

Przenośna stacja robocza Dell Precision M4800

Instrukcja użytkownika

Model regulacji: P20E
Typ regulacji: P20E001



Copyright © 2015 Dell Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Ten produkt jest chroniony prawem Stanów Zjednoczonych i międzynarodowym oraz prawem własności intelektualnej. Dell™ i logo Dell są znakami towarowymi firmy Dell Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Wszystkie pozostałe marki i nazwy handlowe wymienione w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.

2016 - 01

Wer. A01

Spis treści

1 Serwisowanie komputera.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Zalecane narzędzia.....	7
Wyłączanie komputera.....	7
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	8
2 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	9
Przegląd systemu.....	9
Widok wnętrza — tyłWidok wnętrza — przód.....	9
Wymontowywanie karty Secure Digital (SD).....	10
Instalowanie karty SD.....	10
Wymontowywanie karty ExpressCard.....	11
Instalacja karty ExpressCard.....	11
Wymontowywanie akumulatora.....	11
Instalacja akumulatora.....	12
Wymontowanie karty modułu identyfikacyjnego abonenta telefonicznego (SIM) typu micro.....	12
Montaż karty modułu identyfikacyjnego abonenta telefonicznego (SIM) typu micro.....	13
Wymontowywanie oprawy klawiatury.....	13
Instalowanie oprawy klawiatury.....	14
Wymontowywanie klawiatury.....	15
Instalacja klawiatury.....	17
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	18
Instalowanie pokrywy dolnej.....	20
Wymontowywanie pamięci podstawowej.....	20
Instalowanie pamięci podstawowej.....	20
Wymontowywanie pamięci dodatkowej.....	20
Instalowanie pamięci dodatkowej.....	21
Wymontowanie napędu optycznego.....	21
Instalowanie napędu optycznego.....	22
Wymontowanie napędu Sprzęt	23
Instalowanie Sprzęt napędu.....	24
Wymontowywanie dysku twardego z wnęki napędu dysków optycznych.....	24
Instalowanie dysku twardego we wnęcie napędu dysków optycznych.....	25
Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN).....	25
Instalowanie karty bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN).....	26
Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) (opcjonalnej).....	26
Instalowanie karty bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) (opcjonalnej).....	26
Wymontowywanie wentylatora procesora.....	27

Instalowanie wentylatora procesora.....	27
Wymontowanie wentylatora karty grafiki.....	28
Instalowanie wentylatora karty grafiki.....	28
Wymontowanie baterii pastylkowej.....	29
Instalacja baterii pastylkowej.....	29
Wymontowywanie podparcia dłoni.....	30
Instalowanie podparcia dłoni.....	31
Wymontowywanie modułu ExpressCard.....	33
Instalowanie modułu ExpressCard.....	34
Wymontowanie radiatora procesora.....	34
Instalowanie radiatora procesora	35
Wymontowywanie procesora.....	35
Instalacja procesora.....	36
Wymontowanie radiatora karty grafiki.....	36
Instalowanie radiatora karty grafiki.....	37
Wymontowywanie karty graficznej.....	38
Instalowanie karty graficznej.....	38
Wymontowywanie panelu we/wy.....	39
Instalowanie karty I/O.....	40
Wymontowywanie płytki przełączników.....	40
Instalacja płytki przełączników.....	41
Wymontowywanie płyty USH (Unified Security Hub).....	41
Instalowanie płyty USH.....	42
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	42
Instalowanie zespołu wyświetlacza.....	45
Demontaż pokrywy zawiasów.....	45
Instalowanie pokrywy zawiasów.....	46
Wymontowywanie płyty systemowej.....	46
Instalowanie płyty systemowej.....	49
Wymontowywanie portu złącza zasilania.....	50
Instalacja portu złącza zasilania.....	51
Wymontowywanie oprawy wyświetlacza.....	51
Instalowanie osłony wyświetlacza.....	52
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	53
Instalacja panelu wyświetlacza.....	56
Wymontowywanie kamery.....	56
Instalowanie kamery.....	56
3 Program konfiguracji systemu.....	57
Sekwencja ładowania.....	57
Klawisze nawigacji.....	57
Opcje konfiguracji systemu.....	58


Aktualizowanie systemu BIOS	68
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	69
Przypisywanie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	69
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu.....	70
4 Diagnostyka.....	71
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	71
5 Rozwiązywanie problemów z komputerem.....	72
Lampki stanu urządzeń.....	72
Lampki stanu akumulatora.....	73
Dane techniczne.....	73
6 Kontakt z firmą Dell.....	81
Kontakt z firmą Dell.....	81


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 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 górną częścią w dół, układając go na płaskiej powierzchni.
 -  **UWAGA:** Aby uniknąć uszkodzenia płyty systemowej, przed rozpoczęciem serwisowania komputera należy wyjąć główny akumulator.
7. Wyjmij główny akumulator.
8. Postaw komputer w normalnym położeniu.
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 wszelkie zainstalowane w komputerze karty ExpressCard lub karty inteligentne z odpowiednich gniazd.




Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Mały wkrętak z płaskim grotem
- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Mały rysik z tworzywa sztucznego

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.

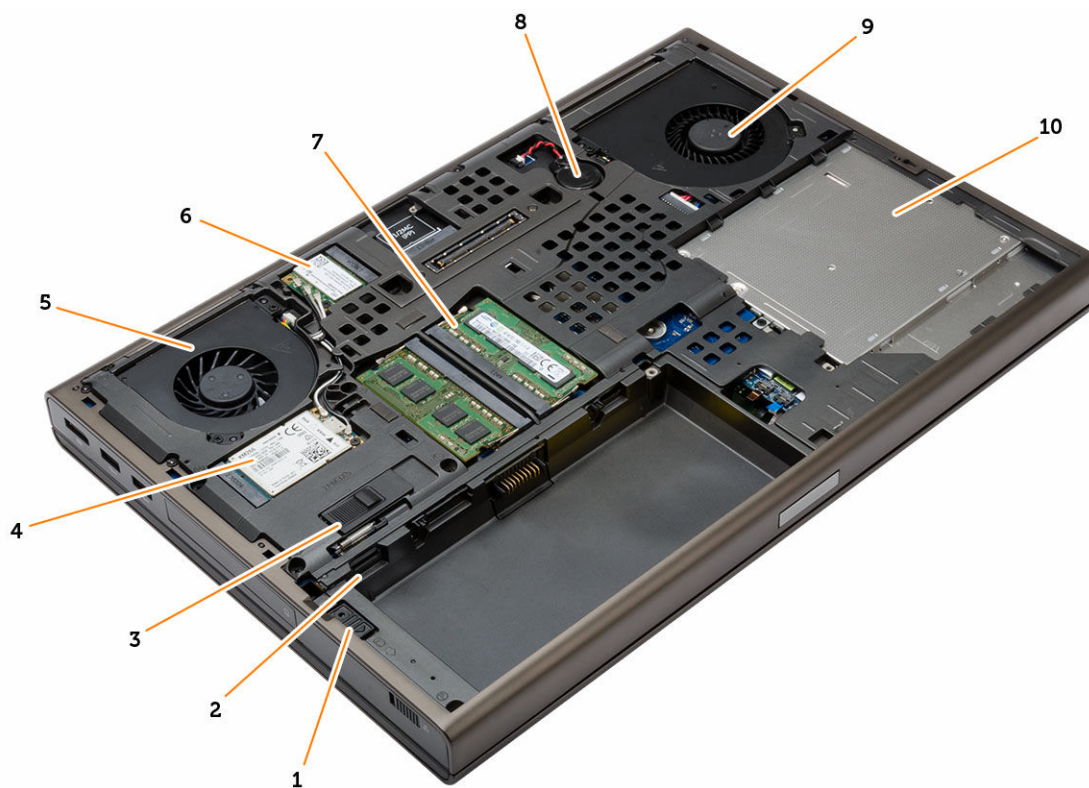
3. Zainstaluj akumulator.
4. Przyłącz komputer i wszystkie przyłączone urządzenia do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

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

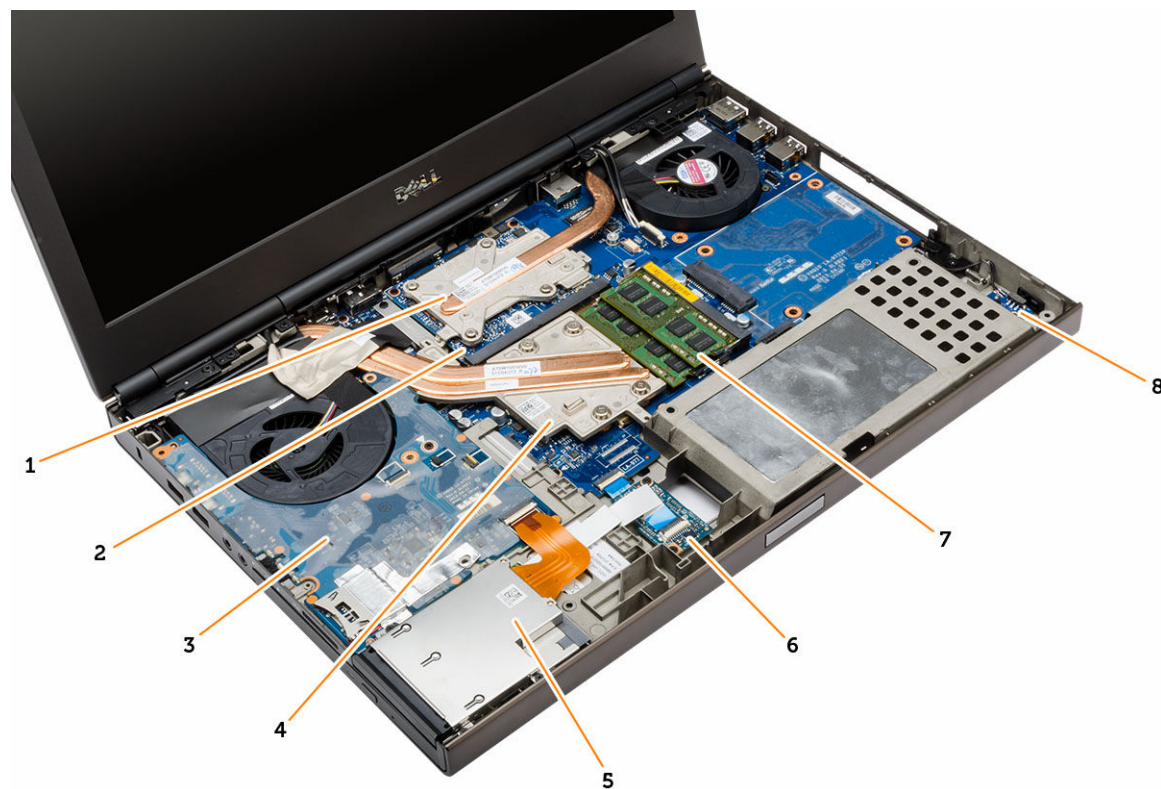
Przegląd systemu

Widok wnętrza — tył



- | | | | |
|----|---|-----|------------------------------|
| 1. | zatrzask dysku twardego | 2. | gniazdo karty micro SIM |
| 3. | zwalniacz zatrzasku wnętrza akumulatora | 4. | karta WWAN / karta mSATA SSD |
| 5. | wentylator karty grafiki | 6. | karta sieci WLAN |
| 7. | pamięć podstawowa | 8. | bateria pastylkowa |
| 9. | wentylator systemowy | 10. | napęd dysków optycznych |

Widok wnętrza — przód



- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1. radiator karty grafiki | 2. karta grafiki |
| 3. karta we/wy | 4. radiator procesora |
| 5. moduł ExpressCard | 6. płyta Unified Security Hub (USH) |
| 7. pamięć dodatkowa | 8. płyta przełącznika sieci wi-fi |

Wymontowywanie karty Secure Digital (SD)

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

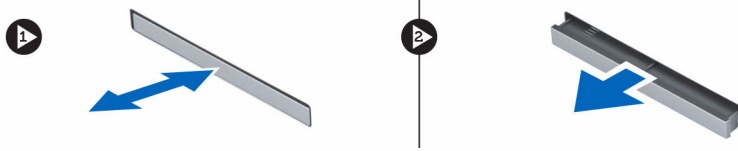


Instalowanie karty SD

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

Wymontowywanie karty ExpressCard

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



Instalacja karty ExpressCard

1. Umieść i zablokuj kartę ExpressCard w gnieździe (charakterystyczne kliknięcie).
2. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie akumulatora

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Przesuń zwalnicznik zatrasku, aby odblokować akumulator.



