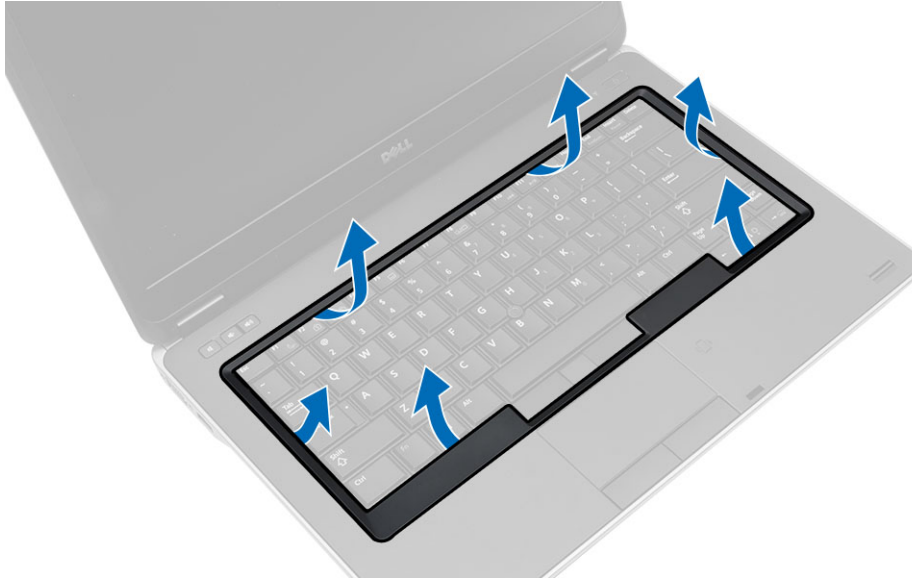
Instalowanie napędu dysków optycznych

1. Ustaw wspornik zatrzasku napędu dysków optycznych na napędzie dysków optycznych.
2. Dokręć wkręt mocujący wspornik zatrzasku napędu do napędu dysków optycznych.
3. Wsuń zatrzask napędu dysków optycznych do wspornika zatrzasku napędu dysków optycznych.
4. Dokręć wkręty mocujące zatrzask napędu dysków optycznych do wspornika zatrzasku napędu dysków optycznych.
5. Wsuń napęd dysków optycznych do wnęki napędów.
6. Naciśnij zatrzask napędu dysków optycznych, aby zamocować napęd dysków optycznych.
7. Zainstaluj akumulator.
8. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie oprawy klawiatury

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj akumulator.

3. Rysikiem z tworzywa sztucznego podważ oprawę klawiatury, aby ją uwolnić. Unieś oprawę klawiatury i zdejmij ją z komputera.



Instalowanie oprawy klawiatury

1. Dopasuj oprawę klawiatury do wnęki.
2. Dociśnij brzegi oprawy klawiatury, aby ją osadzić.
3. Zainstaluj akumulator.
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

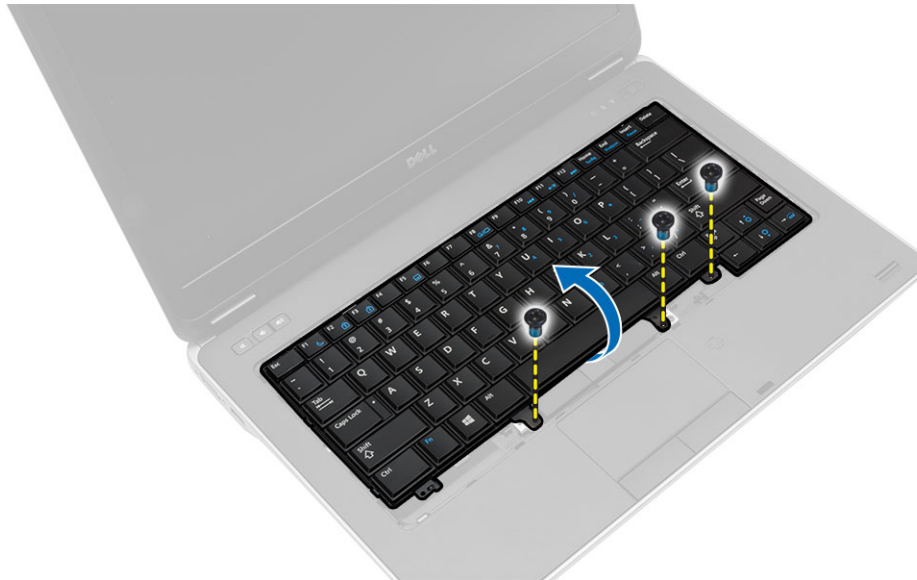
Wymontowywanie klawiatury

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. oprawa klawiatury

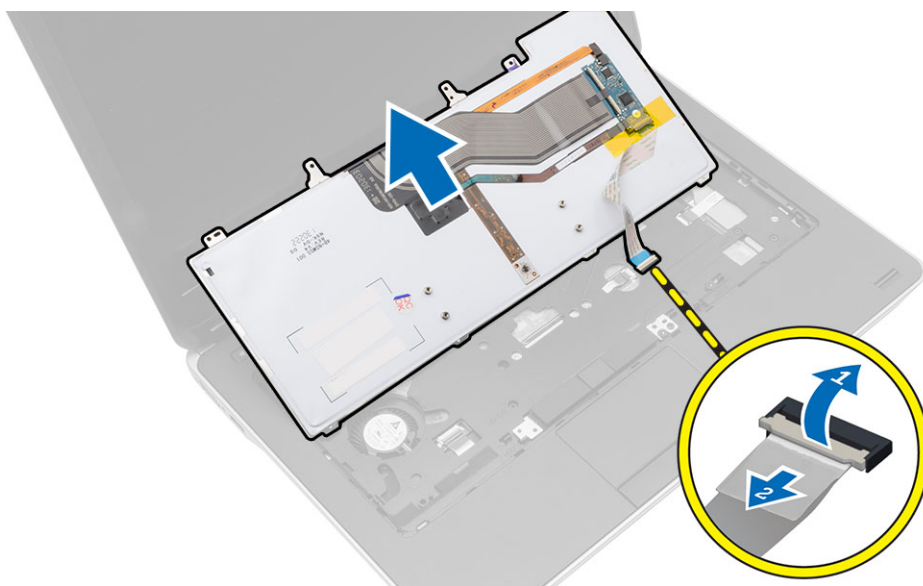
3. Wykręć śruby z tyłu komputera i odwróć komputer.



4. Wykręć śruby mocujące klawiaturę do zestawu podparcia dłoni, a następnie unieś klawiaturę i odwróć ją, aby uzyskać dostęp do kabla klawiatury.



5. Odłącz kabel klawiatury od płyty systemowej.



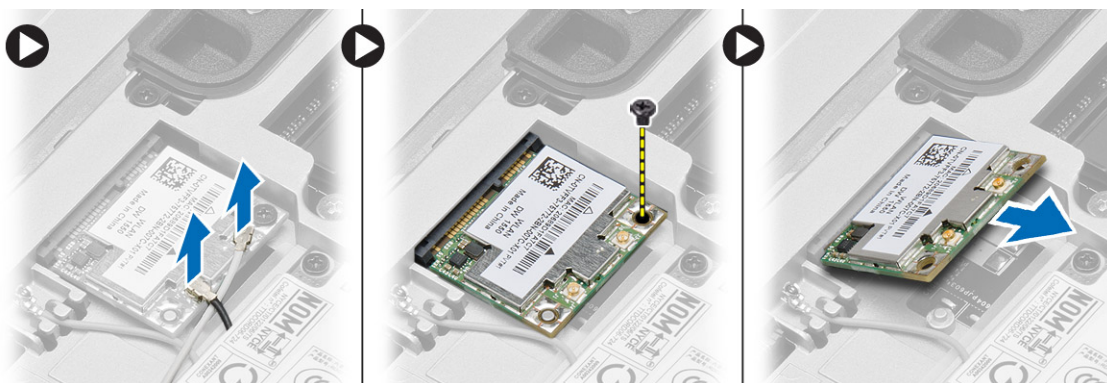
Instalowanie klawiatury

1. Podłącz kabel klawiatury do płyty systemowej.
2. Umieść i zablokuj klawiaturę we wnęce (charakterystyczne kliknięcie).
3. Dokręć śruby mocujące klawiaturę do zestawu podparcia dłoni.
4. Odwróć komputer i wkręć śruby z tyłu komputera.
5. Zainstaluj oprawę klawiatury.
6. Zainstaluj akumulator.
7. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie karty sieci WLAN

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna

3. Wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kable antenowe od karty WLAN.
 - b. Wykręć śrubę mocującą kartę sieci WLAN do płyty systemowej.
 - c. Wyjmij kartę sieci WLAN z komputera.

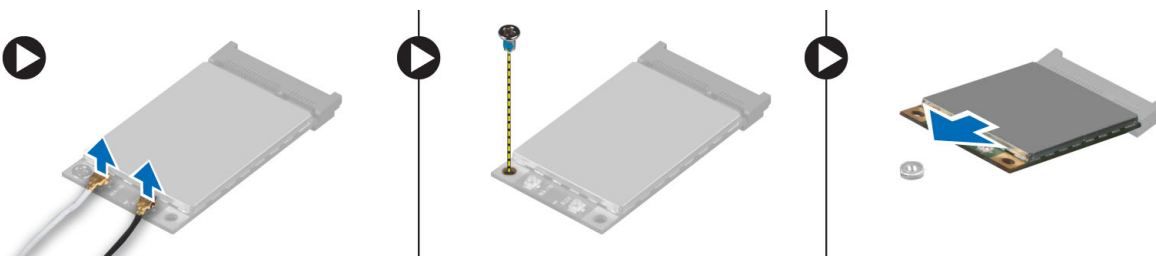


Instalowanie karty sieci WLAN

1. Włóż kartę sieci WLAN do jej gniazda pod kątem 45 stopni.
2. Podłącz kable antenowe do odpowiednio oznaczonych złączy na karcie sieci WLAN.
3. Dokręć wkręt mocujący kartę sieci WLAN do komputera.
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie karty sieci WWAN

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Odłącz kable antenowe od karty sieci WWAN.
 - b. Wykręć śrubę mocującą kartę sieci WWAN do komputera.
 - c. Wyjmij kartę sieci WWAN z komputera.



Instalowanie karty sieci WWAN

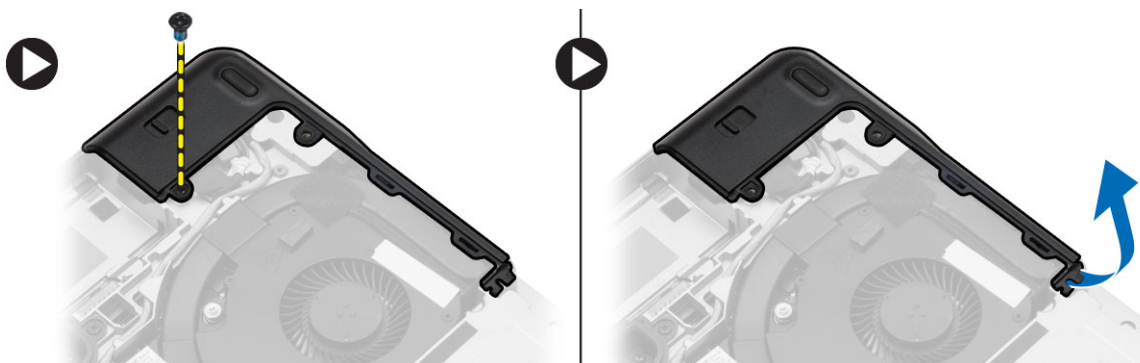
1. Umieść kartę sieci WWAN w gnieździe na płycie systemowej.
2. Dociśnij kartę sieci WWAN i wkręć śrubę, aby zamocować kartę sieci WWAN do komputera.
3. Podłącz kable antenowe do ich złączy na karcie sieci WWAN.
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie nakładek narożnych podstawy

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. dysk twardy
3. Wykręć śruby mocujące lewą nakładkę narożną i zdejmij nakładkę z komputera.



4. Wykręć śrubę mocującą prawą nakładkę narożną i zdejmij nakładkę z komputera.

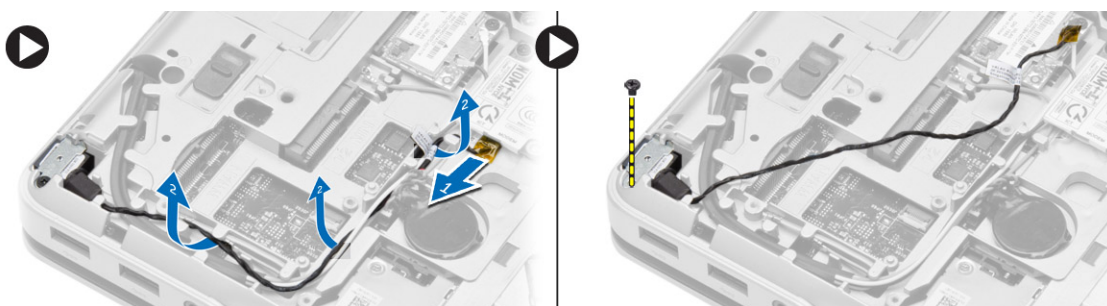


Instalowanie wsporników rogów podstawy

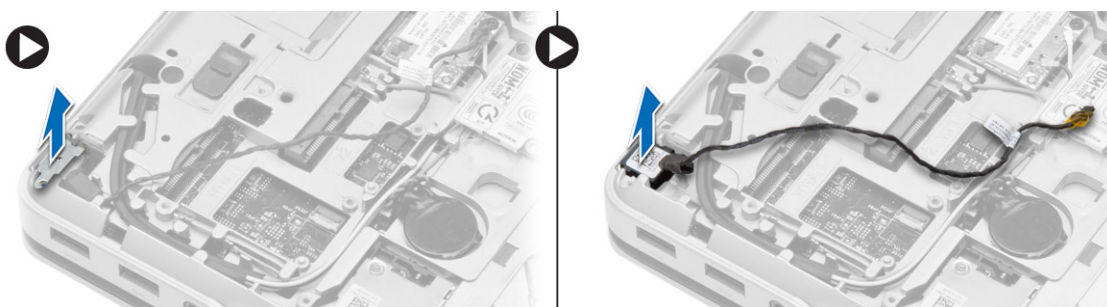
1. Dopasuj lewy i prawy wspornik rogu podstawy do otworów na wkręty w komputerze.
2. Wkręć śruby mocujące wsporniki rogów podstawy do komputera.
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie złącza sieciowego

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. nakładka narożna podstawy (lewa)
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Odłącz kabel od płyty systemowej [1].
 - b. Wyjmij kabel z przewodnicy [2].
 - c. Wykręć śrubę mocującą wspornik złącza sieciowego do komputera.



4. Wyjmij wspornik złącza sieciowego z komputera. Wyjmij złącze sieciowe z komputera.



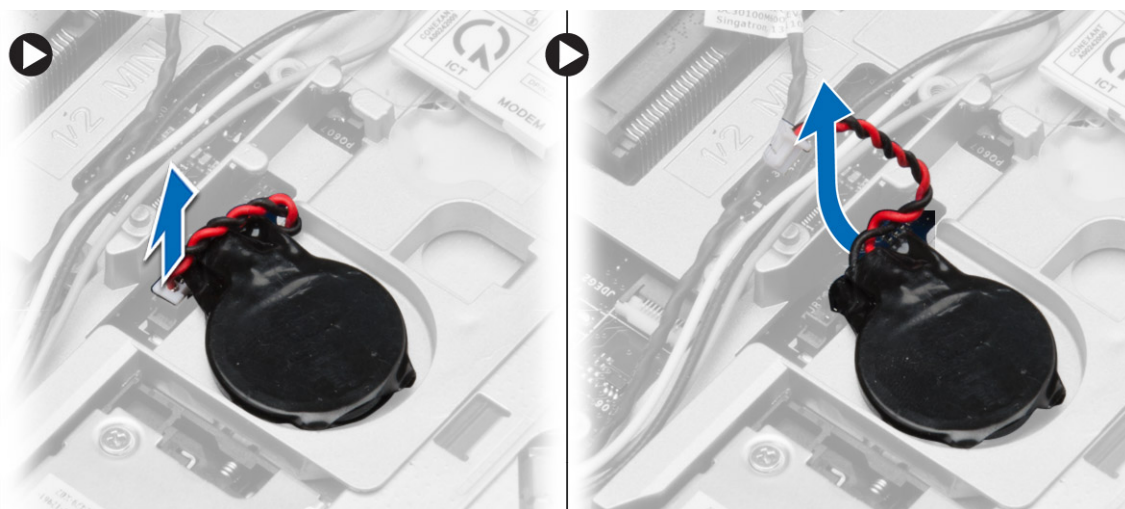
Instalacja złącza sieciowego

1. Umieść złącze sieciowe we właściwym miejscu w komputerze.
2. Umieść wspornik złącza sieciowego na złączu sieciowym.
3. Dokręć wkręt mocujący wspornik złącza sieciowego do komputera.

4. Poprowadź kabel kanałem prowadzącym.
5. Podłącz kabel do płyty systemowej.
6. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. wspornik rogu podstawy (lewy)
 - b. pokrywa dolna
 - c. akumulator
7. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Odłącz kabel baterii pastylkowej, a następnie podważ baterię pastylkową i wyjmij ją z komputera.




Instalowanie baterii pastylkowej

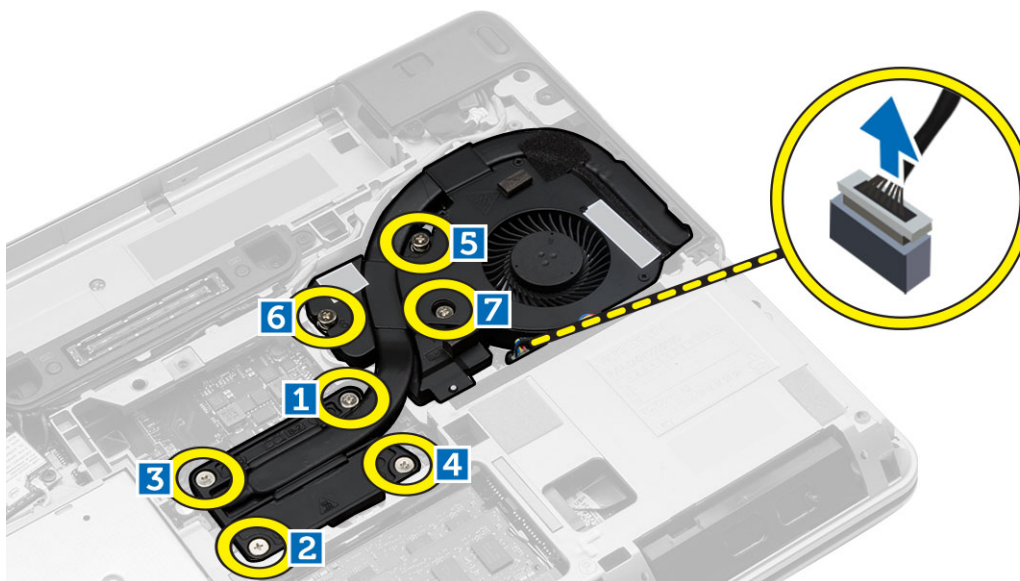
1. Umieść baterię pastylkową w gnieździe.
2. Podłącz kabel baterii pastylkowej do płyty systemowej.
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie zestawu radiatora

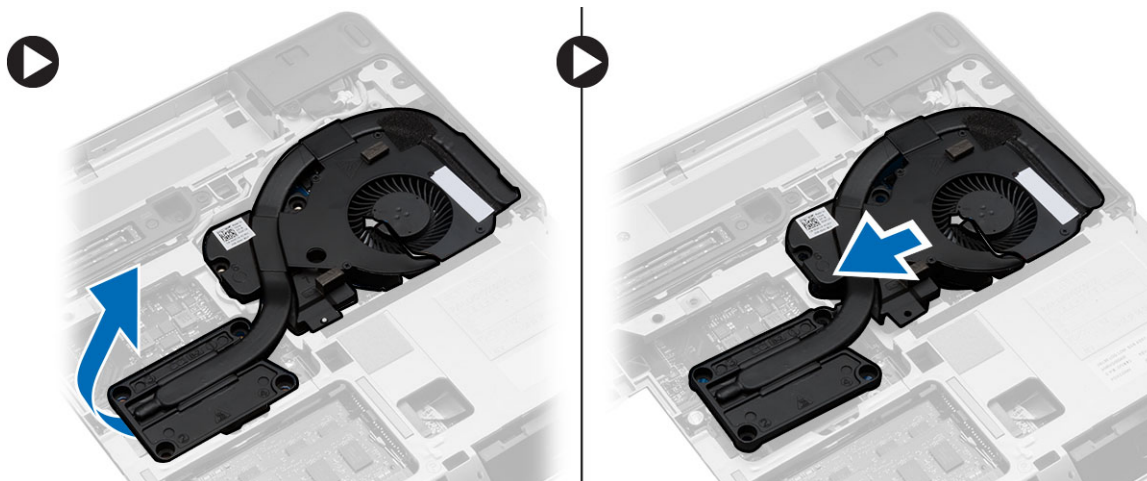
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna

3. Odłącz kabel wentylatora i wykręć śruby mocujące zestaw radiatora do płyty systemowej.

 **UWAGA:** Śruby należy wykręcać w kolejności wskazanej na ilustracji.



4. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Unieś zestaw radiatora.
 - b. Przesuń zestaw radiatora.



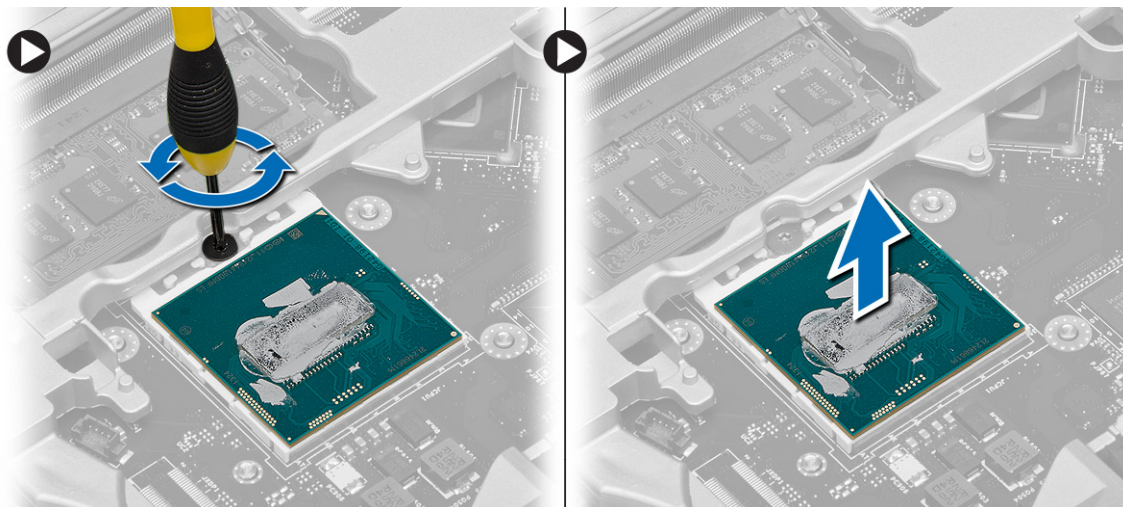
Instalowanie zestawu radiatora

1. Umieść zestaw radiatora na płycie systemowej.
2. Dokręć śruby mocujące zestaw radiatora do płyty systemowej.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator

5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie procesora

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. zestaw radiatora
3. Obróć blokadę procesora w lewo, do pozycji otwartej. Wyjmij procesor z komputera.



Instalowanie procesora

1. Dopasuj wycięcia na procesorze do gniazda i umieść procesor w gnieździe.
2. Obróć blokadę procesora w prawo.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. zestaw radiatora
 - b. pokrywa dolna
 - c. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

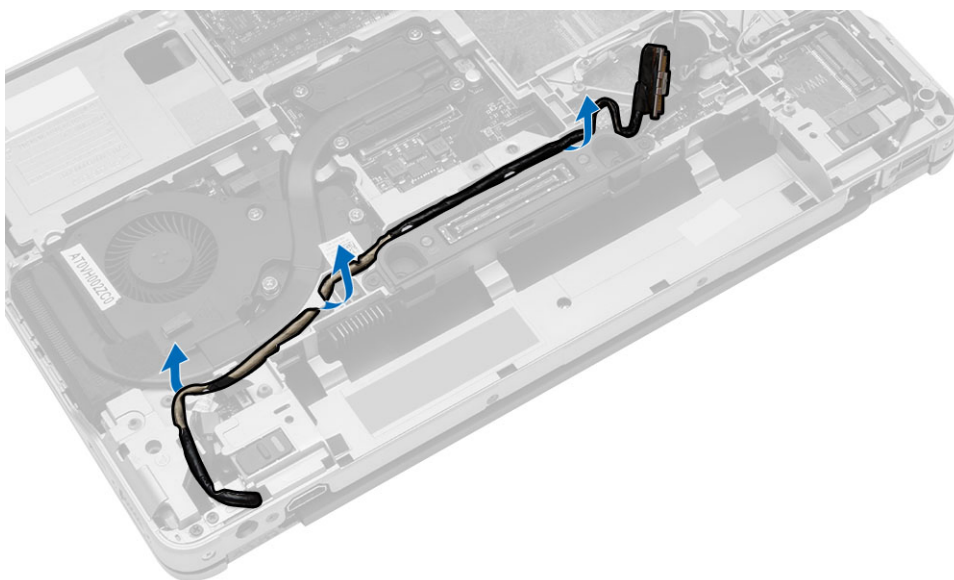
Wymontowywanie gniazda zasilacza

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. nakładka narożna podstawy (prawa)
 - c. pokrywa dolna

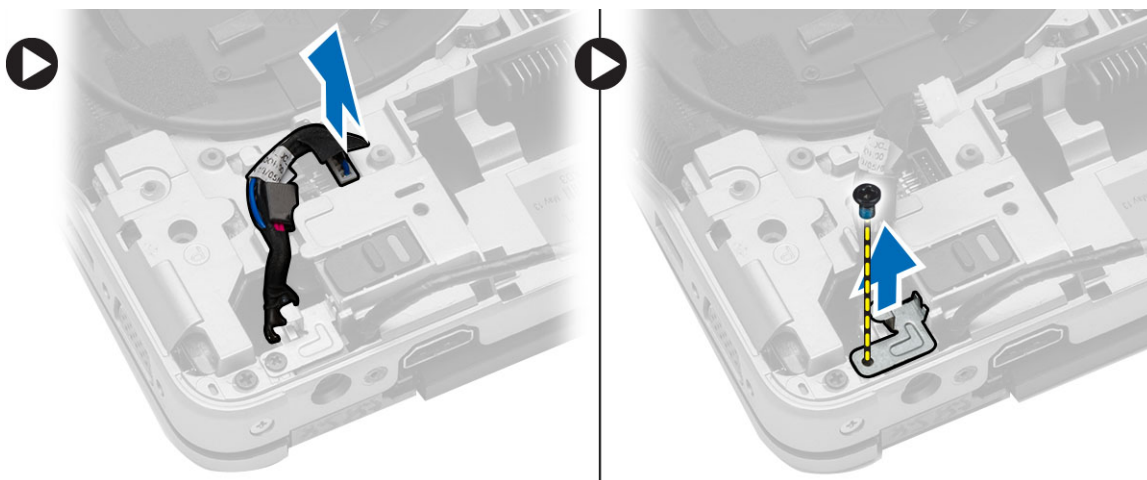
3. Wykręć śrubę mocującą wspornik gniazda zasilacza do komputera, a następnie odłącz kabel kamery mocujący gniazdo zasilacza do komputera.