3. Wyjmij akumulator z komputera.

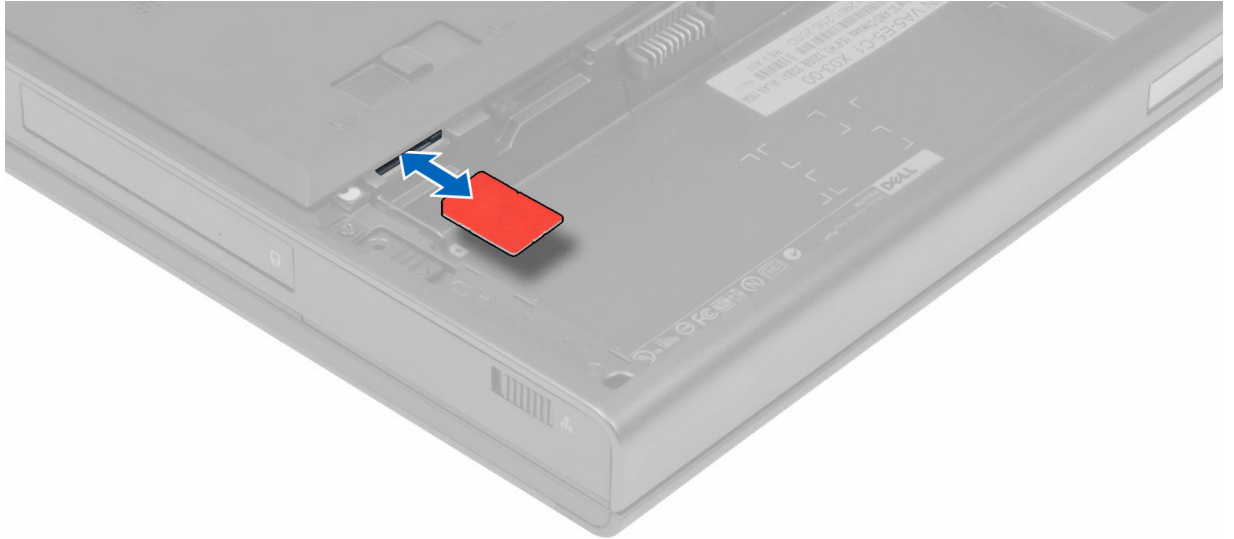


Instalacja akumulatora

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

Wymontowanie karty modułu identyfikacyjnego abonenta telefonicznego (SIM) typu micro

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj akumulator.
3. Wsuń kartę micro SIM z gniazda.

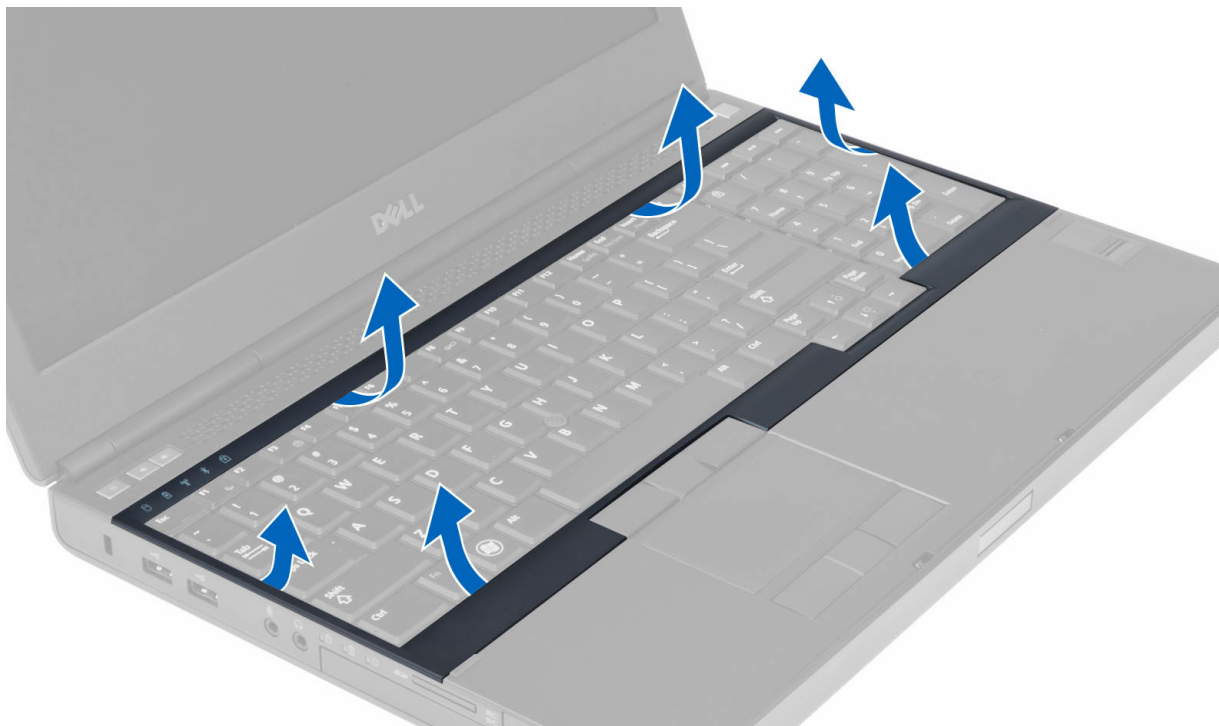


Montaż karty modułu identyfikacyjnego abonenta telefonicznego (SIM) typu micro

1. Umieść kartę micro SIM w gnieździe.
2. Zainstaluj akumulator.
3. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

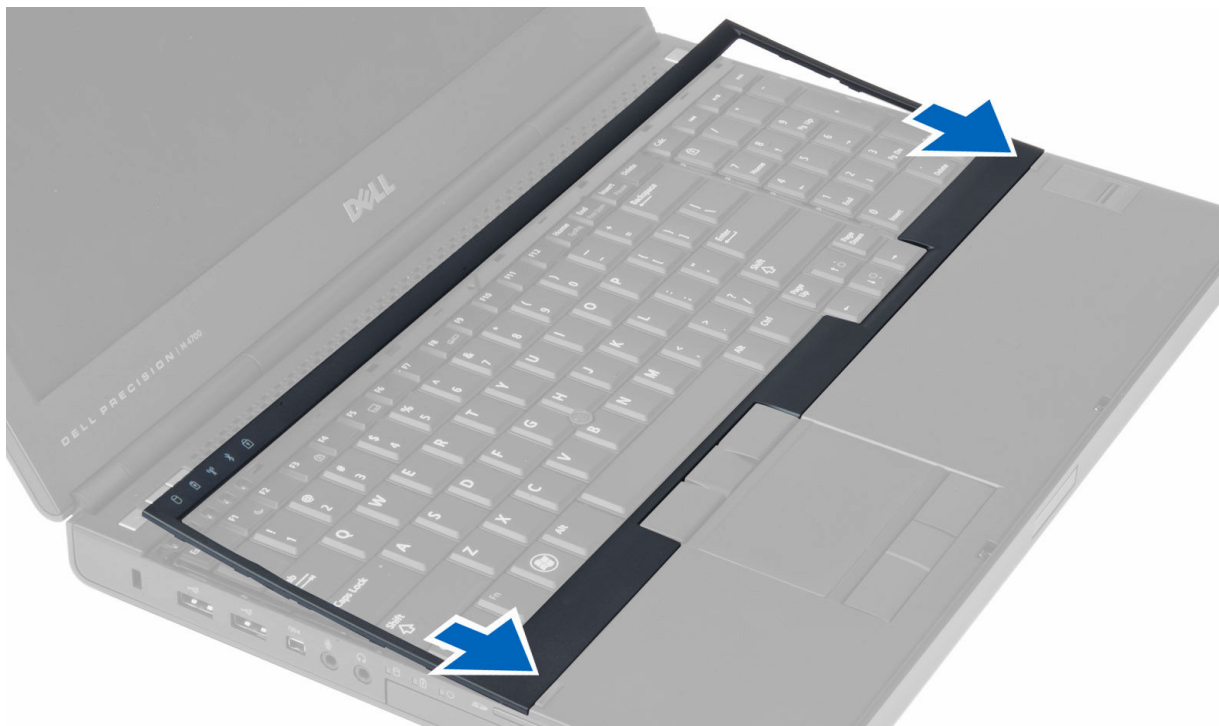
Wymontowywanie oprawy klawiatury

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj akumulator.
3. Podważ oprawę klawiatury rozpoczynając od spodu i przesuważ ją w kierunku krawędzi górnej. Zdejmij oprawę klawiatury.



Instalowanie oprawy klawiatury

1. Rozpocznij wsuwanie oprawy klawiatury od przodu i ustaw ją w pierwotnym położeniu w komputerze. Upewnij się, że stała wypustka na lewym narożu zatrzasnęła się na swoim miejscu.



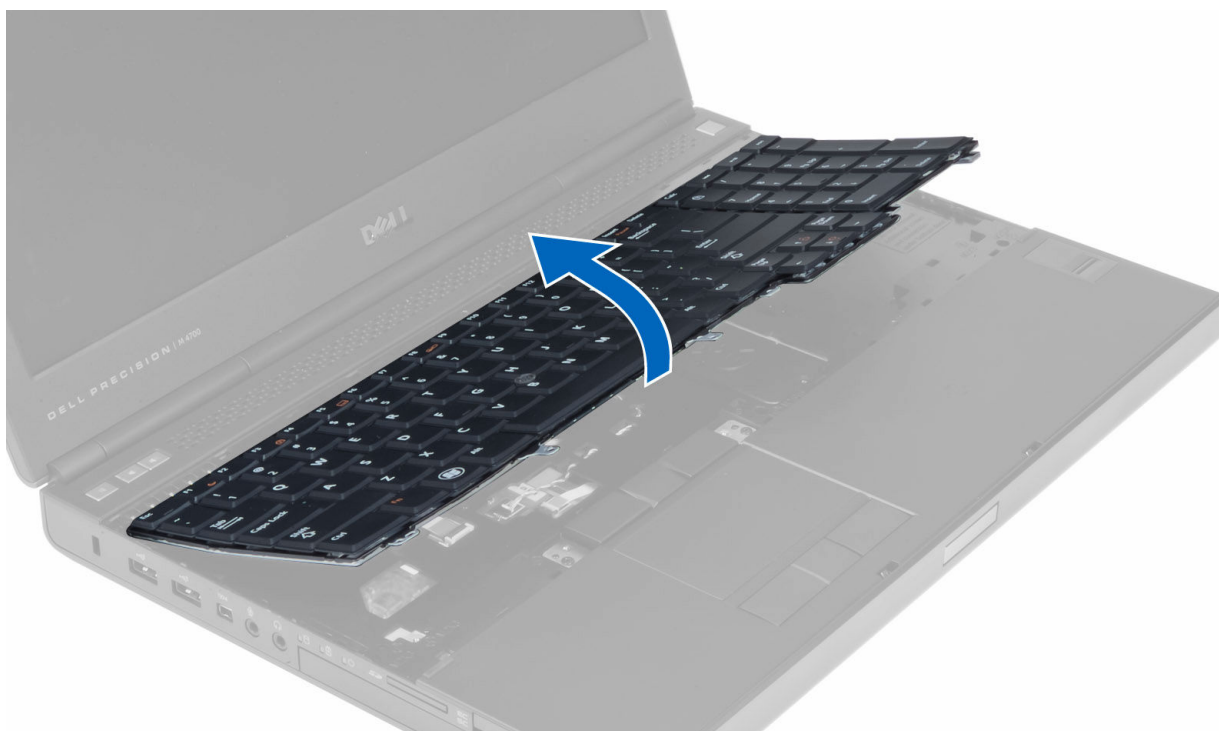
2. Dociśnij brzegi oprawy klawiatury, aby ją osadzić.
3. Zainstaluj akumulator.
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie klawiatury

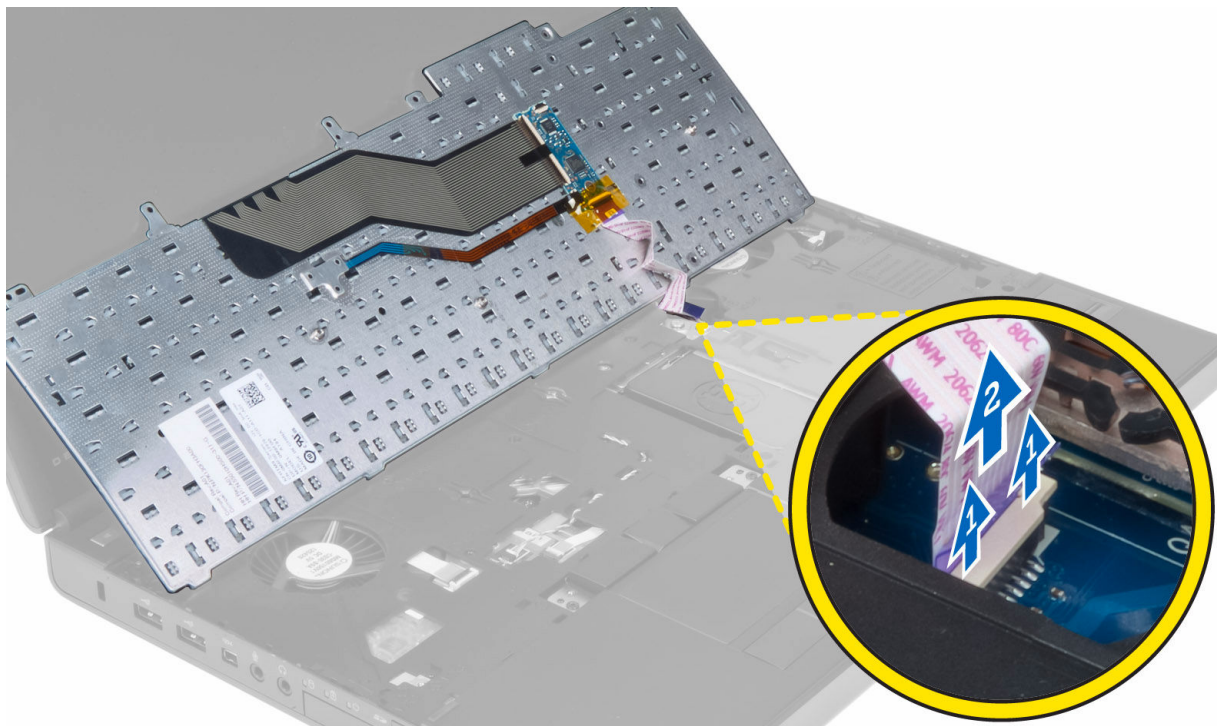
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. oprawa klawiatury
3. Wykręć śruby mocujące klawiaturę do komputera.




4. Rozpoczynając od dolnej krawędzi klawiatury, oddziel klawiaturę od komputera i odwróć ją.



5. Odłącz kabel danych klawiatury od płyty systemowej i wymontuj klawiaturę.



Instalacja klawiatury

1. Podłącz kabel danych klawiatury do złącza na płycie systemowej.
 **UWAGA:** Upewnij się, że kabel danych klawiatury został dobrze ułożony.
2. Wciśnij klawiaturę do wnętrza.
3. Dokręć wkręty mocujące klawiaturę do komputera.
4. Dociśnij przekrój następujących klawiszy, aby zamocować klawiaturę do komputera.
 - a. Klawisze <R> , <T> , <F> i <G>
 - b. nad klawiszem <9>
 - c. Klawisz NUMLOCK <9>



5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. oprawa klawiatury
 - b. akumulator
6. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie pokrywy dolnej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj akumulator.
3. Wykręć śruby mocujące pokrywę podstawy do komputera. Dociśnij gumowe wypustki do tyłu komputera, aby zdjąć pokrywę podstawy.



4. Unieś i zdejmij pokrywę podstawy z komputera.

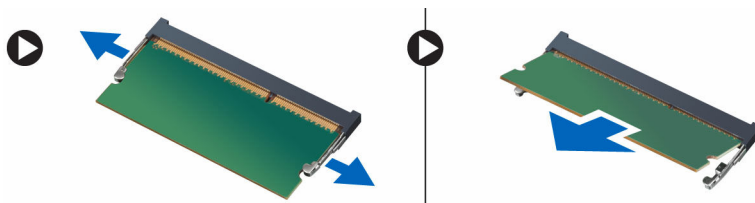


Instalowanie pokrywy dolnej

1. Wsuń i umieść pokrywę podstawy tak, aby ją wyrównać z otworami na wkręty w komputerze.
2. Dokręć wkręty mocujące pokrywę dolną do komputera.
3. Zainstaluj akumulator.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie pamięci podstawowej


1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Odciągaj zatrzaski mocujące moduł pamięci do momentu jego odskoczenia. Wyjmij moduł pamięci z komputera.

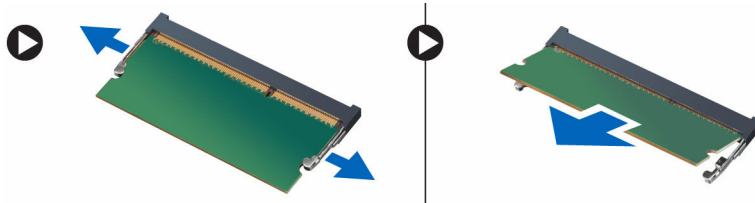


Instalowanie pamięci podstawowej

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

Wymontowywanie pamięci dodatkowej

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. oprawa klawiatury
 - c. klawiatura
3.  **UWAGA:** Pamięć pomocnicza znajduje się pod klawiaturą.
3. Odciągaj zatrzaski mocujące moduł pamięci do momentu odskoczenia pamięci. Podnieś moduł pamięci i wyjmij ją z komputera.



Instalowanie pamięci dodatkowej

1. Umieść moduł pamięci pomocniczej w gnieździe.
2. Dociśnij moduł pamięci w gnieździe w celu zamocowania go na płycie systemowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. klawiatura
 - b. oprawa klawiatury
 - c. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie napędu optycznego

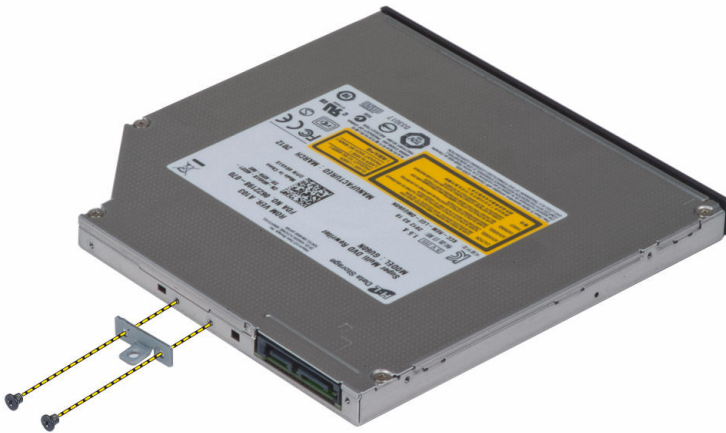
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Wykręć wkręt mocujący napęd dysków optycznych do komputera.



4. Podważ i wysuń napęd dysków optycznych, aby go wyjąć z komputera.



5. Wykręć wkręty mocujące wspornik zatrzaśku napędu do napędu dysków optycznych i wyjmij wspornik.

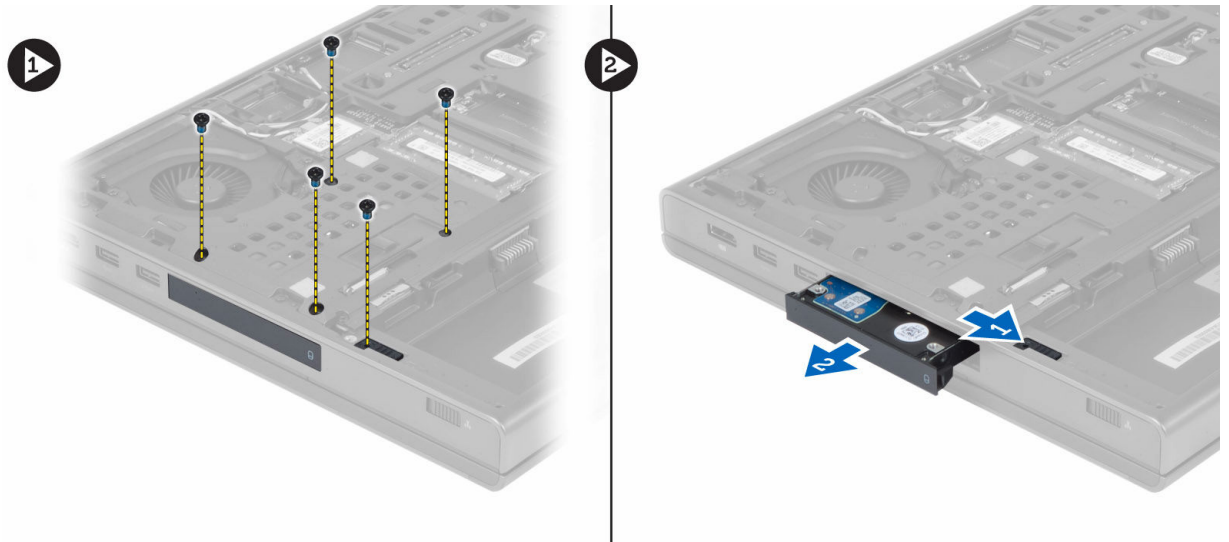


Instalowanie napędu optycznego

1. Dokręć wkręty mocujące wspornik zatrzaśku napędu do napędu dysków optycznych.
2. Wsuń napęd dysków optycznych do gniazda w komputerze i dokręć wkręt mocujący.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie napędu Sprzęt

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Wykręć wkręty mocujące sprzęt napęd do komputera. Przesuń zatrzask sprzęt napędu w położenie odblokowane i wyjmij dysk twardy z komputera.



4. Rozegnij wspornik dysku twardego i wyjmij dysk ze wspornika.



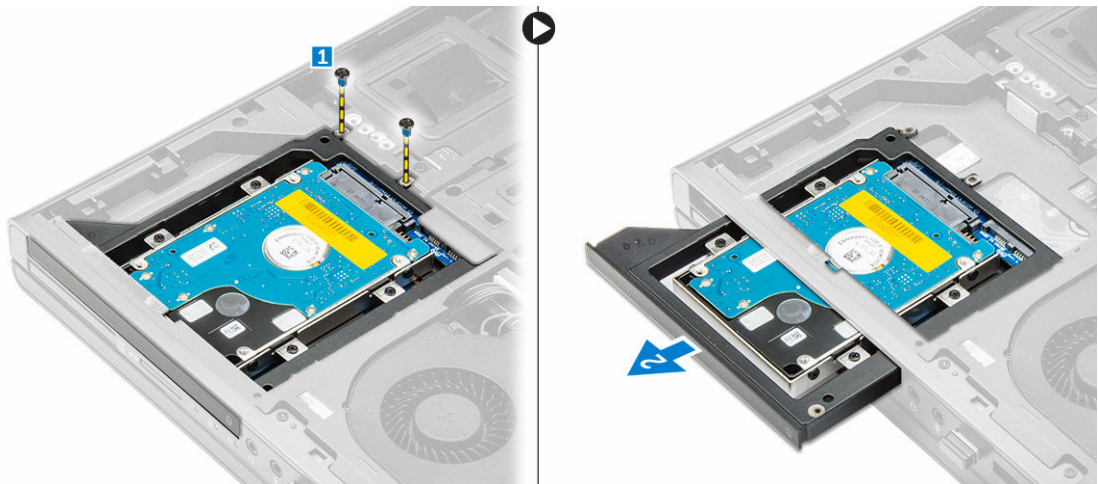
UWAGA: Gumowa przejściówka jest mocowana do wspornika dysków twardych o wysokości 7 mm. Ma ona na celu tłumienie drgań i umożliwienie poprawnej instalacji dysków twardych o wysokości 7 mm. Dyski twarde o wysokości 9 mm nie wymagają zastosowania przejściówki we wsporniku.

Instalowanie Sprzęt napędu

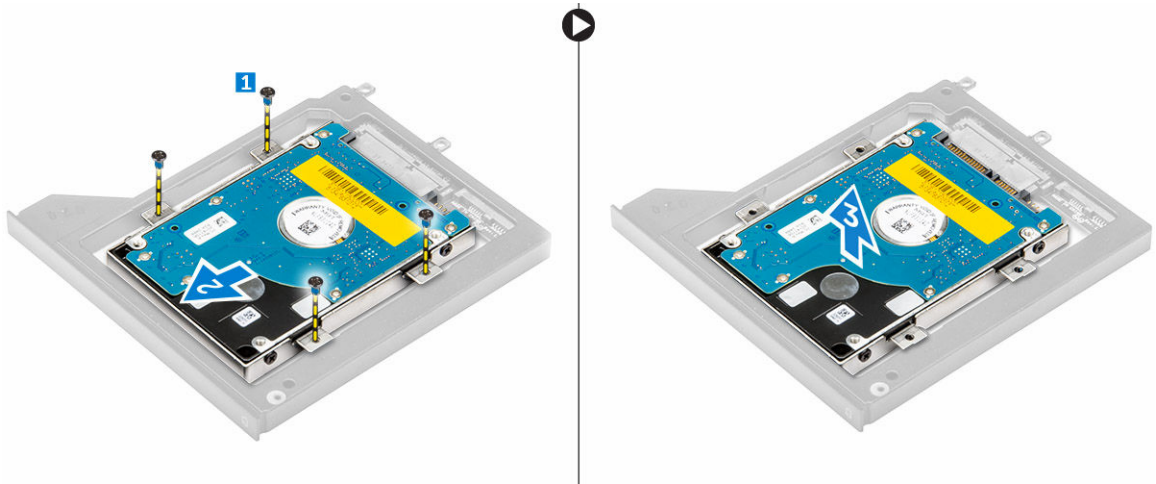
1. Załóż sprzęt wspornik dysku na sprzęt dysk.
2. Włóż sprzęt dysk do gniazda w komputerze i naciśnij aż do zatrzaśnięcia na miejscu.
3. Dokręć wkręty mocujące sprzęt napęd w komputerze.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie dysku twardego z wnęki napędu dysków optycznych

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Wykręć śruby mocujące dysk twardego do komputera i wysuń dysk twardego z komputera.