4. Wyjmij kabel kamery i kabel LVDS mocujący gniazdo zasilacza do komputera.



5. Odłącz kabel gniazda zasilacza i wykręć śrubę mocującą gniazdo zasilacza do komputera.

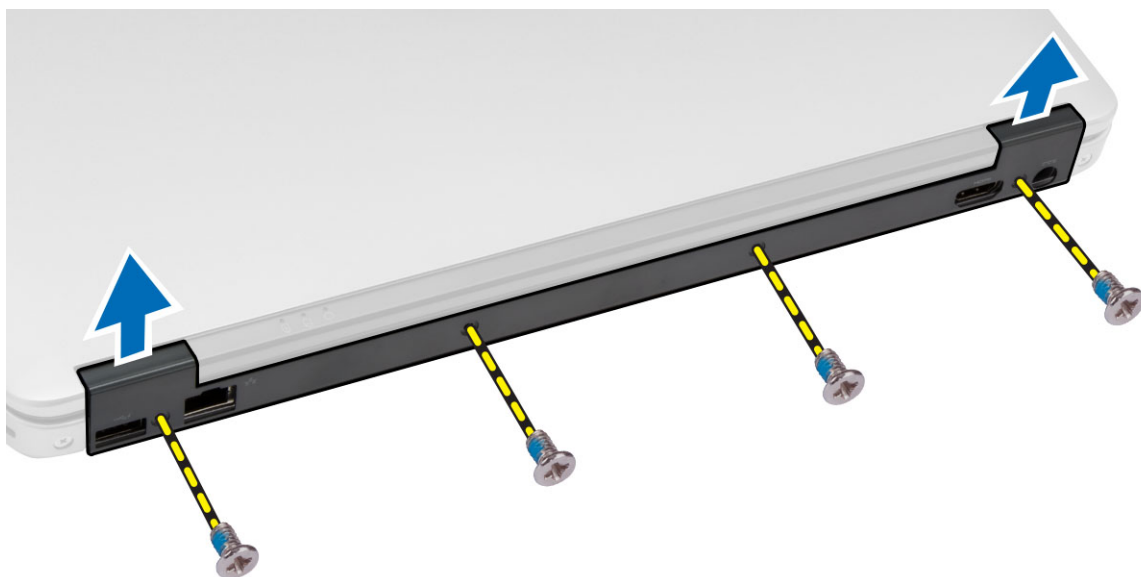


Instalowanie gniazda zasilacza

1. Umieść gniazdo zasilacza we wnęce.
2. Podłącz kabel gniazda zasilacza i wkręć śrubę mocującą gniazdo zasilacza do komputera.
3. Poprowadź kabel kamery i kabel LVDS mocujący gniazdo zasilacza do komputera.
4. Dokręć śrubę, aby zamocować wspornik gniazda zasilacza do komputera, a następnie podłącz kabel kamery mocujący gniazdo zasilacza do komputera.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. nakładka narożna podstawy (prawa)
 - c. akumulator
6. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie pokrywy zawiasów wyświetlacza

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj akumulator.
3. Wykręć śruby mocujące pokrywę zawiasów wyświetlacza i zdejmij pokrywę z komputera.

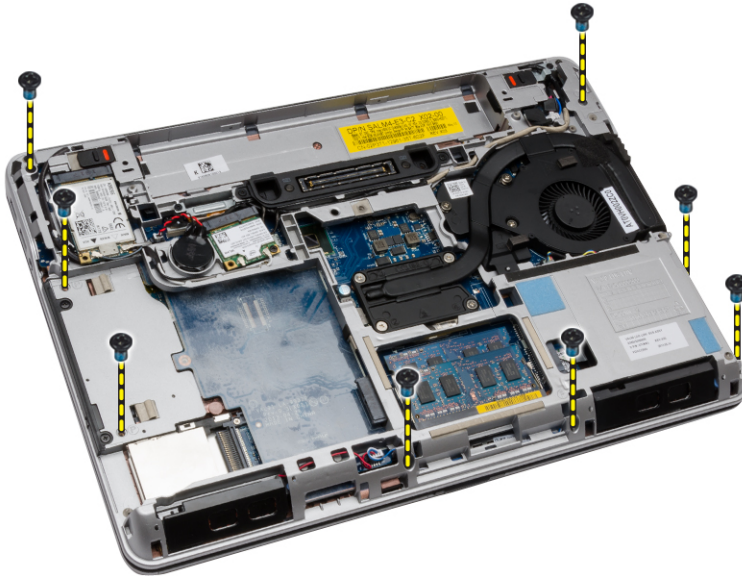


Instalowanie pokrywy zawiasów wyświetlacza

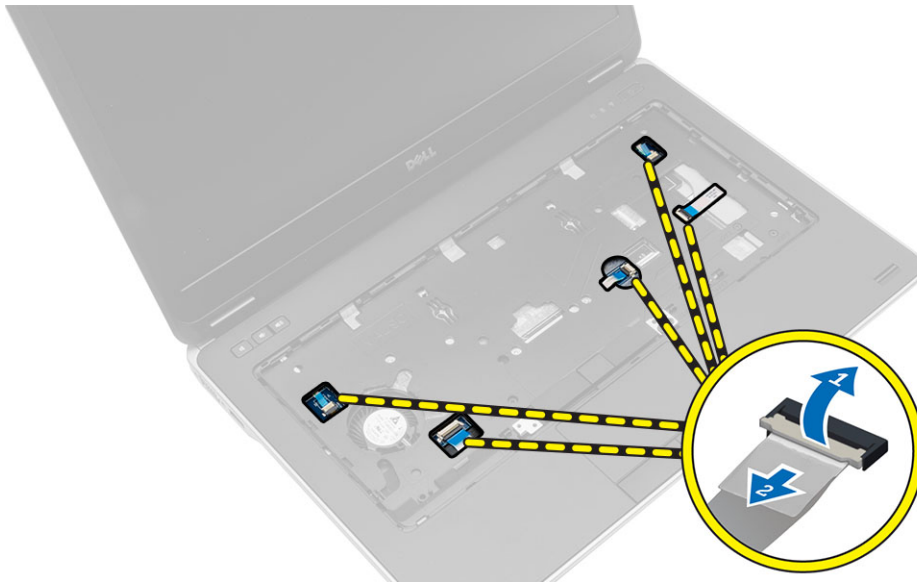
1. Dopasuj pokrywę zawiasów wyświetlacza do otworów na śruby.
2. Wkręć śruby mocujące pokrywę zawiasów wyświetlacza do komputera.
3. Zainstaluj akumulator.
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie zestawu podparcia dłoni

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. karta ExpressCard
 - c. akumulator
 - d. oprawa klawiatury
 - e. klawiatura
 - f. dysk twardy
 - g. napęd dysków optycznych
 - h. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - i. pokrywa dolna
 - j. nakładki narożne podstawy
3. Wykręć śruby mocujące zestaw podparcia dłoni do podstawy komputera.



4. Odwróć komputer i odłącz następujące kable:
 - a. płyta multimediiów
 - b. płyta Unified Security Hub (USH)
 - c. tabliczka dotykowa
 - d. płyta Wi-Fi
 - e. płyta wskaźników LED



5. Wykręć śruby mocujące zestaw podparcia dłoni do komputera.



Instalowanie zestawu podparcia dłoni

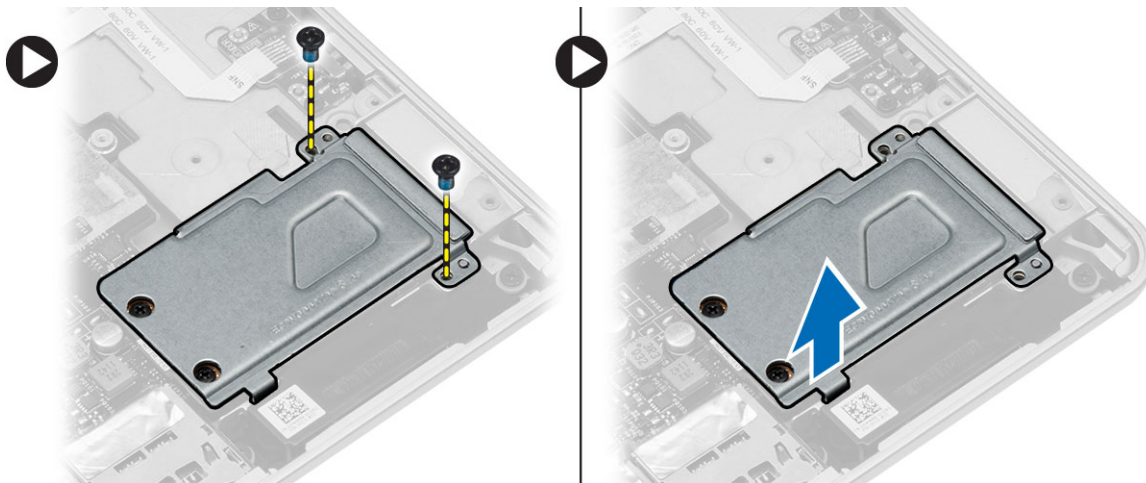
1. Umieść zestaw podparcia dłoni w komputerze i wciśnij na miejsce.
2. Dokręć śruby mocujące zestaw podparcia dłoni do komputera.

3. Podłącz następujące kable:
 - a. płyta multimediiów
 - b. płyta Unified Security Hub (USH)
 - c. tabliczka dotykowa
 - d. płyta Wi-Fi
 - e. płyta wskaźników LED
4. Odwróć komputer i wkręć śruby, aby zamocować zestaw podparcia dłoni do podstawy komputera.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. nakładki narożne podstawy
 - b. pokrywa dolna
 - c. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - d. napęd dysków optycznych
 - e. dysk twardy
 - f. klawiatura
 - g. oprawa klawiatury
 - h. akumulator
 - i. karta ExpressCard
 - j. karta SD
6. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

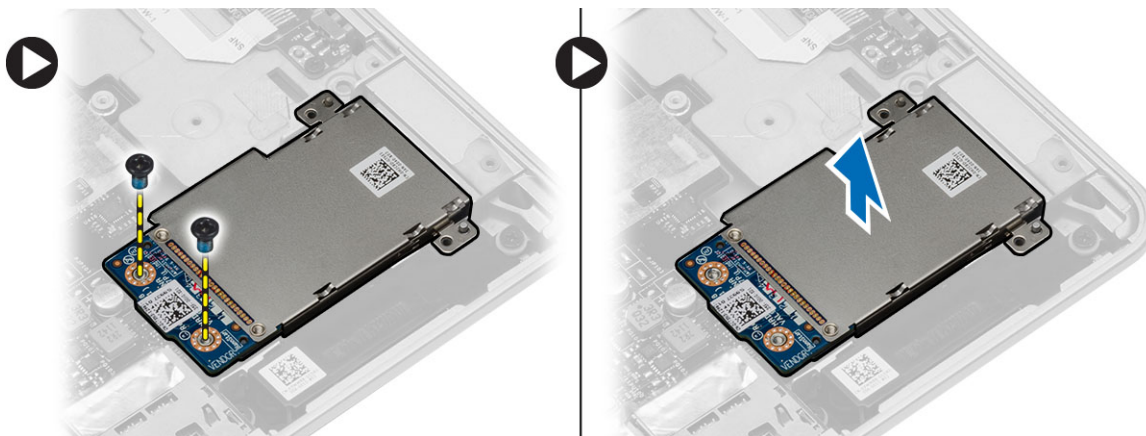
Wymontowywanie obudowy karty ExpressCard

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. karta ExpressCard
 - c. akumulator
 - d. oprawa klawiatury
 - e. klawiatura
 - f. dysk twardy
 - g. napęd dysków optycznych
 - h. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - i. pokrywa dolna
 - j. nakładki narożne podstawy
 - k. zestaw podparcia dłoni

3. Wykręć śruby mocujące pokrywę obudowy karty ExpressCard do komputera. Wyjmij pokrywę obudowy karty ExpressCard z komputera.



4. Wykręć śruby mocujące obudowę karty ExpressCard do płyty systemowej. Zdejmij obudowę karty ExpressCard z płyty systemowej.



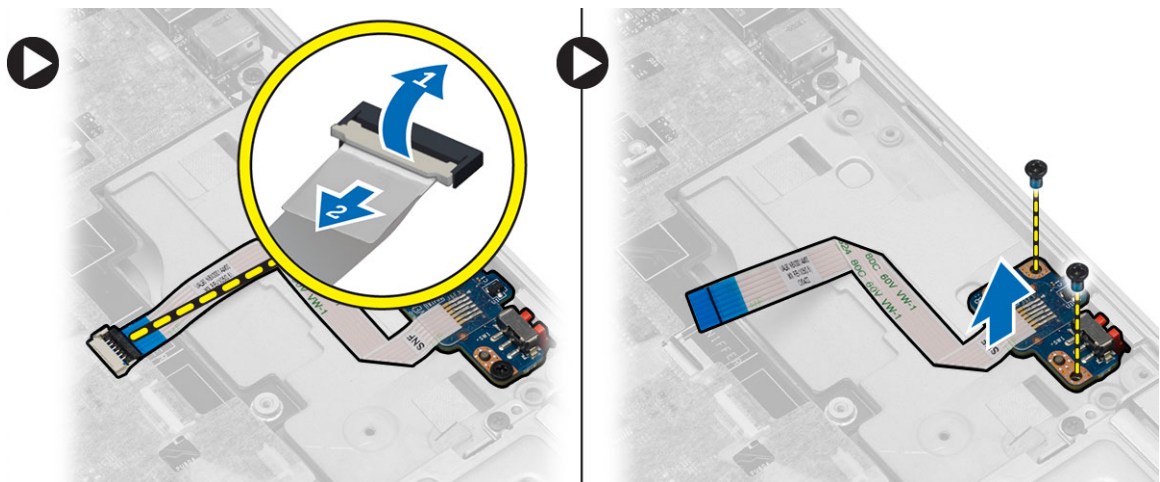
Instalowanie obudowy karty ExpressCard

1. Umieść obudowę karty ExpressCard we wnęce.
2. Dokręć śruby mocujące obudowę karty ExpressCard do płyty systemowej.
3. Dokręć śrubę mocującą obudowę karty ExpressCard do komputera.

4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. zestaw podparcia dłoni
 - b. nakładki narożne podstawy
 - c. pokrywa dolna
 - d. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. dysk twardy
 - g. klawiatura
 - h. oprawa klawiatury
 - i. akumulator
 - j. karta ExpressCard
 - k. karta SD
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie płyty przełącznika WiFi

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. karta ExpressCard
 - c. akumulator
 - d. oprawa klawiatury
 - e. klawiatura
 - f. dysk twardy
 - g. napęd dysków optycznych
 - h. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - i. pokrywa dolna
 - j. nakładki narożne podstawy
 - k. zestaw podparcia dłoni
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Odłącz kabel płyty przełącznika WiFi od płyty systemowej.
 - b. Wykręć śruby mocujące płytę przełącznika WiFi i wyjmij płytę z komputera.



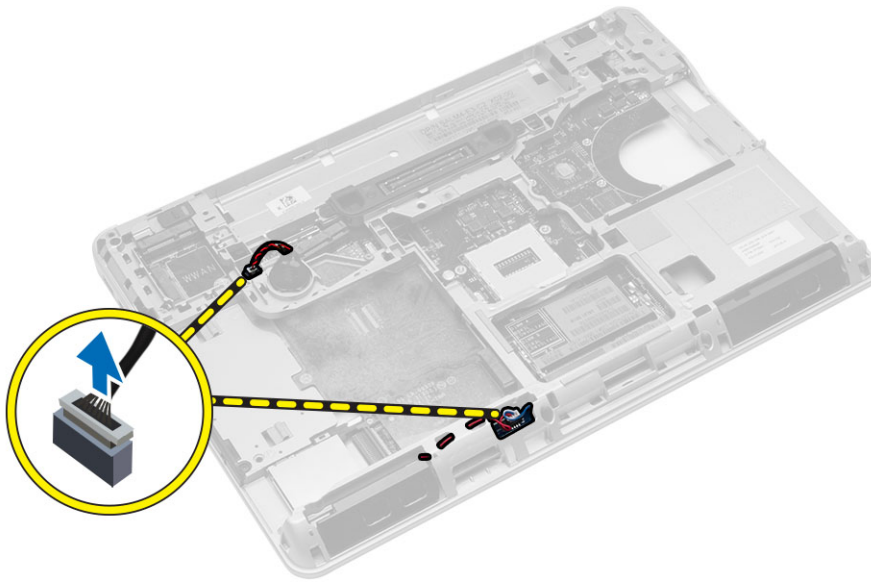
Instalowanie płyty przełącznika WiFi

1. Umieść płytę przełącznika WiFi we wnętrzu.
2. Wkręć śruby mocujące płytę przełącznika WiFi do komputera.
3. Podłącz kabel płyty przełącznika WiFi do płyty systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. zestaw podparcia dłoni
 - b. pokrywa dolna
 - c. nakładki narożne podstawy
 - d. nakładka zawiasu wyświetlacza
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. dysk twardy
 - g. klawiatura
 - h. oprawa klawiatury
 - i. akumulator
 - j. karta ExpressCard
 - k. karta SD
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

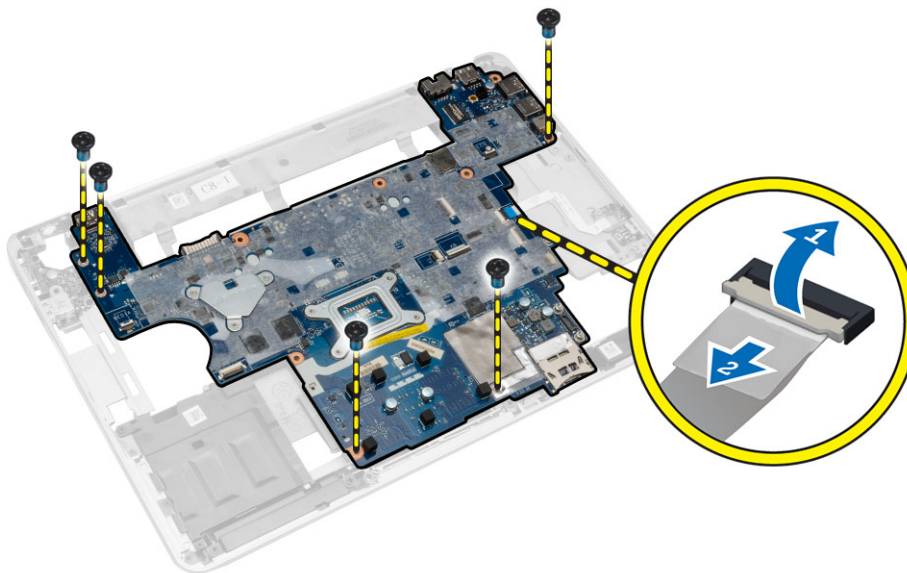
Wymontowywanie płyty systemowej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. karta ExpressCard
 - c. akumulator
 - d. oprawa klawiatury
 - e. klawiatura
 - f. dysk twardy
 - g. napęd dysków optycznych
 - h. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - i. pokrywa dolna
 - j. nakładki narożne podstawy
 - k. gniazdo zasilacza
 - l. bateria pastylkowa
 - m. pamięć
 - n. karta sieci WLAN
 - o. karta sieci WWAN
 - p. zestaw radiatora
 - q. procesor
 - r. zestaw podparcia dłoni
 - s. obudowa karty ExpressCard

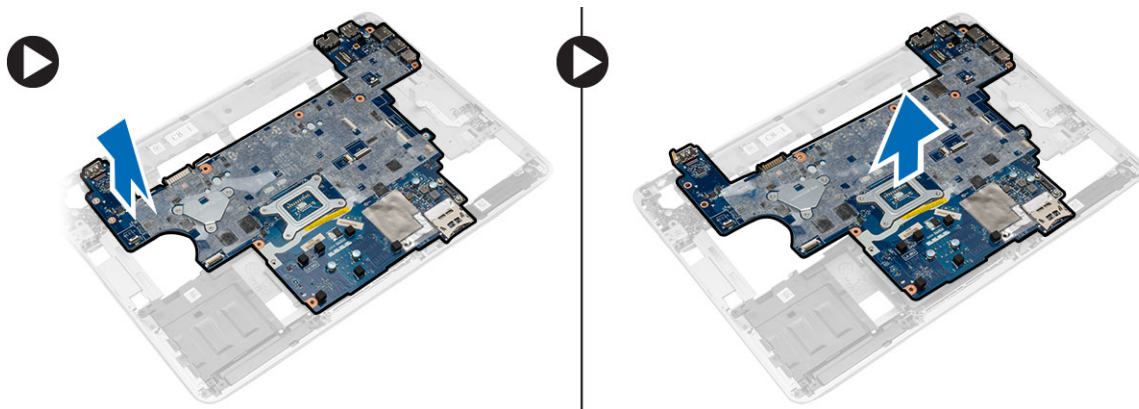
3. Odłącz kabel baterii pastylkowej i kabel głośników od płyty systemowej.



4. Wykręć śruby mocujące płytę systemową do komputera i wykonaj następujące czynności jak pokazano na ilustracji:
 - a. Podnieś zatrzask mocujący kabel płyty przełącznika WiFi do płyty systemowej [1].
 - b. Odłącz kabel płyty przełącznika WiFi od płyty systemowej [2].



5. Unieś płytę systemową i wyjmij ją z komputera.

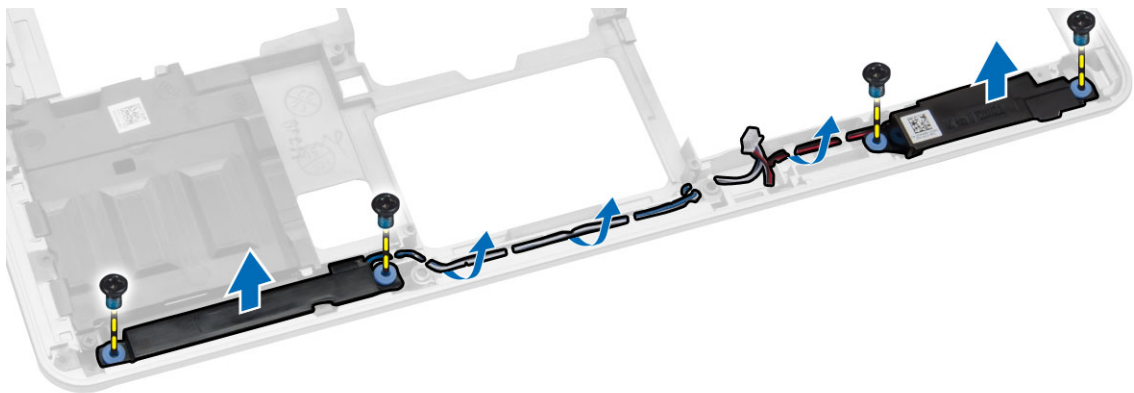


Instalowanie płyty systemowej

1. Dopasuj płytę systemową do portów w komputerze.
2. Podłącz kabel płyty przełącznika WiFi do płyty systemowej i wkręć śruby mocujące płytę systemową.
3. Podłącz do płyty systemowej kable następujących urządzeń:
 - a. głośnik
 - b. bateria pastylkowa
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. obudowa karty ExpressCard
 - b. zestaw podparcia dłoni
 - c. procesor
 - d. zestaw radiatora
 - e. WWAN
 - f. karta sieci WLAN
 - g. pamięć
 - h. bateria pastylkowa
 - i. gniazdo zasilacza
 - j. nakładki narożne podstawy
 - k. pokrywa dolna
 - l. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - m. napęd dysków optycznych
 - n. dysk twardy
 - o. oprawa klawiatury
 - p. klawiatura
 - q. akumulator
 - r. karta ExpressCard
 - s. karta SD
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie głośników

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. karta ExpressCard
 - c. akumulator
 - d. oprawa klawiatury
 - e. klawiatura
 - f. dysk twardy
 - g. napęd dysków optycznych
 - h. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - i. pokrywa dolna
 - j. nakładki narożne podstawy
 - k. zestaw podparcia dłoni
 - l. gniazdo zasilacza
 - m. bateria pastylkowa
 - n. pamięć
 - o. karta sieci WLAN
 - p. karta sieci WWAN
 - q. zestaw radiatora
 - r. procesor
 - s. obudowa karty ExpressCard
 - t. zestaw wyświetlacza
 - u. płyta systemowa
3. Wyjmij kabel głośników z prowadnicy. Wykręć śruby mocujące głośniki do komputera i wyjmij głośniki z komputera.



Instalowanie głośników

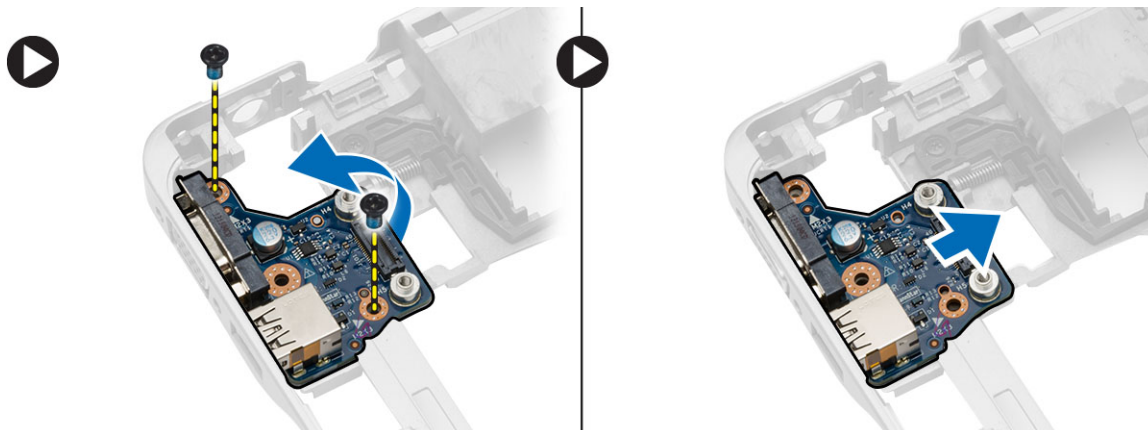
1. Umieść głośniki w komputerze i umieść kabel głośników w prowadnicy.
2. Wkręć śruby mocujące głośniki.