4. Wykręć śruby mocujące dysk twardego do obudowy, a następnie wysuń dysk twardego z obudowy.

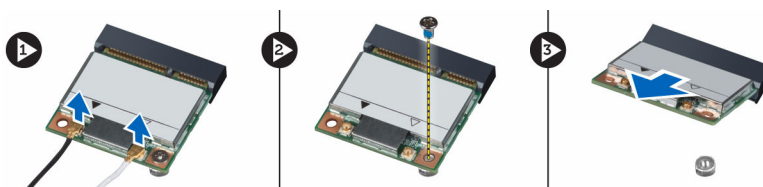


Instalowanie dysku twardego we wnęce napędu dysków optycznych

1. Umieść dysk twardy we wsporniku.
2. Wkręć śruby, aby zamocować dysk twardy.
3. Włóż dysk do wnęki w komputerze i naciśnij aż do zatrzaśnięcia na miejscu.
4. Wkręć śruby mocujące dysk twardy do komputera.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
6. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Wykonaj poniższe czynności, aby wyjąć kartę sieci WLAN z komputera:
 - a. Odłącz i wyjmij z przewodnic przewody anteny podłączone do karty sieci WLAN.
 - b. Zdejmij wkręt mocujący kartę sieci WLAN do komputera.
 - c. Wyjmij kartę sieci WLAN z komputera.




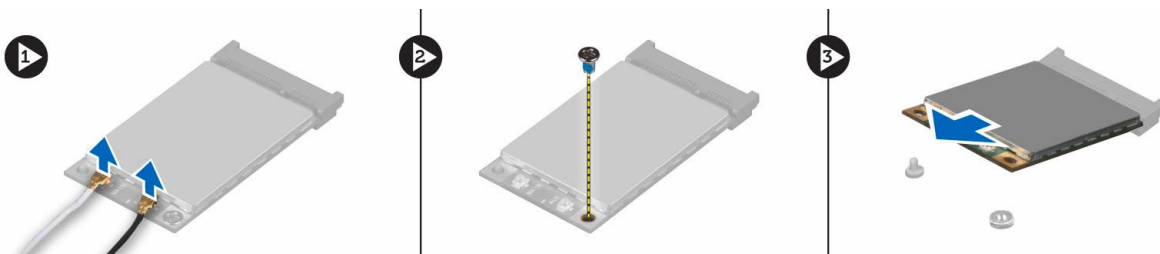
Instalowanie karty bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)

1. Umieść kartę WLAN w gnieździe w komputerze.
2. Dociśnij kartę sieci WLAN i dokręć śrubę, aby zamocować kartę sieci WLAN do komputera.
3. Poprowadź kable anteny przez kanał prowadzący i podłącz je do karty WWAN.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) (opcjonalnej)

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Wykonaj poniższe czynności, aby wyjąć kartę WWAN:
 - a. Odłącz i wyjmij przewody anteny podłączone do karty sieci WWAN.
 - b. Wykręć śrubę mocującą kartę sieci WWAN do komputera.
 - c. Wyjmij kartę sieci WWAN z komputera.

 **UWAGA:** Lokalizacja karty WWAN może różnić się od tej pokazanej na ilustracjach.

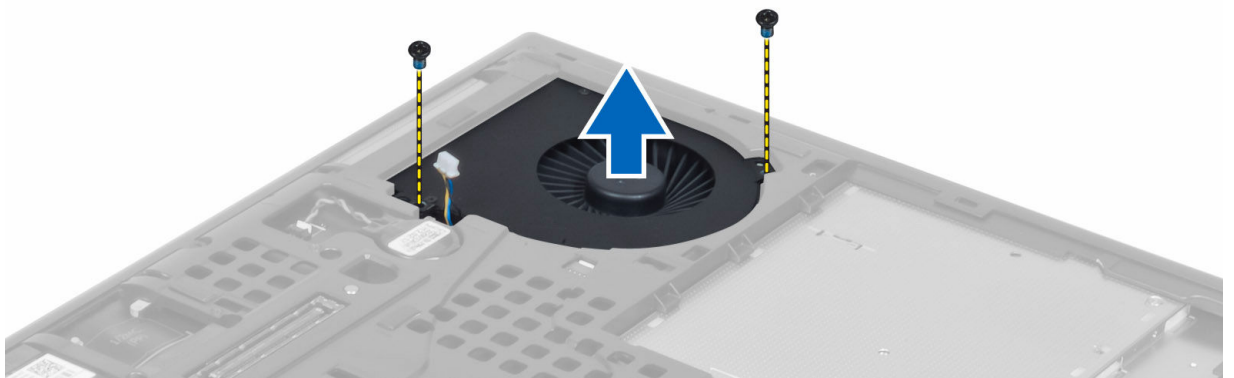


Instalowanie karty bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) (opcjonalnej)

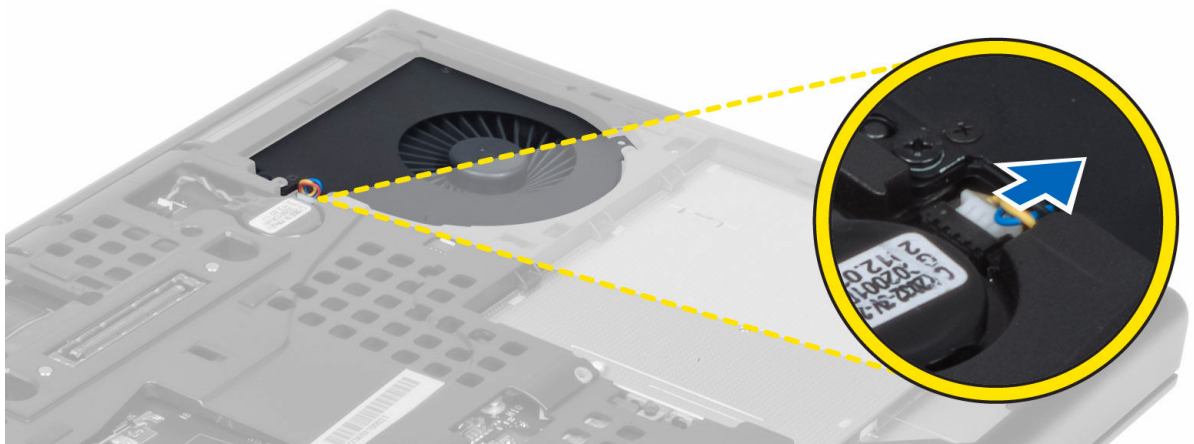
1. Wsuń kartę WWAN do gniazda karty WWAN.
2. Dociśnij kartę sieci WWAN i dokręć śrubę, aby zamocować kartę sieci WWAN do komputera.
3. Poprowadź kable anteny przez kanały prowadzące i podłącz je do karty WWAN.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie wentylatora procesora


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



4. Odlącz kabel wentylatora procesora.



Instalowanie wentylatora procesora

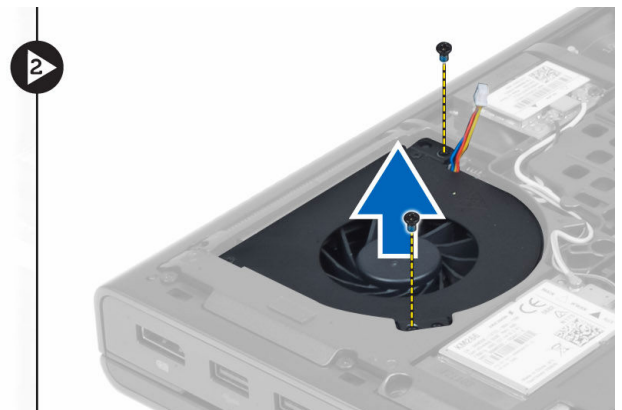
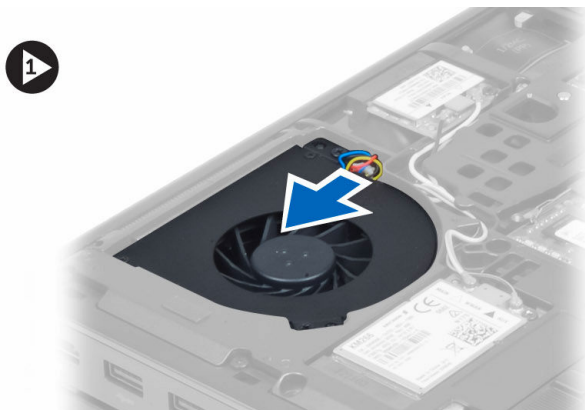
1. Podłącz kabel wentylatora procesora.
 **UWAGA:** Sprawdź, czy kabel wentylatora procesora nie wystaje z komory wentylatora.




2. Umieść wentylator procesora w gnieździe w komputerze.
3. Dokręć wkręty mocujące wentylator procesora do komputera.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie wentylatora karty grafiki

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
3. Wykonaj poniższe czynności, aby wyjąć wentylator karty grafiki:
 - a. Odlącz kabel wentylatora karty grafiki.
 - b. Wykręć wkręty mocujące wentylator karty grafiki w komputerze.
 - c. Wyjmij wentylator karty grafiki z komputera.



Instalowanie wentylatora karty grafiki

1. Podłącz kabel wentylatora karty grafiki.
 **UWAGA:** Sprawdź, czy kabel wentylatora karty grafiki nie wystaje ze swojego przedziału.



2. Umieść wentylator karty grafiki w gnieździe w komputerze i dokręć wkręty mocujące.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie baterii pastylkowej

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

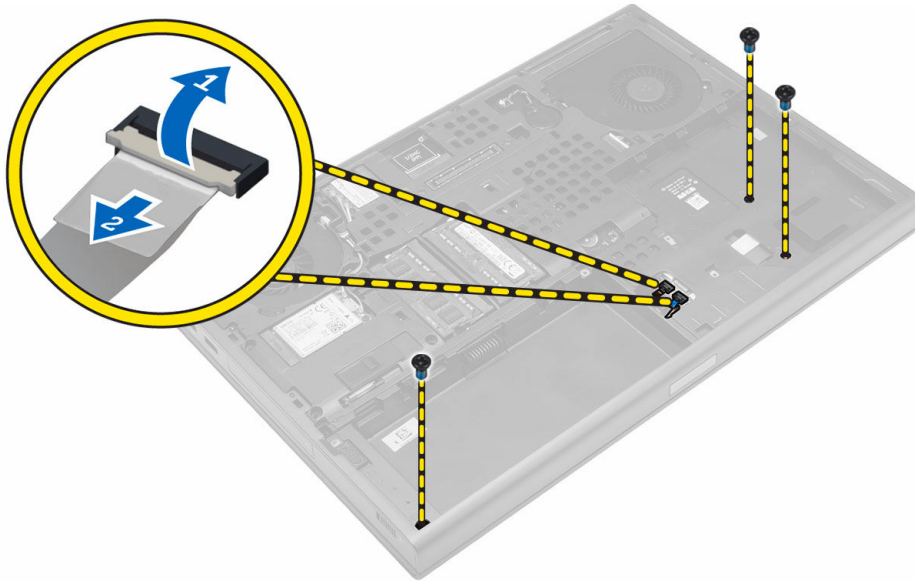


Instalacja baterii pastylkowej

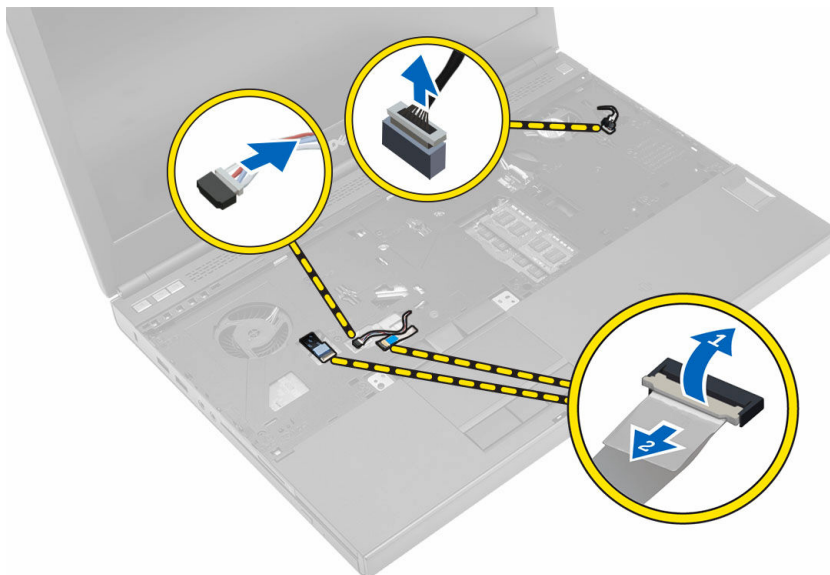
1. Umieść baterię pastylkową w gnieździe w komputerze.
2. Podłącz kabel baterii pastylkowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie podparcia dłoni

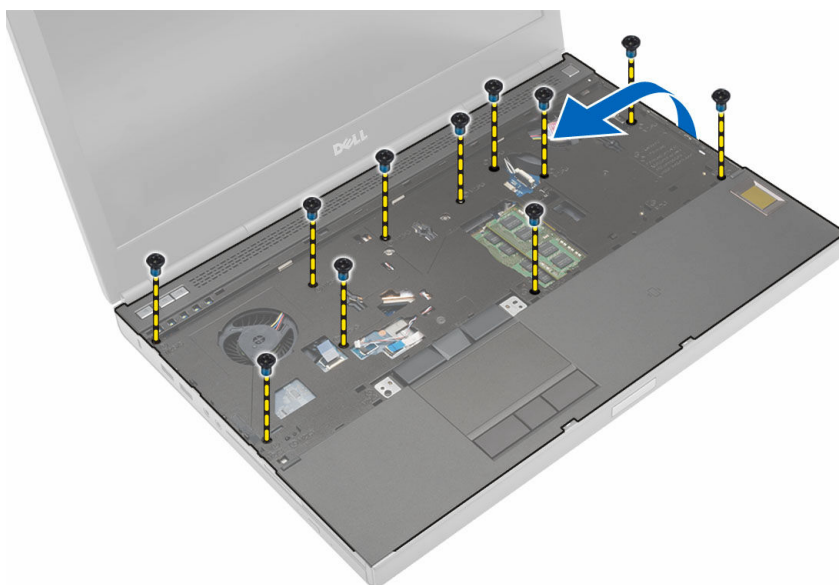
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. dysk twardy
3. Odłącz przewody modułu identyfikacji radiowej i czytnika linii papilarnych. Wykręć wkręty mocujące podparcie dłoni do komputera.