3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. płyta systemowa
 - b. zestaw wyświetlacza
 - c. obudowa karty ExpressCard
 - d. procesor
 - e. zestaw radiatora
 - f. karta sieci WWAN
 - g. karta sieci WLAN
 - h. pamięć
 - i. bateria pastylkowa
 - j. gniazdo zasilacza
 - k. zestaw podparcia dłoni
 - l. nakładki narożne podstawy
 - m. pokrywa dolna
 - n. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - o. napęd dysków optycznych
 - p. dysk twardy
 - q. klawiatura
 - r. akumulator
 - s. karta ExpressCard
 - t. karta SD
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie płyty we/wy

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. karta Express Card
 - c. akumulator
 - d. oprawa klawiatury
 - e. klawiatura
 - f. dysk twardy
 - g. napęd dysków optycznych
 - h. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - i. pokrywa dolna
 - j. pamięć
 - k. karta sieci WLAN
 - l. karta sieci WWAN
 - m. pokrywy narożne podstawy
 - n. podparcie dłoni
 - o. głośnik
 - p. zestaw wyświetlacza
 - q. płyta systemowa

3. Odłącz kabel we/wy od płyty systemowej. Wykręć śruby mocujące płytę we/wy do komputera. Wyjmij płytę we/wy z komputera.

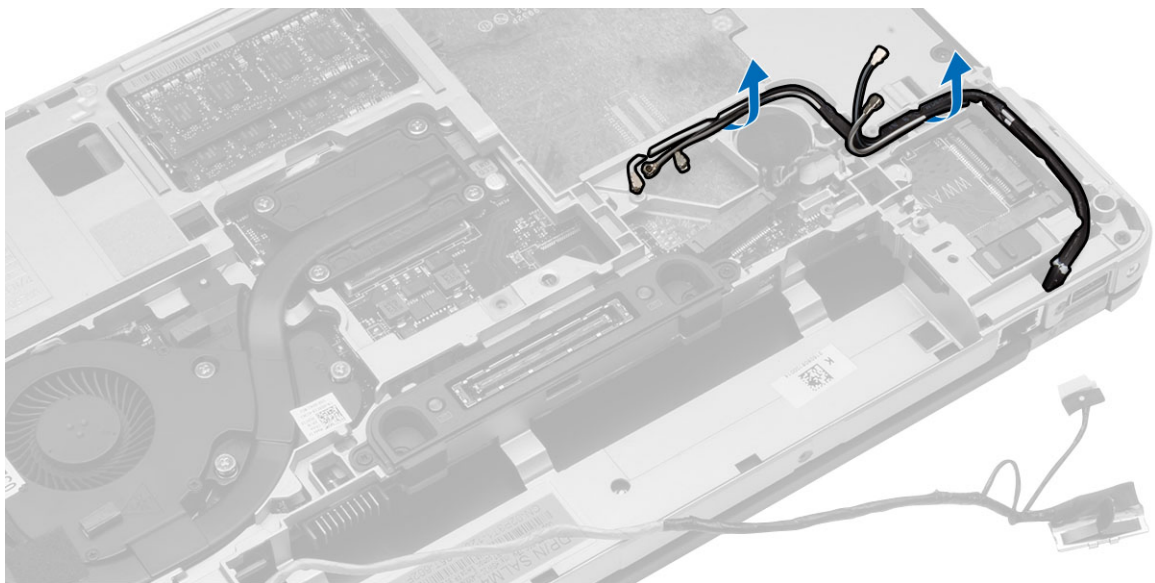


Instalowanie płyty we/wy

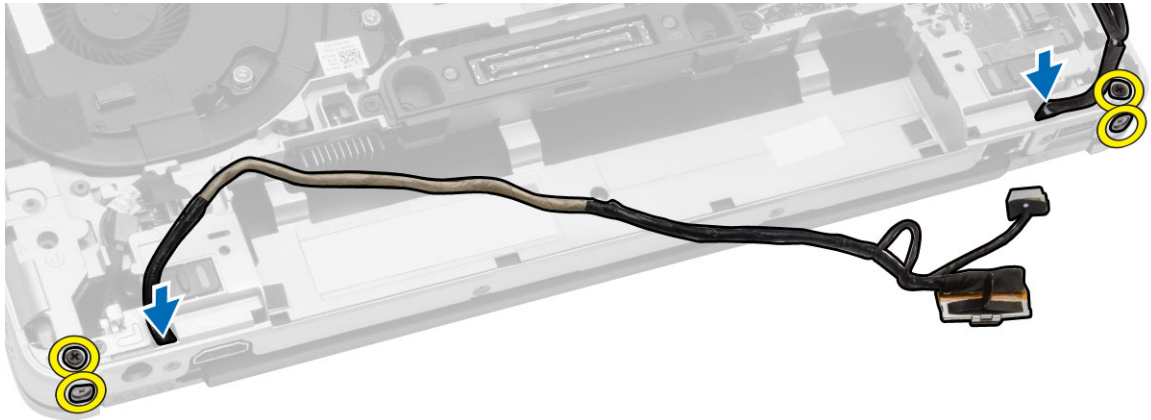
1. Umieść płytę we/wy we wnęce i wciśnij ją.
2. Wkręć śruby mocujące płytę we/wy.
3. Podłącz kabel we/wy do płyty systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. płyta systemowa
 - b. zestaw wyświetlacza
 - c. głośnik
 - d. podparcie dłoni
 - e. pokrywy narożne podstawy
 - f. karta sieci WWAN
 - g. karta sieci WLAN
 - h. pamięć
 - i. pokrywa dolna
 - j. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - k. napęd dysków optycznych
 - l. klawiatura
 - m. oprawa klawiatury
 - n. dysk twardy
 - o. akumulator
 - p. obudowa karty ExpressCard
 - q. karta SD
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. oprawa klawiatury
 - c. klawiatura
 - d. dysk twardy
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - g. pokrywa dolna
 - h. nakładki narożne podstawy
 - i. gniazdo zasilacza
 - j. zestaw podparcia dłoni
3. Wyjmij z prowadnic kable antenowe podłączone do modułów sieci bezprzewodowej.



4. Wykręć śruby mocujące zestaw wyświetlacza do komputera. Odłącz kabel LVDS, a następnie wyjmij kabel LVDS i kabel kamery z prowadnicy.



5. Zdejmij zestaw wyświetlacza z komputera.



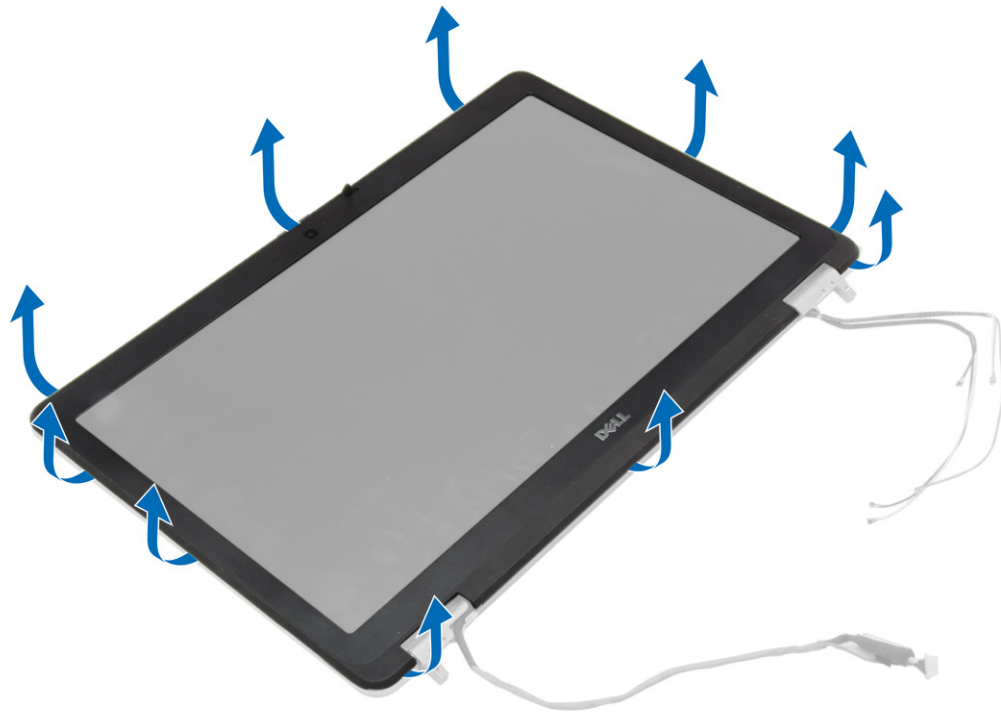
Instalowanie zestawu wyświetlacza

1. Umieść zestaw wyświetlacza na komputerze.
2. Umieść kabel LVDS i kabel kamery w prowadnicy. Dokręć śruby, aby zamocować zestaw wyświetlacza
3. Umieść anteny sieci bezprzewodowej w prowadnicach i podłącz je do odpowiednich modułów sieci bezprzewodowej.

4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. zestaw podparcia dłoni
 - b. gniazdo zasilacza
 - c. nakładki narożne podstawy
 - d. pokrywa dolna
 - e. pokrywa zawiasu wyświetlacza
 - f. napęd dysków optycznych
 - g. dysk twardy
 - h. klawiatura
 - i. oprawa klawiatury
 - j. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie osłony wyświetlacza

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. akumulator
 - b. wspornik zawiasu wyświetlacza
 - c. pokrywa dolna
 - d. wsporniki rogów podstawy
 - e. zestaw wyświetlacza
3. Podważaj wzdłuż brzegów, aby uwolnić oprawę wyświetlacza.



4. Zdejmij oprawę wyświetlacza z zespołu wyświetlacza.



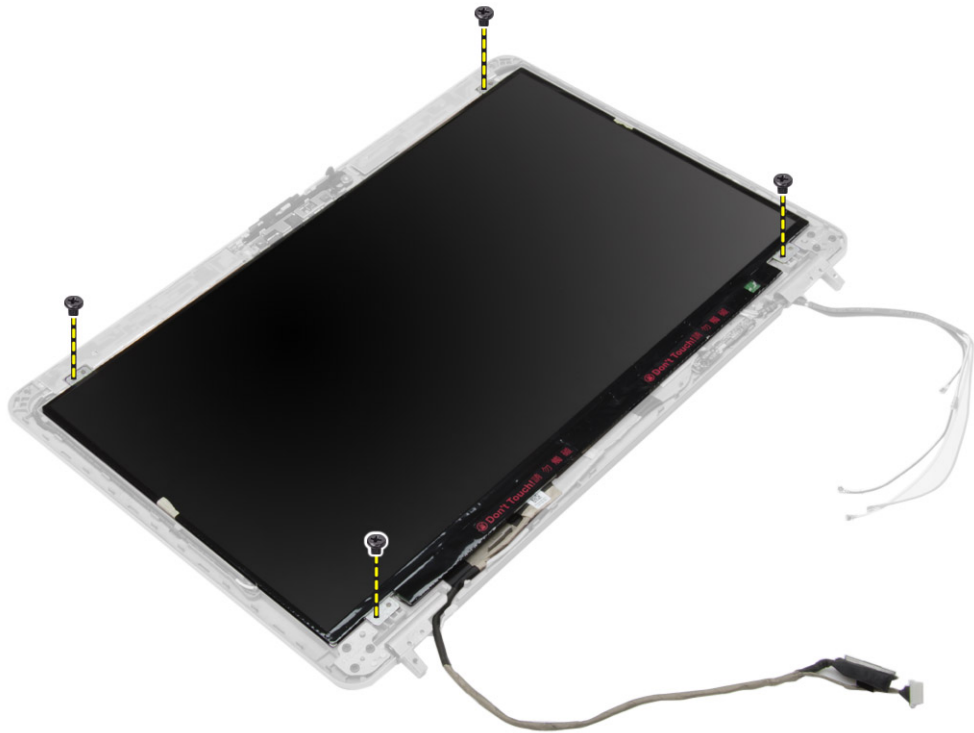
Instalowanie oprawy wyświetlacza

1. Umieść oprawę wyświetlacza na zespole wyświetlacza.
2. Rozpoczynając od górnego narożnika, dociśnij wszystkie krawędzie oprawy, aby ją zamocować na zestawie wyświetlacza.
3. Dociśnij lewą i prawą krawędź oprawy wyświetlacza.
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. zestaw wyświetlacza
 - b. wsporniki rogów podstawy
 - c. pokrywa dolna
 - d. wspornik zawiasu wyświetlacza
 - e. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

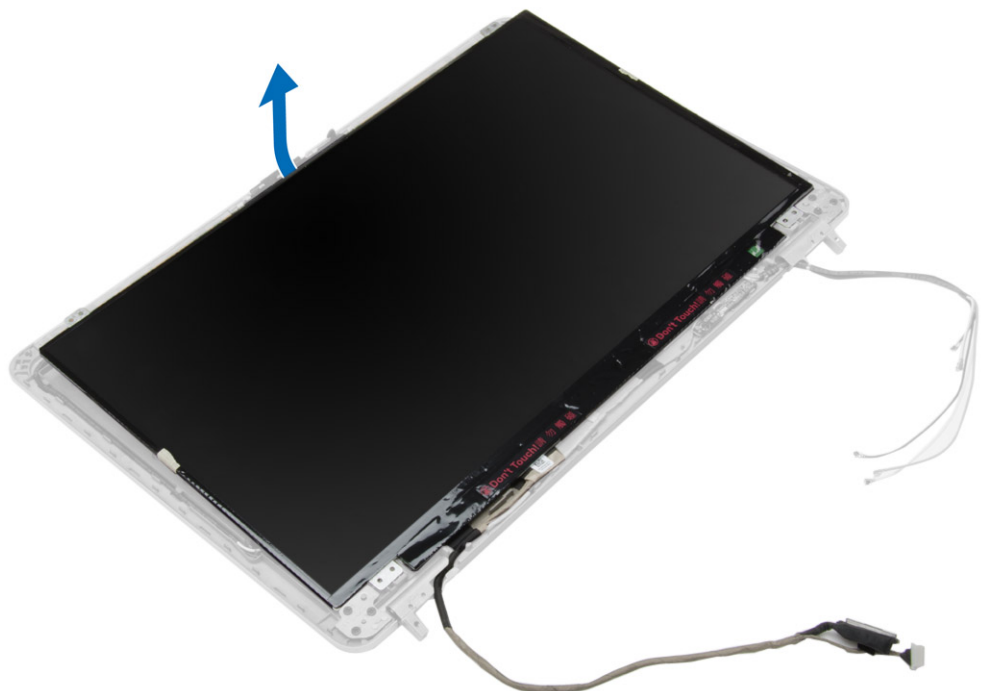
Wymontowywanie panelu wyświetlacza

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. akumulator
 - b. wspornik zawiasu wyświetlacza
 - c. pokrywa dolna
 - d. wsporniki rogów podstawy
 - e. zestaw wyświetlacza
 - f. oprawa wyświetlacza

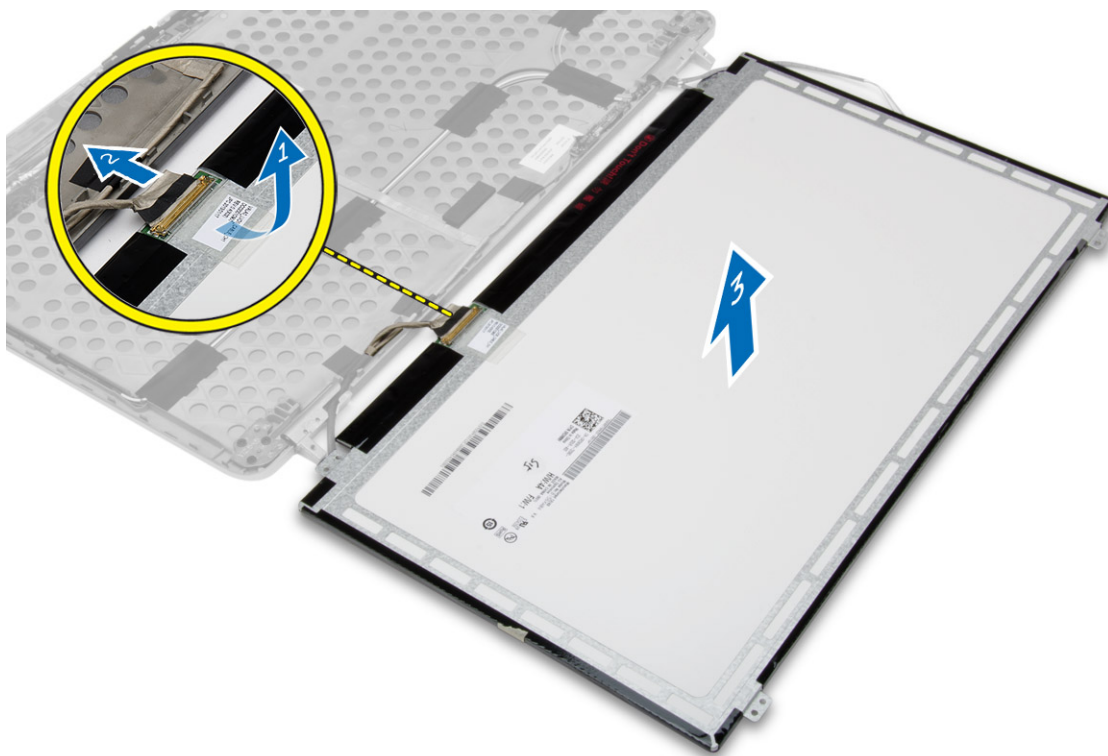
3. Wykręć śruby mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.



4. Odwróć panel wyświetlacza.



5. Zdejmij taśmę złącza kabla LVDS i odłącz kabel LVDS od panelu wyświetlacza. Wymij panel wyświetlacza z zespołu wyświetlacza.

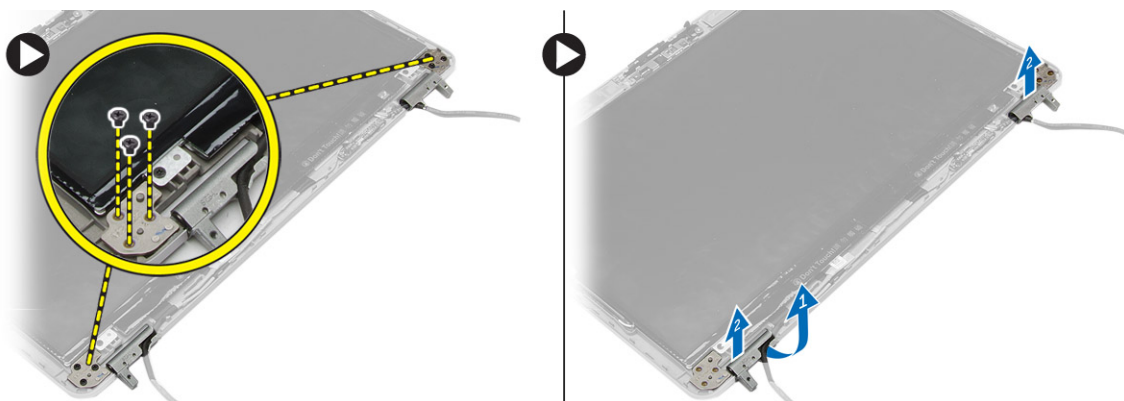


Instalowanie panelu wyświetlacza

1. Podłącz kabel LVDS i zamocuj taśmę złącza kabla LVDS.
2. Odwróć wyświetlacz i umieść go w zespole wyświetlacza.
3. Wkręć śruby mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. oprawa wyświetlacza
 - b. zestaw wyświetlacza
 - c. wsporniki rogów podstawy
 - d. pokrywa dolna
 - e. wspornik zawiasu wyświetlacza
 - f. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. akumulator
 - b. wspornik zawiasu wyświetlacza
 - c. pokrywa dolna
 - d. wsporniki rogów podstawy
 - e. zestaw wyświetlacza
 - f. oprawa wyświetlacza
 - g. panel wyświetlacza
3. Wykonaj poniższe kroki w sposób pokazany na ilustracji:
 - a. Wykręć śruby mocujące zawiasy wyświetlacza do zespołu wyświetlacza.
 - b. Wyjmij zawiasy wyświetlacza z komputera.

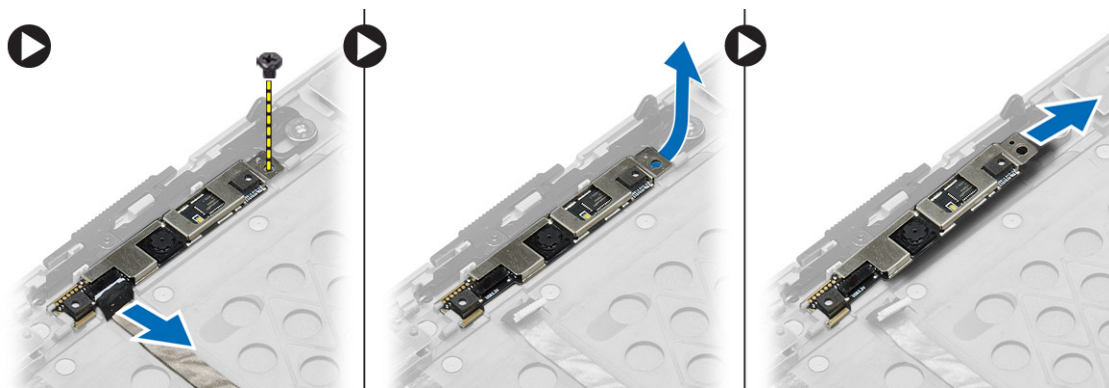


Instalowanie zawiasów wyświetlacza

1. Umieść zawiasy wyświetlacza we właściwym miejscu w komputerze.
2. Dokręć wkręty mocujące zawiasy wyświetlacza do zespołu wyświetlacza.
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. panel wyświetlacza
 - b. oprawa wyświetlacza
 - c. zestaw wyświetlacza
 - d. wsporniki rogów podstawy
 - e. pokrywa dolna
 - f. wspornik zawiasu wyświetlacza
 - g. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie kamery

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. akumulator
 - b. zestaw wyświetlacza
 - c. oprawa wyświetlacza
3. Wykonaj poniższe kroki w sposób pokazany na ilustracji:
 - a. Odłącz kabel kamery.
 - b. Wykręć wkręt mocujący moduł kamery.
 - c. Wyjmij moduł kamery z komputera.



Instalowanie kamery

1. Umieść moduł kamery we wnęce w komputerze.
2. Dokręć wkręt mocujący kamerę na zespole wyświetlacza.
3. Podłącz kabel kamery.
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. oprawa wyświetlacza
 - b. zestaw wyświetlacza
 - c. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Program konfiguracji systemu

Program konfiguracji systemu służy do zarządzania sprzętem zainstalowanym w komputerze i umożliwia modyfikowanie konfiguracji systemu BIOS. W programie konfiguracji systemu można wykonywać następujące zadania:

- 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


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). Po wyświetleniu logo Dell, kiedy komputer wykonuje automatyczny test diagnostyczny (POST), dostępne są następujące funkcje:


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

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

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

 **UWAGA:** XXX oznacza numer napędu SATA.

- Optical Drive (Napęd dysków optycznych)
- Diagnostics (Diagnostyka)

 **UWAGA:** Wybranie opcji Diagnostics (Diagnostyka) powoduje wyświetlenie ekranu **ePSA diagnostics** (Diagnostyka ePSA).

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

Klawisze nawigacji

Poniższa tabela przedstawia klawisze nawigacji w programie konfiguracji systemu.



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

Tabela 1. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.
<Enter>	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączny w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
<Tab>	Przejdźcie do następnego obszaru.  UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
<Esc>	Powrót do poprzedniej strony, aż do wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza <Esc> na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisaniu zmian i ponowne uruchomienie systemu.
<F1>	Wyświetlenie informacji pomocy programu konfiguracji systemu.

Opcje konfiguracji systemu


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



Tabela 2. 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 Channel 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

Opcja	Opis
	<p>szybkość taktowania), Processor L2 Cache (Pamięć podręczna L2 procesora), Processor L3 Cache (Pamięć podręczna L3 procesora), HT Capable (Obsługa technologii hiperwątkowania) i 64-Bit Technology (Technologia 64-bitowa).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Device Information (Informacje o urządzeniach): Primary Hard Drive (Podstawowy dysk twardy), Modular Bay Device (Urządzenie we wnęce modułów), LOM MAC Address (Adres MAC LOM), Audio Controller (Kontroler dźwięku), Video Controller (Kontroler grafiki) oraz Wi-Fi Device (Urządzenie sieci Wi-Fi).
Battery Information	Wyświetla informacje o stanie ładowania akumulatora.
Boot Sequence	<p>Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania. Wszystkie poniższe opcje są włączone.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive (Napęd dyskietek) • Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy) • Onboard NIC (Zintegrowany kontroler NIC) • USB Storage Device (Urządzenie pamięci masowej USB) • CD/DVD/CD-RW Drive (Napęd CD/DVD/CD-RW) <p>Można również wybrać ustawienie Boot List (Lista urządzeń startowych). Lista zawiera następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (ustawienie domyślne) • UEFI
Advanced Boot Options	Enable Legacy Option ROMs (Włącz obsługę starszych modułów Option ROM; opcja domyślnie włączona)
Date/Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny.