4. Odwróć komputer i odłącz od płyty systemowej następujące kable:
 - a. płyta multimediiów
 - b. głośnik
 - c. tabliczka dotykowa
 - d. przycisk zasilania

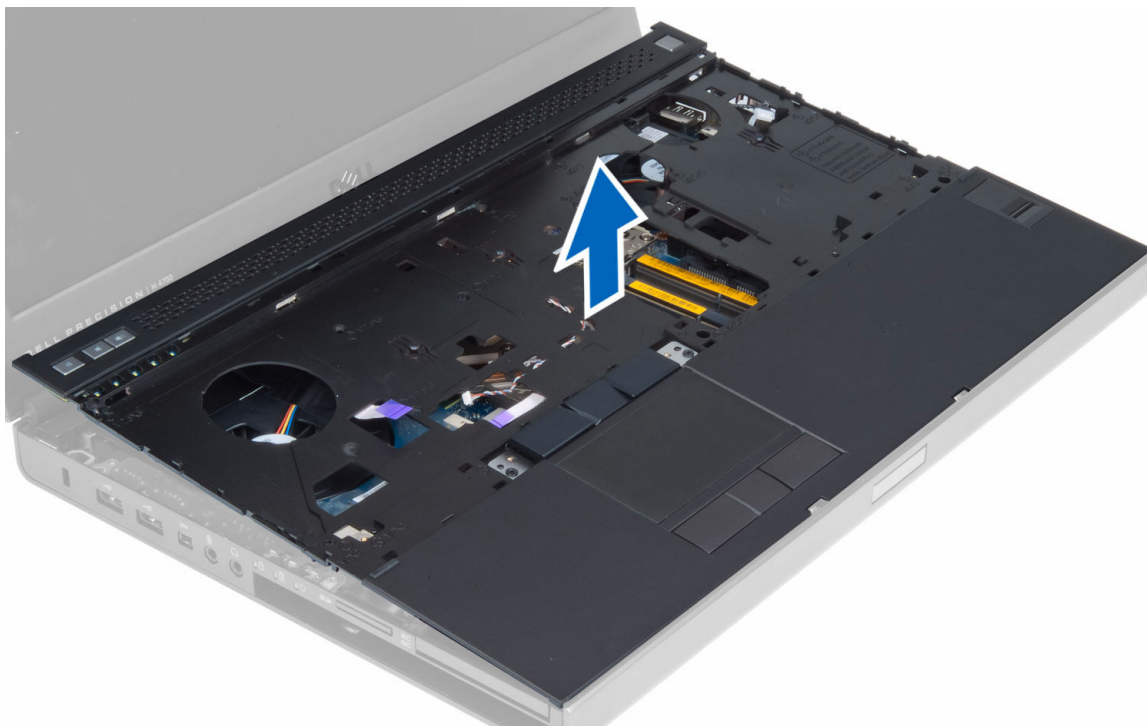


5. Wykręć wkręty mocujące zespół podparcia dłoni do komputera i obróć zespół w osi jego krawędzi, aby wyjąć zespół z komputera.

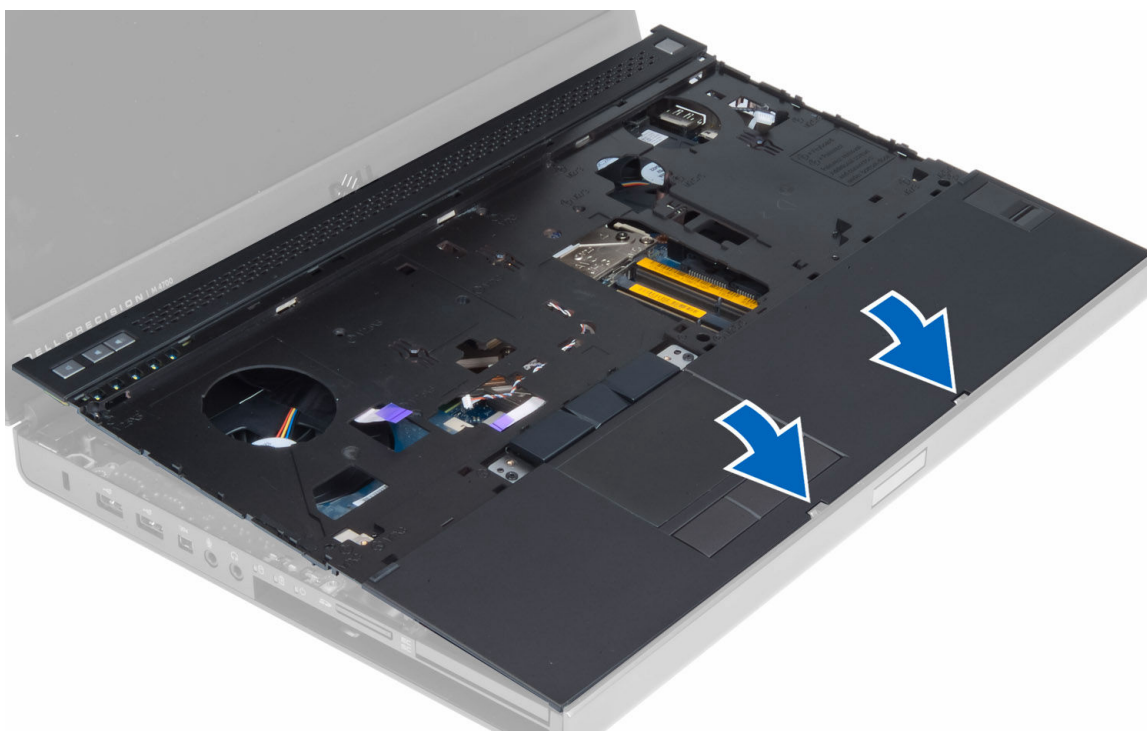


Instalowanie podparcia dłoni

1. Wsuń zespół podparcia dłoni od przodu i ustaw go w pierwotnym położeniu w komputerze.



2. Dociśnij we wskazanych miejscach, aby go osadzić.

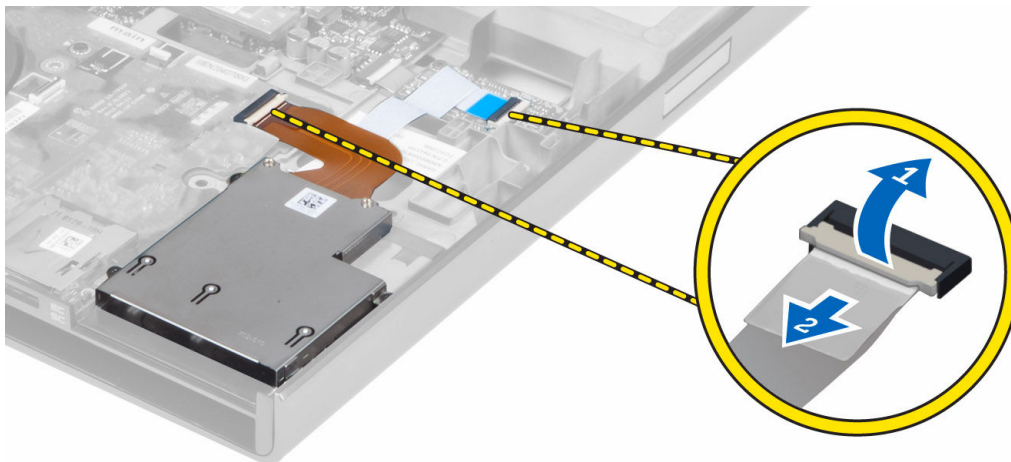


3. Podłącz do płyty systemowej kable następujących urządzeń:
 - a. przycisk zasilania
 - b. tabliczka dotykowa

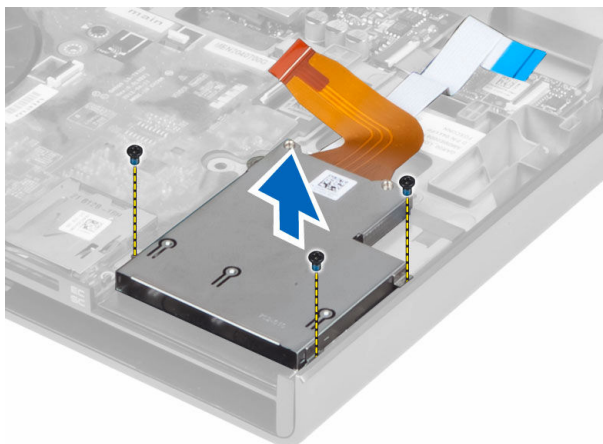
- c. głośnik
 - d. płyta multimediiów
 - e. czytnik linii papilarnych
 - f. moduł RFID
4. Wkręć wkręty mocujące podparcie dłoni do przedniej części komputera.
 5. Wkręć wkręty mocujące zespół podparcia dłoni do podstawy komputera.
 6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. dysk twardy
 - b. napęd dysków optycznych
 - c. klawiatura
 - d. oprawa klawiatury
 - e. pokrywa dolna
 - f. akumulator
 7. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie modułu ExpressCard

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Karta ExpressCard
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. oprawa klawiatury
 - e. klawiatura
 - f. napęd dysków optycznych
 - g. dysk twardy
 - h. podparcie dłoni
3. Odlącz następujące komponenty:
 - a. kabel ExpressCard od płyty systemowej,
 - b. Kabel płyty USH z płyty USH



4. Wykręć wkręty mocujące moduł ExpressCard do komputera i wymontuj moduł ExpressCard.



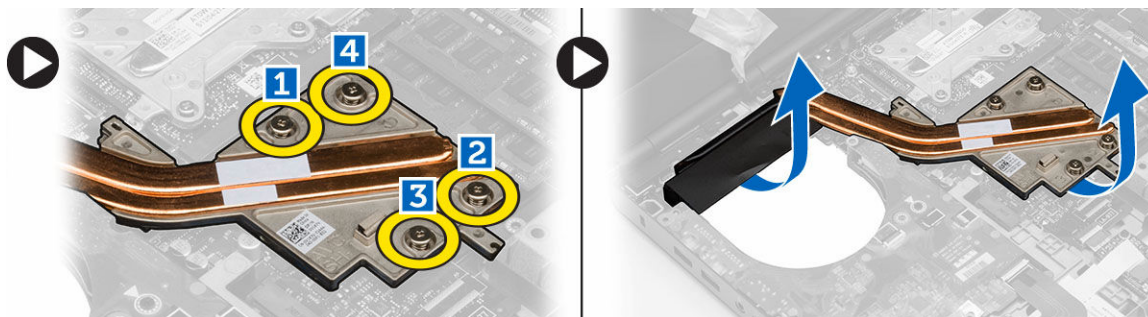
Instalowanie modułu ExpressCard

1. Umieść moduł ExpressCard w odpowiedniej wnęce.
2. Dokręć wkręty mocujące moduł ExpressCard do komputera.
3. Podłącz:
 - a. kabel ExpressCard do płyty systemowej,
 - b. kabel płyty USH do płyty USH
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. dysk twardy
 - c. napęd dysków optycznych
 - d. klawiatura
 - e. oprawa klawiatury
 - f. pokrywa dolna
 - g. akumulator
 - h. Karta ExpressCard
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie radiatora procesora

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. dolne drzwiczki
 - c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. dysk twardy
 - g. podparcie dłoni
 - h. wentylator procesora
 - i. radiator
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:

- a. Poluzuj wkręty osadzone mocujące radiator procesora [1, 2, 3, 4].
- b. Wyjmij radiator procesora z komputera.

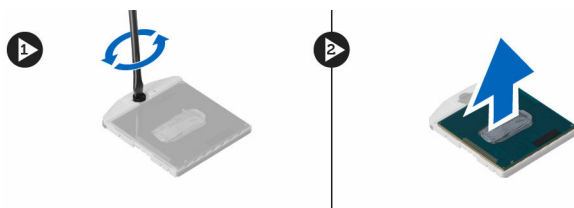


Instalowanie radiatora procesora

1. Umieść radiator w gnieździe. Dokręć wkręty osadzone mocujące radiator procesora do komputera.
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. radiator
 - b. wentylator procesora
 - c. podparcie dłoni
 - d. dysk twardy
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. klawiatura
 - g. oprawa klawiatury
 - h. pokrywa dolna
 - i. akumulator
3. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie procesora

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd optyczny
 - f. dysk twardy
 - g. podparcie dłoni
 - h. wentylator procesora
 - i. radiator
3. Obróć blokadę procesora w lewo. Wyjmij procesor z komputera.



Instalacja procesora

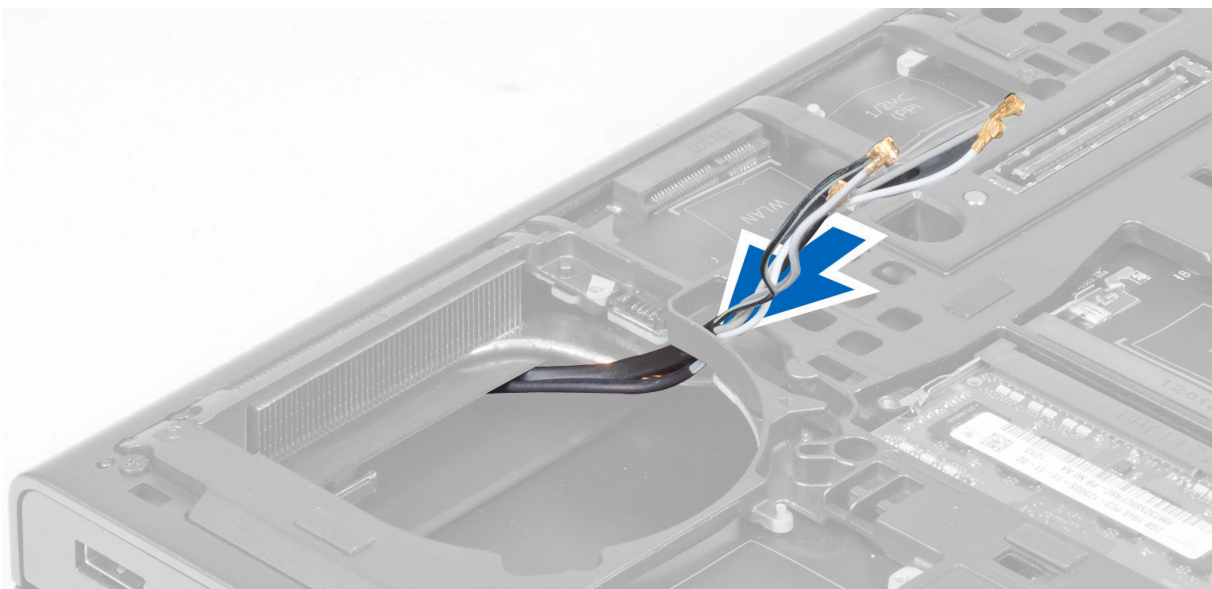
1. Dopasuj nacięcia na procesorze do gniazda i włóż procesor do gniazda.
2. Obróć blokadę procesora w prawo.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. radiator
 - b. wentylator procesora
 - c. podparcie dłoni
 - d. dysk twardy
 - e. napęd optyczny
 - f. klawiatura
 - g. oprawa klawiatury
 - h. pokrywa dolna
 - i. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymywanie radiatora karty grafiki

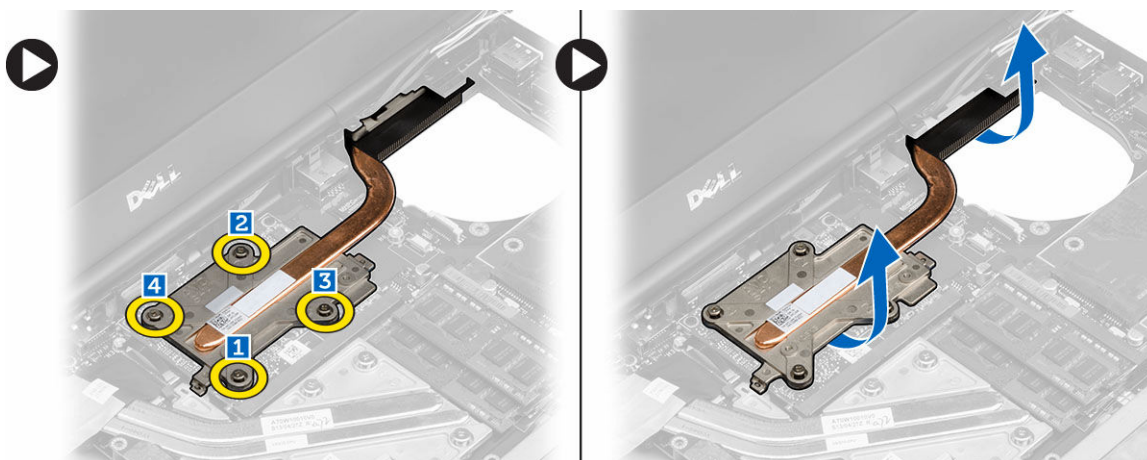
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. dysk twardy
 - g. podparcie dłoni
 - h. wentylator radiatora
 - i. radiator
3. Odłącz i wyciągnij wszystkie kable antenowe podłączone do zainstalowanych kart łączności bezprzewodowej.



4. Wyjmij kable antenowe z prowadnic.



5. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Poluzuj wkręty osadzone mocujące radiator karty graficznej do komputera [1, 2, 3, 4].
 - b. Wyjmij radiator karty graficznej z komputera.



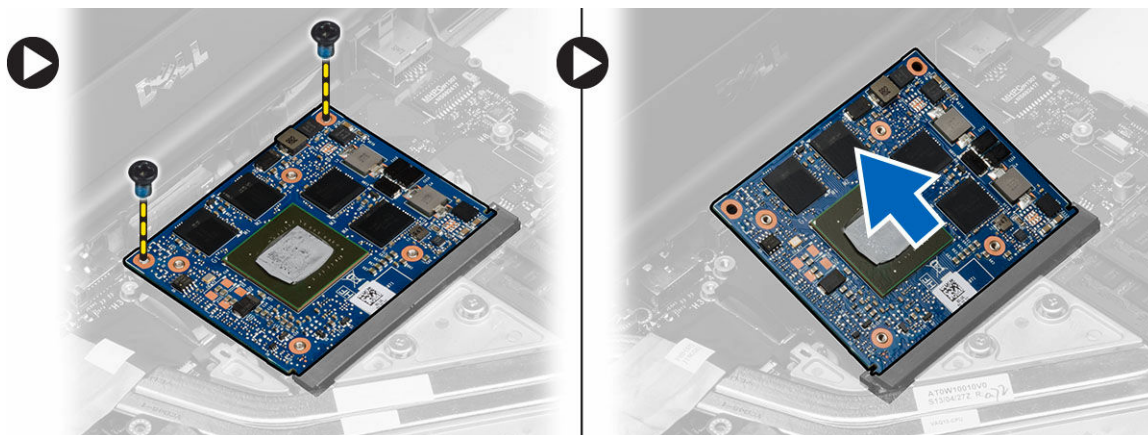
Instalowanie radiatora karty grafiki

1. Umieść z powrotem radiator karty grafiki w odpowiednim gnieździe.
2. Dokręć wkręty osadzone mocujące radiator karty graficznej do komputera.
3. Umieść kable antenowe w prowadnicy i podłącz je.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. radiator
 - b. wentylator radiatora
 - c. podparcie dłoni
 - d. dysk twardy

- e. napęd dysków optycznych
 - f. klawiatura
 - g. oprawa klawiatury
 - h. pokrywa dolna
 - i. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie karty graficznej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. dysk twardy
 - g. podparcie dłoni
 - h. wentylator karty grafiki
 - i. radiator karty grafiki
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Wykręć wkręty mocujące kartę grafiki do komputera.
 - b. Wyjmij kartę grafiki z komputera.



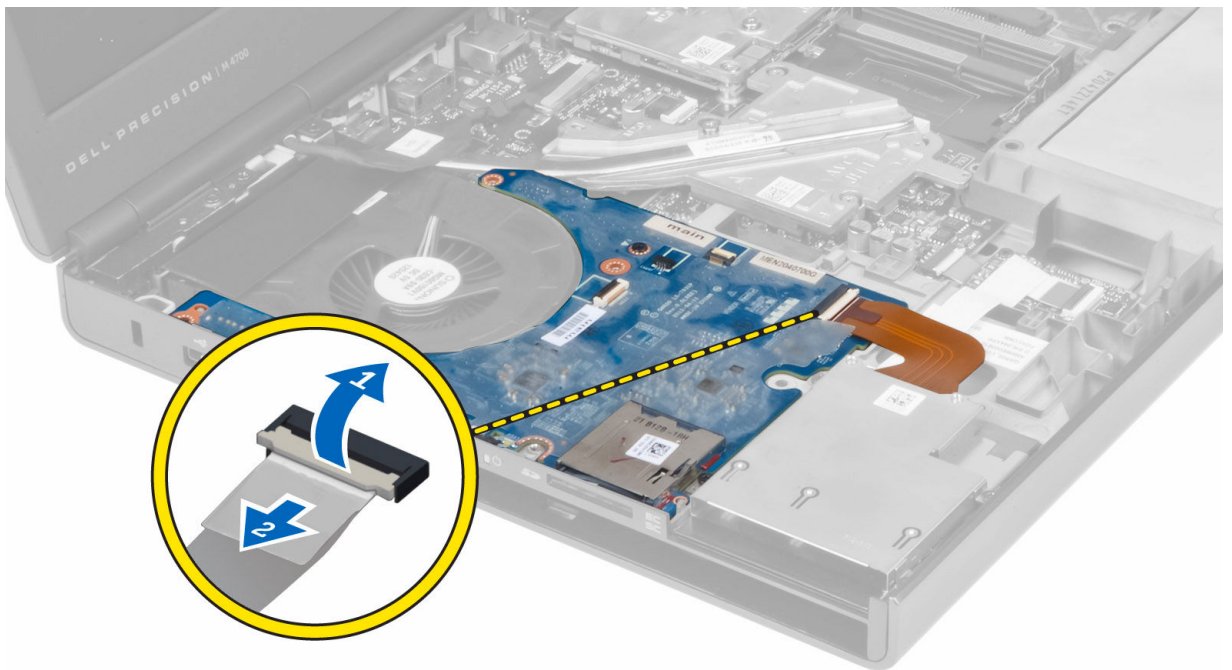
Instalowanie karty graficznej

1. Umieść kartę graficzną we właściwym miejscu w komputerze.
2. Dociśnij kartę graficzną i dokręć wkręty, aby zamocować kartę graficzną w komputerze.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. radiator karty grafiki
 - b. wentylator karty grafiki
 - c. podparcie dłoni
 - d. dysk twardy
 - e. napęd dysków optycznych

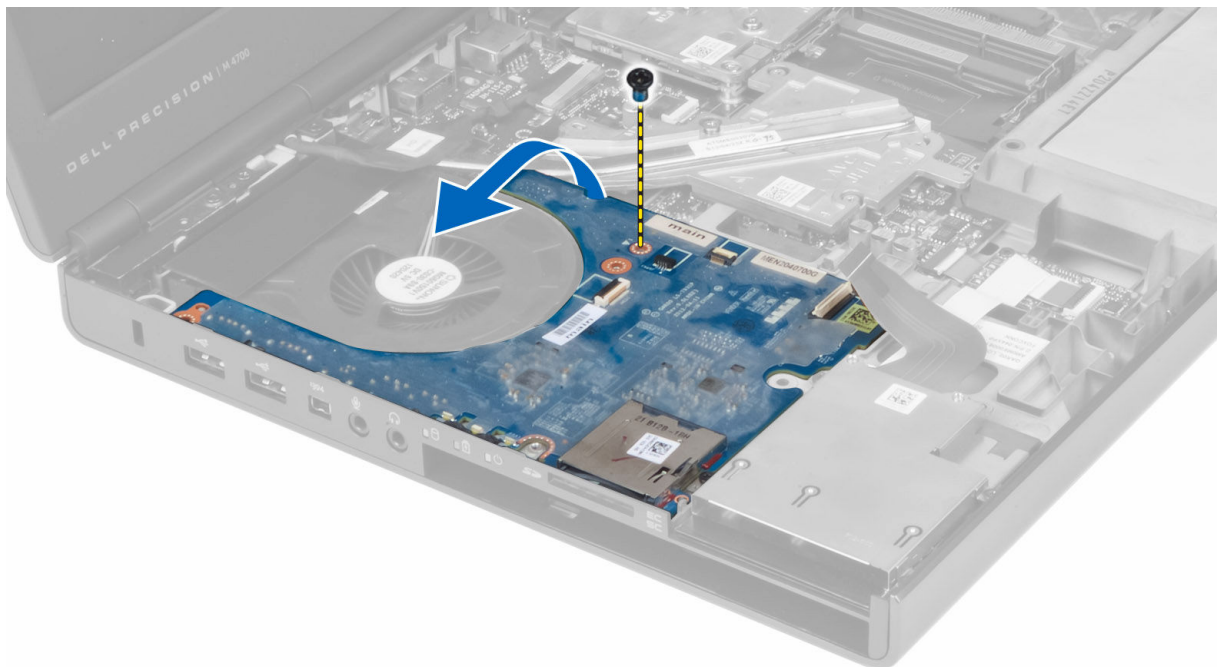
- f. klawiatura
 - g. oprawa klawiatury
 - h. dolne drzwiczki
 - i. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie panelu we/wy

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. oprawa klawiatury
 - e. klawiatura
 - f. napęd optyczny
 - g. dysk twardy
 - h. podparcie dłoni
3. Odłącz złącze modułu ExpressCard od płyty WE/WY.