Tabela 3. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	<p>Umożliwia skonfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) • Enabled (Włączone) • Enabled w/PXE (Włączone z PXE; ustawienie domyślne) • Enable UEFI Network Stack (Włącz stos sieciowy UEFI) - jeśli ta opcja jest włączona,

Opcja	Opis
Parallel Port	<p>dostępne są protokoły sieciowe UEFI, co umożliwia korzystanie z włączonych kontrolerów sieciowych przed uruchomieniem systemu operacyjnego oraz na wczesnych etapach jego uruchamiania. Tej opcji można używać bez włączania opcji PXE.</p> <p>Umożliwia określenie sposobu działania portu równoległego w stacji dokującej. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) • AT (ustawienie domyślne) • PS2 • ECP
Serial Port	<p>Określa ustawienia portu szeregowego. Dla portu szeregowego można wybrać następujące ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) • COM1 (ustawienie domyślne) • COM2 • COM3 • COM4 <p> UWAGA: System operacyjny może przydzielić zasoby do tego urządzenia, nawet jeśli port jest wyłączony.</p>
SATA Operation	<p>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy wewnętrznego kontrolera dysków twardych SATA. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) • ATA • AHCI • RAID On (Macierz RAID włączona; ustawienie domyślne) <p> UWAGA: Kontroler SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID</p>
Drives	<p>Umożliwia skonfigurowanie wbudowanych napędów SATA. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-4 <p>Ustawienie domyślne: wszystkie napędy włączone.</p>






Opcja	Opis
SMART Reporting	<p>To pole określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardych będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Technologia ta stanowi część specyfikacji SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Włącz raportowanie SMART)
USB Configuration	<p>Umożliwia skonfigurowanie kontrolera USB. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Włącz obsługę uruchamiania) • Enable External USB Port (Włącz zewnętrzny port USB) • Enable USB 3,0 Controller (Włącz kontroler USB 3.0) <p>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.</p>
USB PowerShare	<p>Umożliwia skonfigurowanie zachowania funkcji USB PowerShare. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB PowerShare (Włącz funkcję USB PowerShare)
Audio	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera audio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Audio (Włącz dźwięk; opcja domyślnie włączona)
Keyboard Illumination	<p>Umożliwia wybranie trybu podświetlenia klawiatury. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Level is 25% (Poziom 25%) • Level is 50% (Poziom 50%) • Level is 75% (Poziom 75%) • Level is 100% (Poziom 100%)
Unobtrusive Mode	<p>Umożliwia włączenie trybu dyskretnego, w którym wszystkie źródła światła i dźwięku w komputerze są wyłączone. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Internal Modem (Włącz modem wewnętrzny) • Enable Microphone (Włącz mikrofon) • Enable Camera (Włącz kamerę) • Enable Module Bay (Włącz wnękę modułów)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable ExpressCard (Włącz kartę ExpressCard) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Włącz czujnik upadku dysku twardego) <p>Ustawienie domyślne: wszystkie urządzenia włączone.</p> <p>W razie potrzeby można włączyć lub wyłączyć obsługę kart pamięci. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Media Card (Wyłącz kartę pamięci; ustawienie domyślne) • Disable Media Card (Wyłącz kartę pamięci)

Tabela 4. Video (Grafika)

Opcja	Opis
LCD Brightness	Umożliwia ustawienie jasności wyświetlacza, jeśli czujnik natężenia oświetlenia jest wyłączony.

Tabela 5. Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Admin Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.</p> <p> UWAGA: Hasło administratora należy ustawić przed ustawieniem hasła systemowego lub hasła dysku twardego.</p> <p> UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p> UWAGA: Usunięcie hasła administratora powoduje także automatyczne usunięcie hasła systemowego i hasła dysku twardego.</p> <p> UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: Nieustawione</p>
System Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.</p> <p> UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: Nieustawione</p>
Internal HDD-O Password	<p>To pole umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora (nazywanego niekiedy „hasłem systemu BIOS”). Hasło administratora umożliwia dostęp do kilku funkcji zabezpieczeń.</p> <p>Domyślnie hasło dysku nie jest ustawione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (Wprowadź stare hasło) • Enter the new password (Wprowadź nowe hasło) • Confirm the new password (Potwierdź nowe hasło)
Strong Password	<p>Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Enable Strong Password nie jest zaznaczona.</p>
Password Configuration	Umożliwia określenie długości hasła. Minimum = 4, maksimum = 32


Opcja	Opis
Password Bypass	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie zezwolenia na pominięcie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli są ustawione. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu)
Password Change	<p>Umożliwia zezwolenie lub odebranie zezwolenia na zmiany hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator; ustawienie domyślne)</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Umożliwia określenie, czy zmiany opcji konfiguracji systemu są dozwolone, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
TPM Security	<p>Umożliwia włączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Computrace	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Nieaktywne; ustawienie domyślne) • Disable (Wyłączone) • Activate (Aktywne) <p> UWAGA: Opcje Activate i Disable powodują trwałe aktywowanie lub dezaktywowanie tej funkcji, a po ich ustawieniu nie są możliwe dalsze zmiany.</p>
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>
OROM Keyboard Access	<p>Umożliwia wyświetlanie ekranów konfiguracji pamięci Option ROM przez naciśnięcie odpowiednich klawiszy podczas uruchamiania komputera. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Włącz; ustawienie domyślne) • One Time Enable (Włącz na jeden raz) • Disable (Wyłączone)
Admin Setup Lockout	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji otwierania programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Włącz blokadę konfiguracji przez administratora) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 6. Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji bezpiecznego uruchamiania. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Enabled (Włączone)




Opcja	Opis
Expert Key Management	<p> UWAGA: Aby ta opcja mogła zostać włączona, system musi uruchamiać się w trybie UEFI, a opcja obsługi starszych modułów Option ROM musi być wyłączona.</p> <p>Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx <p>W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx nie są wyświetlane. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika. • Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika. • Append from File (Dodaj 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> UWAGA: Wyłączenie trybu niestandardowego spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.</p>

Tabela 7. Performance (Wydajność)

Opcja	Opis
Multi Core Support	<p>To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Użycie dodatkowych rdzeni przyspiesza działanie niektórych aplikacji. Ta opcja jest domyślnie włączona. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Wszystkie; ustawienie domyślne) • 1 • 2
Intel SpeedStep	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Intel SpeedStep.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Intel SpeedStep</p>
C States Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych trybów uśpienia procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
Limit CPUID	<p>Umożliwia ograniczenie maksymalnej wartości, jaką obsługuje standardowa funkcja CPUID procesora: Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Intel TurboBoost	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora.</p>

Opcja	Opis
Hyper-Thread Control	Ustawienie domyślne: Enable Intel TurboBoost Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji hiperwątkowania w procesorze. Ustawienie domyślne: Enabled
Rapid Start Technology	Umożliwia ustawienie opcji szybkiego uruchamiania. Ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 8. Power Management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Behavior	Umożliwia automatyczne włączanie komputera, kiedy jest podłączony zasilacz. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. <ul style="list-style-type: none"> Wake on AC (Uaktywnianie po podłączeniu zasilacza)
Auto On Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) Every Day (Codziennie) Weekdays (Dni tygodnia) Select Days (Wybór dni) — system będzie uruchamiany w dni wybrane powyżej, o określonej godzinie. <p> UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na liście zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowym lub jeśli dla opcji Auto Power (Automatyczne włączanie) wybrano ustawienie Disabled (Wyłączone).</p>
USB Wake Support	Umożliwia włączenie możliwości wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. Ta opcja jest wyłączona. <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Wake Support (Włącz uaktywnianie przez port USB)
Wireless Radio Control	Umożliwia sterowanie radiem WLAN i WWAN. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Control WLAN Radio (Sterowanie radiem WLAN) Control WWAN Radio (Sterowanie radiem WWAN) <p>Ustawienie domyślne: obie opcje wyłączone.</p>
Wake on LAN/WLAN	Ta opcja umożliwia wyprowadzanie komputera ze stanu uśpienia przez specjalny sygnał z sieci LAN. To ustawienie nie wpływa na ustawienie uaktywniania ze stanu gotowości (tę ostatnią opcję należy skonfigurować w systemie operacyjnym). Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. (Ustawienie domyślne) LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci LAN. WLAN Only (Tylko WLAN) LAN or WLAN (LAN lub WLAN) LAN PXE Boot

Opcja	Opis
Block Sleep	Umożliwia blokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. <ul style="list-style-type: none"> Block Sleep (S3)
Peak Shift	Umożliwia włączenie funkcji Peak Shift. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Advanced Battery Charge Configuration	Umożliwia włączenie zaawansowanego trybu ładowania akumulatora. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Primary Battery Charge Configuration	Podłączony jest akumulator o przedłużonym cyklu eksploatacji . Nie można zmieniać konfiguracji ładowania akumulatora tego typu.
Battery Slice Charge Configuration	Umożliwia wybranie trybu ładowania akumulatora. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Standard Charge (Ładowanie standardowe) Express Charge (Szybkie ładowanie; ustawienie domyślne)
Intel(R) Smart Connect Technology	Umożliwia wykrywanie dostępnych sieci bezprzewodowych, kiedy komputer jest w trybie uśpienia. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 9. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Opcja	Opis
Adapter Warnings	Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych pojawiających się przy używaniu pewnych zasilaczy. Ta opcja jest domyślnie włączona. <ul style="list-style-type: none"> Enable Adapter Warnings (Włącz ostrzeżenia zasilacza)
Keypad (Embedded)	Umożliwia wybranie trybu pracy klawiatury numerycznej, wchodzącej w skład niektórych klawiatur wewnętrznych. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Fn Key Only (Tylko klawisz Fn; ustawienie domyślne) By Numlock (Wg klawisza Numlock)
Mouse/Touchpad	Umożliwia skonfigurowanie myszy i tabliczki dotykowej w komputerze. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Serial Mouse (Mysz szeregową) PS2 Mouse (Mysz PS2) Touchpad/PS-2 Mouse (Tabliczka dotykowa i mysz PS-2 włączone; ustawienie domyślne)
Numlock Enable	Określa, czy funkcja NumLock ma być włączana podczas uruchamiania komputera. Ta opcja jest domyślnie włączona. <ul style="list-style-type: none"> Enable Numlock (Włącz klawisz NumLock)
Fn Key Emulation	Umożliwia emulację klawisza <Scroll Lock> na klawiaturze PS-2 przy użyciu klawisza <Fn> na klawiaturze wewnętrznej. Ta opcja jest domyślnie włączona. <ul style="list-style-type: none"> Enable Fn Key Emulation (Włącz emulację klawisza Fn)
Fastboot	Umożliwia włączenie opcji szybkiego uruchamiania. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Ustawienie minimalne)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Thorough (Szczegółowe; ustawienie domyślne) • Auto
Extend BIOS POST Time	<p>Umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed uruchomieniem komputera. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sek; ustawienie domyślne) • 5 seconds (5 sek) • 10 seconds (10 sek)
MEBx Hotkey	Umożliwia włączenie funkcji klawisza skrótu MEBx. Ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 10. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	<p>Ta opcja określa, czy moduł VMM (Virtual Machine Monitor) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętowych, jakie udostępnia technologia wirtualizacji firmy Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawienie domyślne: Enable Intel Virtualization Technology

Tabela 11. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

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

Tabela 12. Maintenance (Konserwacja)


Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Domyślnie ta opcja nie ma ustawienia.

Tabela 13. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS events	Wyświetla systemowy rejestr zdarzeń i umożliwia wyczyszczenie rejestru.
Thermal Events	Wyświetla rejestr zdarzeń związanych z temperaturą systemu i umożliwia wyczyszczenie rejestru.
Power Events	Wyświetla rejestr zdarzeń związanych z zasilaniem systemu i umożliwia wyczyszczenie rejestru.

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizacje systemu BIOS (konfiguracji systemu) należy instalować po wymianie płyty systemowej oraz po opublikowaniu nowszych wersji systemu BIOS. Przed zainstalowaniem aktualizacji w komputerze przenośnym należy się upewnić, że akumulator jest w pełni naładowany, oraz podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.


1. Uruchom ponownie komputer.
2. Przejdź do strony internetowej dell.com/support.
3. Jeśli masz znacznik serwisowy lub kod usług ekspresowych komputera, wykonaj następujące czynności:
 -  **UWAGA:** Aby odszukać znacznik serwisowy, kliknij pozycję **Where is my Service Tag? (Gdzie jest mój znacznik serwisowy?)**
 -  **UWAGA:** Jeśli nie możesz znaleźć znacznika serwisowego, kliknij pozycję **Detect Service Tag** (Wykryj znacznik serwisowy). Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
4. Wpisz **znacznik serwisowy** lub **kod usług ekspresowych**, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Wprowadź).
5. Jeśli nie możesz znaleźć ani wykryć znacznika serwisowego, kliknij odpowiednią kategorię komputera na liście Product Category (Kategoria produktu).
6. Z listy **Product Type** (Typ produktu) wybierz odpowiednią opcję.
7. Wybierz model komputera. Zostanie wyświetlona strona **Product Support** (Wsparcie dla produktu).
8. Kliknij pozycję **Drivers & Downloads** (Sterowniki i pliki do pobrania).
9. Na ekranie Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania) z listy rozwijanej **Operating System** (System operacyjny) wybierz pozycję **BIOS**.
10. Znajdź plik z najnowszą aktualizacją systemu BIOS i kliknij przycisk **Download File** (Pobierz plik).
11. Wybierz preferowaną metodę pobierania w oknie **Please select your download method below** (Wybierz metodę pobierania poniżej), a następnie kliknij przycisk **Download File** (Pobierz plik).
Zostanie wyświetlone okno **File Download** (Pobieranie pliku).
12. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz), aby zapisać plik na komputerze.
13. Kliknij przycisk **Run** (Uruchom), aby zainstalować aktualizację systemu BIOS na komputerze.
Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.


Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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


 **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:** W dostarczonym komputerze hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu są fabrycznie wyłączone.