4. Wykręć wkręty mocujące płytę WE/WY do komputera. Unieś prawą krawędź płyty WE/WY, aby odłączyć złącze i wyjąć płytę z komputera.



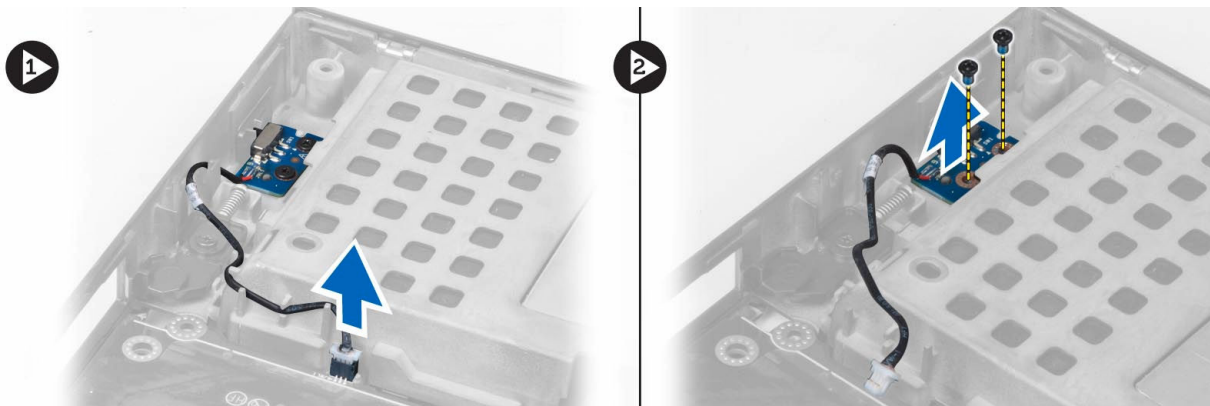
Instalowanie karty I/O

1. Podłącz złącze płyty WE/WY i wsuń ją w gniazdo w komputerze.
2. Dokręć wkręt mocujący płytę WE/WY do komputera.
3. Podłącz złącze modułu ExpressCard do płyty WE/WY.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. dysk twardy
 - c. napęd optyczny
 - d. klawiatura
 - e. oprawa klawiatury
 - f. pokrywa dolna
 - g. akumulator
 - h. karta SD
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie płytki przełączników

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd optyczny
 - f. dysk twardy

- g. podparcie dłoni
3. Odłącz kabel płytki przełączników od płyty systemowej i wyjmij ją zatrząsków. Wykręć wkręty mocujące płytkę przełączników i wyjmij ją z komputera.

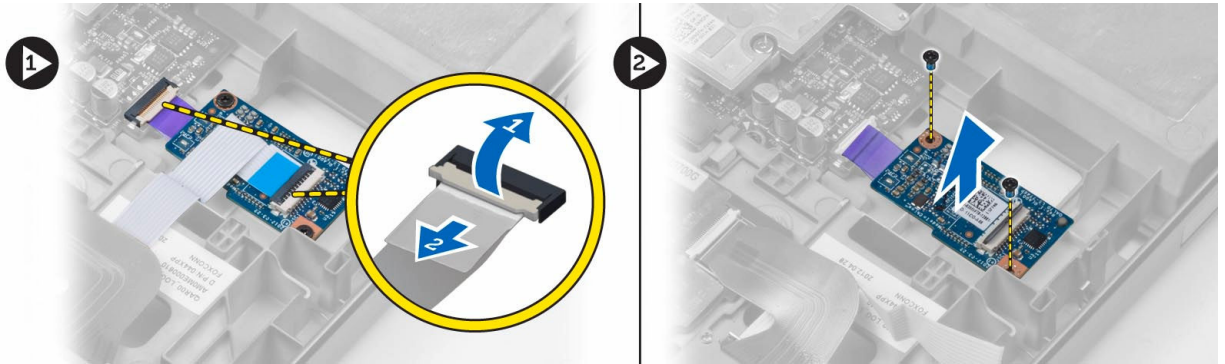


Instalacja płytki przełączników

1. Ustaw płytkę przełączników w jej pierwotnym położeniu w komputerze.
2. Dokręć wkręty mocujące płytkę przełączników do komputera.
3. Podłącz kabel płytki przełączników do płyty systemowej i umocuj go w kanale prowadzącym.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. dysk twardy
 - c. napęd optyczny
 - d. klawiatura
 - e. oprawa klawiatury
 - f. pokrywa dolna
 - g. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie płyty USH (Unified Security Hub)

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa dolna
 - c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd optyczny
 - f. dysk twardy
 - g. podparcie dłoni
3. Odłącz kabel karty inteligentnej i kabel USH od płyty systemowej. Wykręć wkręty mocujące płytę USH i wyjmij ją z komputera.

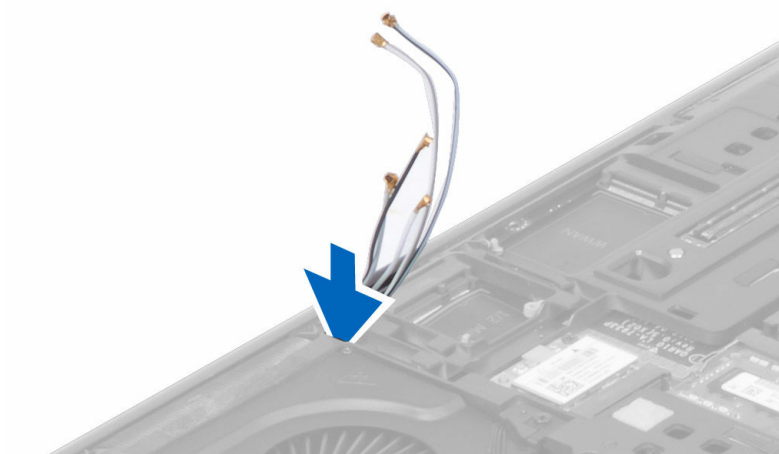


Instalowanie płyty USH

1. Ustaw płytę USH w jej pierwotnym położeniu w komputerze.
2. Dokręć wkręty mocujące płytę USH w komputerze.
3. Podłącz kabel karty inteligentnej i kabel płyty USH do płyty systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. dysk twardy
 - c. napęd optyczny
 - d. klawiatura
 - e. oprawa klawiatury
 - f. pokrywa dolna
 - g. akumulator
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *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. pokrywa dolna
 - c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd dysków optycznych
 - f. dysk twardy
 - g. podparcie dłoni
3. Odłącz kable antenowe od kart bezprzewodowych i przepchnij je przez otwór prowadzący.



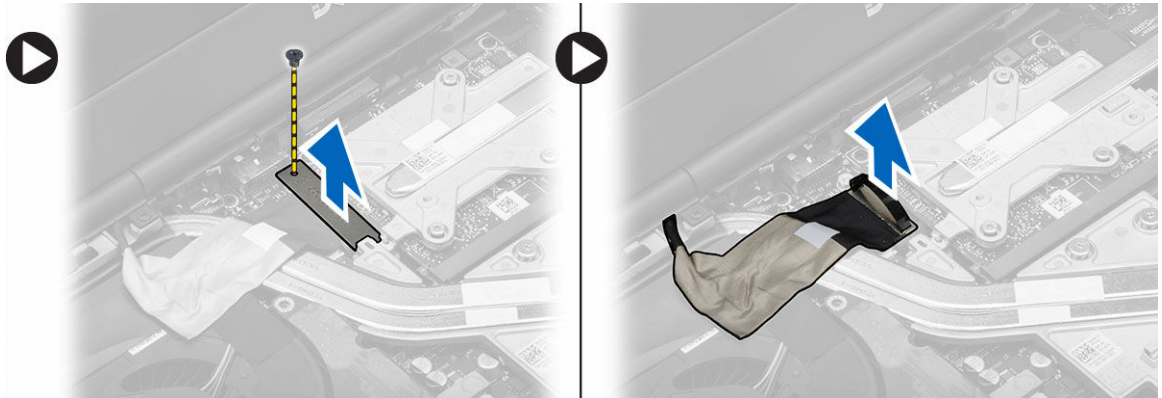
4. Odwróć komputer i wyciągnij kable antenowe przez otwór prowadzący.



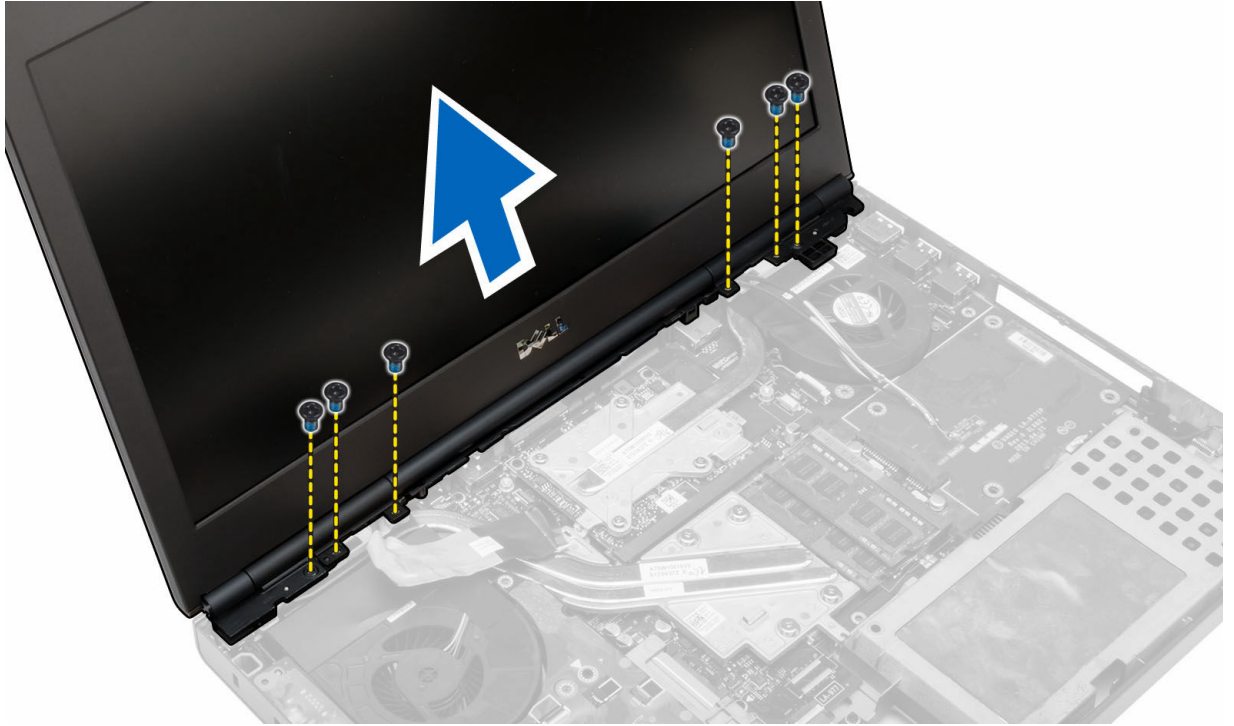
5. Odwróć komputer i wykręć wkręty w podstawie i z tyłu komputera.



6. Wykręć wkręt mocujący wspornik kabla LVDS do komputera. Wyjmij wspornik kabla LDVS, a następnie odłącz kabel LDVS i kabel kamery od płyty systemowej.



7. Wykręć wkręty mocujące zespół wyświetlacza do komputera. Wyjmij zespół wyświetlacza z komputera.



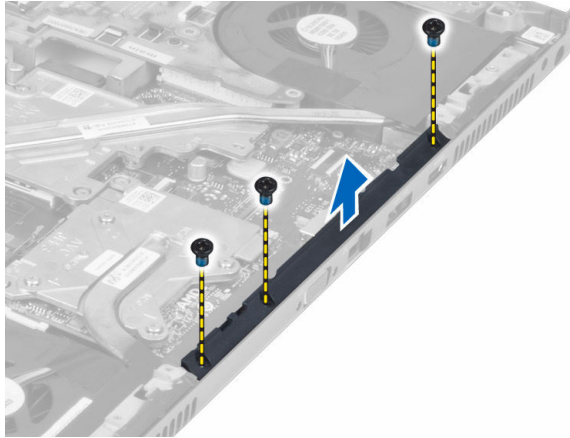
Instalowanie zespołu wyświetlacza

1. Dokręć wkręty mocujące zespół wyświetlacza.
2. Podłącz kabel kamery i kabel LVDS do odpowiednich złączy na płycie systemowej.
3. Umieść wspornik kabla LVDS w komputerze i dokręć wkręt mocujący go do komputera.
4. Przelóż kable antenowe przez otwór prowadzący w obudowie.
5. Dokręć wkręty w podstawie i z tyłu komputera.
6. Poprowadź i podłącz kable antenowe do odpowiednich złączy.
7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. dysk twardy
 - c. napęd dysków optycznych
 - d. klawiatura
 - e. oprawa klawiatury
 - f. pokrywa dolna
 - g. akumulator
8. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Demontaż pokrywy zawiasów

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

- c. oprawa klawiatury
 - d. klawiatura
 - e. napęd optyczny
 - f. dysk twardy
 - g. podparcie dłoni
 - h. zespół wyświetlacza
3. Wykręć wkręty mocujące pokrywę zawiasów do komputera. Wyjmij pokrywę zawiasów z komputera.