Przypisywanie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

Przypisanie nowego **hasła systemowego** i/lub **hasła konfiguracji systemu** oraz usunięcie istniejącego **hasła systemowego** i/lub **hasła konfiguracji systemu** jest możliwe tylko wtedy, gdy dla opcji **Password Status** (Stan hasła) jest wybrane ustawienie **Unlocked** (Odblokowane). Jeśli dla tej opcji jest wybrane ustawienie **Locked** (Zablokowane), zmiana hasła systemowego nie jest możliwa.

 **UWAGA:** Jeśli zworka hasła nie jest zainstalowana, istniejące hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu zostanie usunięte, a do komputera będzie można się zalogować bez podawania hasła systemowego.

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), wpisz hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz <Enter> lub <Tab>.

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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (l), (I), (l), (^).


Po wyświetleniu monitu ponownie wpisz hasło systemowe.

4. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe i kliknij przycisk **OK**.
5. Wybierz opcję **Setup Password** (Hasło konfiguracji systemu), wpisz hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz <Enter> lub <Tab>. Zostanie wyświetlony monit o ponowne wpisanie hasła konfiguracji systemu.
6. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło konfiguracji systemu i kliknij przycisk **OK**.
7. Naciśnij klawisz <Esc>. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
8. Naciśnij klawisz <Y>, aby zapisać zmiany. Komputer zostanie uruchomiony ponownie.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu

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

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

1. Na ekranie **System BIOS** lub **System Setup** (Konfiguracja systemu) wybierz opcję **System Security** (Zabezpieczenia systemu) i naciśnij klawisz <Enter>. Zostanie wyświetlony ekran **System Security** (Zabezpieczenia systemu).
2. Na ekranie **System Security** (Zabezpieczenia systemu) upewnij się, że dla opcji **Password Status** (Stan hasła) jest wybrane ustawienie **Unlocked** (Odblokowane).
3. Wybierz opcję **System Password** (Hasło systemowe), zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz <Enter> lub <Tab>.
4. Wybierz opcję **Setup Password** (Hasło konfiguracji systemu), zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz <Enter> lub <Tab>.
 **UWAGA:** Jeśli hasło systemowe lub hasło konfiguracji systemu zostało zmienione, należy ponownie wpisać nowe hasło po wyświetleniu monitu. Jeśli hasło systemowe lub hasło konfiguracji systemu zostało usunięte, po wyświetleniu monitu należy potwierdzić polecenie usunięcia hasła.
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.

Diagnostyka

W przypadku wystąpienia problemów z funkcjonowaniem komputera, przed nawiązaniem kontaktu z firmą Dell w celu uzyskania pomocy technicznej należy uruchomić program diagnostyczny ePSA. Program ten wykonuje testy diagnostyczne sprzętu, które nie wymagają użycia dodatkowego wyposażenia i nie pociągają za sobą ryzyka utraty danych. Jeśli samodzielne rozwiązanie problemu okaże się niemożliwe, wyniki testów diagnostycznych należy udostępnić personelowi pomocy technicznej.

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Program diagnostyczny ePSA wykonuje wyczerpujący test sprzętu zainstalowanego w komputerze. Program ePSA jest składnikiem systemu BIOS i jest uruchamiany przez system BIOS. Wbudowane testy diagnostyczne zawierają kilka opcji, 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 program został dostarczony. Wyniki testowania innych komputerów mogą być nieprawidłowe, a program może wyświetlać komunikaty o błędach.







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

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz <F12>.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostics** (Diagnostyka).
Zostanie wyświetlone okno **Enhanced Pre-boot System Assessment** z listą wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze. Rozpocznie się test diagnostyczny wszystkich wykrytych urządzeń.
4. Jeśli chcesz wykonać test tylko określonego urządzenia, naciśnij klawisz <Esc>, a następnie kliknij przycisk **Yes** (Tak), aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
5. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests** (Uruchom testy).
6. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlone kody błędów i skontaktuj się z firmą Dell.

Lampki stanu urządzeń

Tabela 14. Lampki stanu urządzeń

	Świeci światłem ciągłym po włączeniu komputera; świeci światłem przerywanym, gdy komputer jest w trybie zarządzania zasilaniem.
	Świeci, gdy komputer odczytuje lub zapisuje dane.
	Świeci światłem ciągłym lub przerywanym, wskazując stan naładowania akumulatora.
	Świeci po włączeniu sieci bezprzewodowej.

Lampki stanu urządzeń zazwyczaj znajdują się u góry lub po lewej stronie klawiatury. Służą do wyświetlania łączności i aktywności pamięci, akumulatora oraz urządzeń bezprzewodowych. Ponadto mogą być przydatnym narzędziem diagnostycznym w przypadku możliwej usterki systemu.

Poniższa tabela opisuje kody lampek w przypadku wystąpienia możliwych usterek.

Tabela 15. Lampki

Lampka pamięci	Lampka zasilania	Lampka sieci bezprzewodowej	Opis awarii
Światło przerywane	Światło ciągle	Światło ciągle	Możliwa awaria procesora.
Światło ciągle	Światło przerywane	Światło ciągle	Wykryto moduły pamięci, ale wystąpił problem.
Światło przerywane	Światło przerywane	Światło przerywane	Nastąpiła awaria płyty systemowej.
Światło przerywane	Światło przerywane	Światło ciągle	Możliwa awaria karty graficznej.
Światło przerywane	Światło przerywane	Nie świeci	Nie powiodła się inicjalizacja dysku twardego LUB Nie powiodła się inicjalizacja przez system opcjonalnej pamięci ROM.
Światło przerywane	Nie świeci	Światło przerywane	Wystąpił błąd podczas inicjalizacji kontrolera USB.
Światło ciągle	Światło przerywane	Światło przerywane	Nie zainstalowano/nie wykryto modułów pamięci.
Światło przerywane	Światło ciągle	Światło przerywane	Wystąpił błąd podczas inicjalizacji wyświetlacza.
Nie świeci	Światło przerywane	Światło przerywane	Błąd modemu uniemożliwia zakończenie testu POST.
Nie świeci	Światło przerywane	Nie świeci	Nie powiodła się inicjalizacja pamięci lub pamięć nie jest obsługiwana.

Lampki stanu akumulatora

Jeśli komputer jest podłączony do gniazdka elektrycznego, lampka stanu akumulatora zachowuje się w następujący sposób:

**Naprzemiennie
przerywane
pomarańczowe i
białe światło**

Do laptopa podłączono niezatwierdzony lub nieobsługiwany zasilacz, którego producentem nie jest firma Dell.

**Naprzemiennie
przerywane
pomarańczowe
światło i ciągłe
białe światło**

Przejściowy błąd akumulatora; zasilacz jest podłączony.

**Przerywane
pomarańczowe
światło**

Krytyczny błąd akumulatora; zasilacz jest podłączony.



Nie świeci

Akumulator jest w trybie pełnego ładowania przy podłączonym zasilaczu.

**Włączone białe
światło**

Akumulator jest w trybie ładowania przy podłączonym zasilaczu.

Dane techniczne

 **UWAGA:** Oferowane opcje mogą być różne w różnych krajach. Aby uzyskać więcej informacji o konfiguracji komputera, kliknij kolejno Start  (ikona przycisku Start) → **Pomoc i obsługa techniczna**, a następnie wybierz opcję przeglądania informacji o komputerze.

 **UWAGA:** W systemie Windows 8 przejdź do aplikacji **Pomoc i obsługa techniczna**, aby wyświetlić informacje o komputerze.

Tabela 16. Informacje o systemie

Cecha	Specyfikacje
Mikroukład	Mobile Intel QM87 Express
Przepustowość magistrali DRAM	64 bity
Pamięć Flash EPROM	SPI 32 Mbit, 64 Mbit
Magistrala PCIe	100 MHz
Częstotliwość magistrali zewnętrznej	PCIe Gen2 (5GT/s)

Tabela 17. Procesor

Cecha	Specyfikacje
Typy	Intel Core i5 / i7 series
Pamięć podręczna L3	3 MB i 4MB

Tabela 18. Pamięć

Cecha	Specyfikacje
Złącza modułów pamięci	Dwa gniazda SODIMM
Pojemność modułów pamięci	1 GB, 2 GB, 4 GB lub 8 GB
Typ pamięci	DDR3L SDRAM (1600 MHz)
Minimalna pojemność pamięci	2 GB
Maksymalna pojemność pamięci	16 GB

Tabela 19. Dźwięk

Cecha	Specyfikacje
Typ	Czterokanałowy, High Definition Audio
Kontroler	Realtek ALC3226

Cecha	Specyfikacje
Konwersja stereo	24-bitowa (analogowo-cyfrowa i cyfrowo-analogowa)
Interfejs:	
Wewnętrzny	Dźwięk wysokiej rozdzielczości
Zewnętrzny	Gniazdo wejściowe mikrofonu, stereofoniczne gniazdo słuchawek, gniazdo głośników zewnętrznych
Głośniki	Dwa
Wzmacniacz głośników wewnętrznych	1 W (RMS) na kanał
Regulacja głośności	Klawisze skrótów

Tabela 20. Grafika


Cecha	Specyfikacje
Typ	Zintegrowana na płycie systemowej
Kontroler:	
UMA	Intel HD Graphics 4600
Autonomiczny	AMD Radeon HD 8690M Graphics
Magistrala danych	PCI-E Gen3 x8
Obsługa monitora zewnętrznego	<ul style="list-style-type: none"> • Jedno złącze VGA • Jedno złącze HDMI
	 UWAGA: Obsługa dwóch portów DP/DVI przez stację dokującą.

Tabela 21. Kamera

Funkcje	Specyfikacje
Rozdzielczość kamery	1280 x 720 pikseli
Rozdzielczość wideo (maks.)	1280 x 720 pikseli
Kąt widzenia	74°

Tabela 22. Komunikacja

Funkcje	Specyfikacje
Karta sieciowa	Ethernet 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)
Komunikacja bezprzewodowa	Wewnętrzna karta bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) i bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN)

Tabela 23. Porty i złącza

Funkcje	Specyfikacje
Dźwięk	Jedno gniazdo mikrofonu/słuchawek stereofonicznych/głośników
Grafika	Jedno 15-stykowe złącze VGA i 19-stykowe złącze HDMI
Karta sieciowa	Jedno złącze RJ-45
USB	Cztery złącza USB 3.0
Czytnik kart pamięci	Obsługa kart do SD 4.0
Karta uSIM	Jedna
Złącze dokowania	Jedno

Tabela 24. Bezdotykowa karta inteligentna

Cecha	Specyfikacje
Obsługiwane karty inteligentne i technologie	BTO z USH

Tabela 25. Wyświetlacz

Cecha	Specyfikacje
Typ	HD antyodblaskowy
Wymiary:	
Wysokość	224,30 mm (8,83")
Szerokość	360,00 mm (14,17")
Przekątna	396,24 mm (15,60")
Obszar aktywny (X/Y)	384 mm x 258 mm (15,12" x 10,16")
Maksymalna rozdzielczość	1920 X 1080
Maksymalna jasność	300 nitów
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Minimalne kąty widzenia:	
W poziomie	+/- 60°
W pionie	+/- 50°
Rozstaw pikseli	0,179

Tabela 26. Klawiatura

Cecha	Specyfikacje
Liczba klawiszy	USA: 83 klawisze, Wielka Brytania: 84 klawisze, Brazylia: 85 klawiszy, Japonia: 87 klawiszy

Tabela 27. Tabliczka dotykowa

Cecha	Specyfikacje
Obszar aktywny:	
Oś X	80,00 mm
Oś Y	45,00 mm

Tabela 28. Akumulator

Cecha	Specyfikacje	
Typ	6-ogniowy litowo-jonowy (65 Wh)	9-ogniowy litowo-jonowy (97 Wh)
Wymiary:		
Długość	48,08 mm (1,89")	71,79 mm (2,83")
Wysokość	20,00 mm (0,79")	20,00 mm (0,79")
Szerokość	208,00 mm (8,19")	214,00 mm (8,43")
Masa	345,00 g (0,76 funta)	524,00 g (1,16 funta)
Napięcie	Prąd stały 11,1 V	
Zakres temperatur:		
Podczas pracy	0°C do 50°C (32°F do 158°F)	
Podczas przechowywania	-20°C do 65°C (-4°F do 149°F)	
Bateria pastylkowa	Litowa bateria pastylkowa 3 V CR2032	

Tabela 29. Zasilacz

Cecha	Specyfikacje
Typ	65 W i 90 W
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 100 V do 240 V
Prąd wejściowy	1,5 A
Częstotliwość wejściowa	50 Hz do 60 Hz
Prąd wyjściowy	3,34 A i 4,62 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	Prąd stały 19,5 +/- 1,0 V
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 30. Wymiary i masa


Cecha	Specyfikacje
Wysokość	• Przód: 28,60 mm (1,12")

Cecha	Specyfikacje
	• Tył: 30,80 mm (1,21")
Szerokość	338,00 mm (13,30")
Długość	232,60 mm (9,16")
Masa	2,12 kg (4,68 funta)

Tabela 31. Środowisko pracy

Cecha	Specyfikacje
Temperatura:	
Podczas pracy	0°C do 35°C (32°F do 95°F)
Podczas przechowywania	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna):	
Podczas pracy	10% do 90% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	5% do 95% (bez kondensacji)
Wysokość nad poziomem morza (maksymalna):	
Podczas pracy	-15,2 m do 3048 m (-50 do 10 000 stóp) 0° do 35°C
Podczas przechowywania	-15,24 do 10 668 m (-50 do 35 000 stóp)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G1 wg normy ISA-71.04-1985

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 z menu rozwijanego Choose a Country/Region (Wybór kraju/regionu) na górze strony.
4. Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.