Instalowanie pokrywy zawiasów

1. Umieść pokrywę zawiasów we właściwym miejscu w komputerze.
2. Dokręć wkręty mocujące pokrywę zawiasów do komputera.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. zespół wyświetlacza
 - b. podparcie dłoni
 - c. dysk twardy
 - d. napęd optyczny
 - e. klawiatura
 - f. oprawa klawiatury
 - g. pokrywa dolna
 - h. akumulator
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

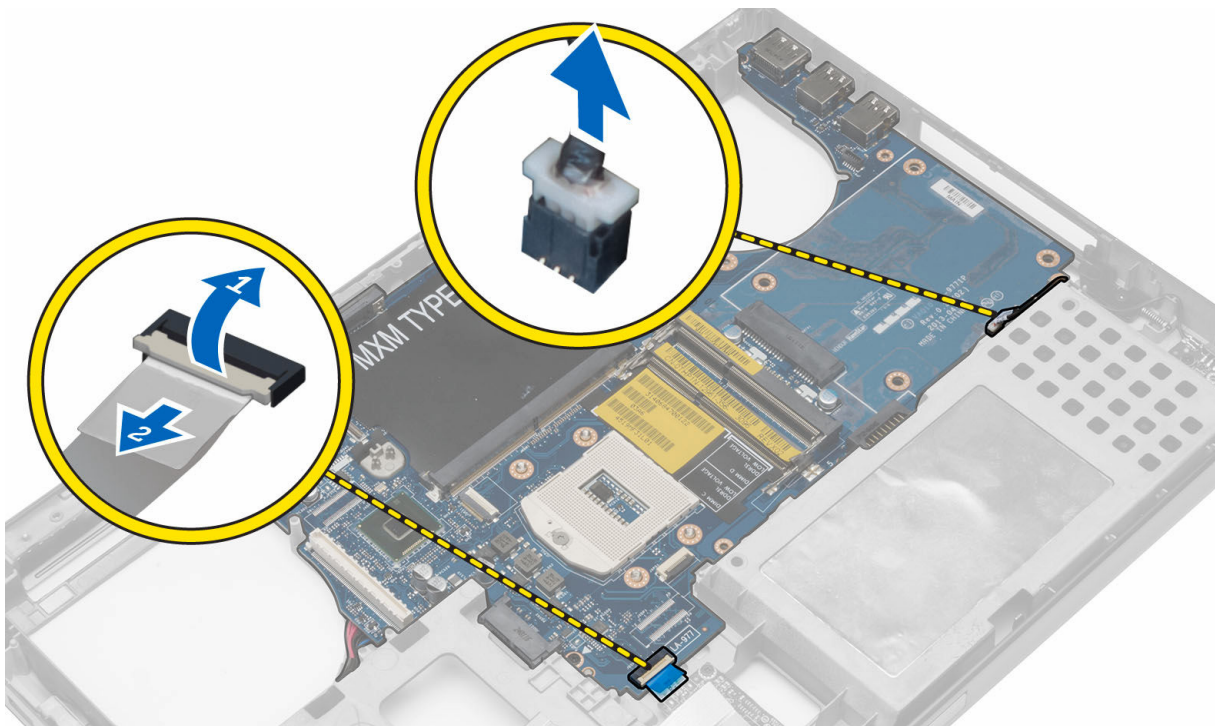
Wymontowywanie płyty systemowej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. Karta ExpressCard
 - c. akumulator
 - d. pokrywa dolna
 - e. oprawa klawiatury
 - f. klawiatura
 - g. napęd dysków optycznych

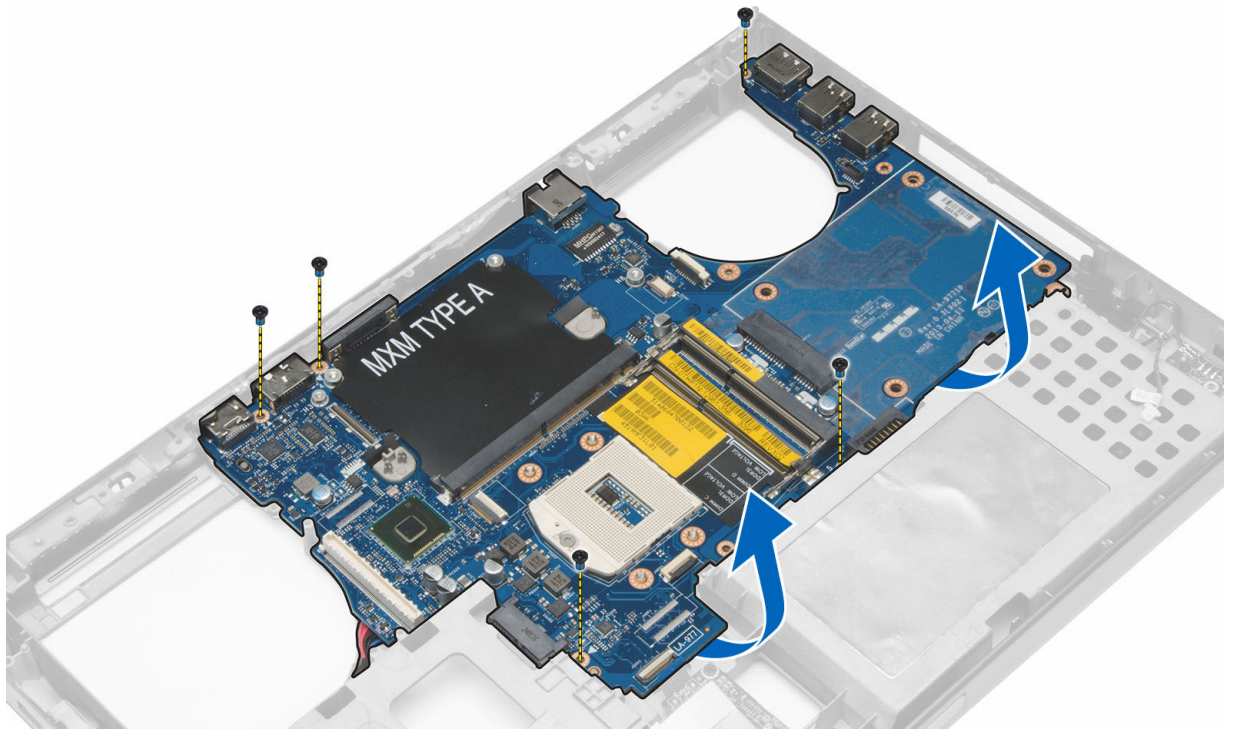
- h. dysk twardy
 - i. pamięć podstawowa
 - j. pamięć dodatkowa
 - k. wentylator procesora
 - l. wentylator karty grafiki
 - m. podparcie dłoni
 - n. radiator
 - o. procesor
 - p. radiator karty grafiki
 - q. karta grafiki
 - r. karta we/wy
 - s. zestaw wyświetlacza
3. Odlącz kabel baterii pastylkowej.



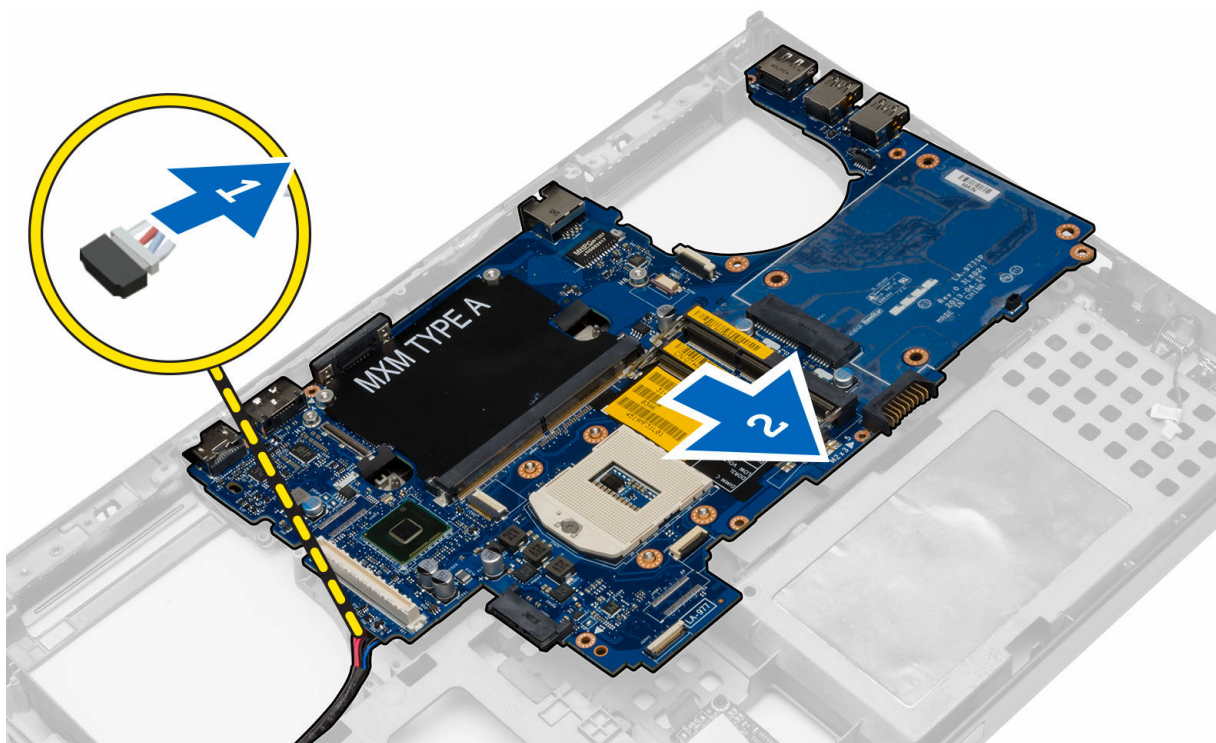
4. Odlącz kabel złącza USh i kabel przełącznika łączności Wi-Fi.



5. Wymontuj wszystkie karty Mini-card (jeśli występują).
6. Wykręć wkręty mocujące płytę systemową i unieś górną krawędź płyty systemowej pod kątem 20 stopni.



7. Odłącz kabel przycisku zasilania i wyjmij płytę systemową.



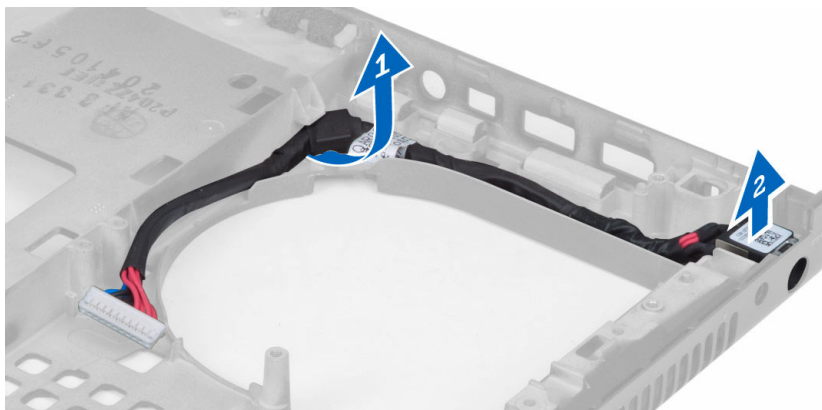
Instalowanie płyty systemowej

1. Podłącz kabel złącza zasilania do płyty systemowej.
2. Umieść płytę systemową w odpowiedniej wnęce.
3. Wkręć śruby mocujące płytę systemową do komputera.
4. Podłącz następujące kable:
 - a. złącze USH
 - b. kabel przełącznika Wi-Fi
 - c. złącza kart bezprzewodowych
 - d. bateria pastylkowa
5. Zamontuj karty bezprzewodowe (jeśli występują).
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. zestaw wyświetlacza
 - b. karta we/wy
 - c. karta grafiki
 - d. radiator karty grafiki
 - e. procesor
 - f. radiator
 - g. podparcie dłoni
 - h. wentylator karty grafiki
 - i. wentylator procesora
 - j. pamięć dodatkowa
 - k. pamięć podstawowa
 - l. dysk twardy

- m. napęd dysków optycznych
 - n. klawiatura
 - o. oprawa klawiatury
 - p. pokrywa dolna
 - q. akumulator
 - r. Karta ExpressCard
 - s. karta SD
7. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie portu złącza zasilania

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. karta ExpressCard
 - c. akumulator
 - d. pokrywa dolna
 - e. oprawa klawiatury
 - f. klawiatura
 - g. napęd optyczny
 - h. dysk twardy
 - i. pamięć podstawowa
 - j. pamięć dodatkowa
 - k. wentylator procesora
 - l. wentylator karty grafiki
 - m. podparcie dłoni
 - n. radiator procesora
 - o. procesor
 - p. radiator karty grafiki
 - q. karta grafiki
 - r. karta WE/WY
 - s. zespół wyświetlacza
 - t. płyta systemowa
3. Wyciągnij i podnieś kabel złącza zasilania z obudowy w celu wymontowania portu złącza zasilania.

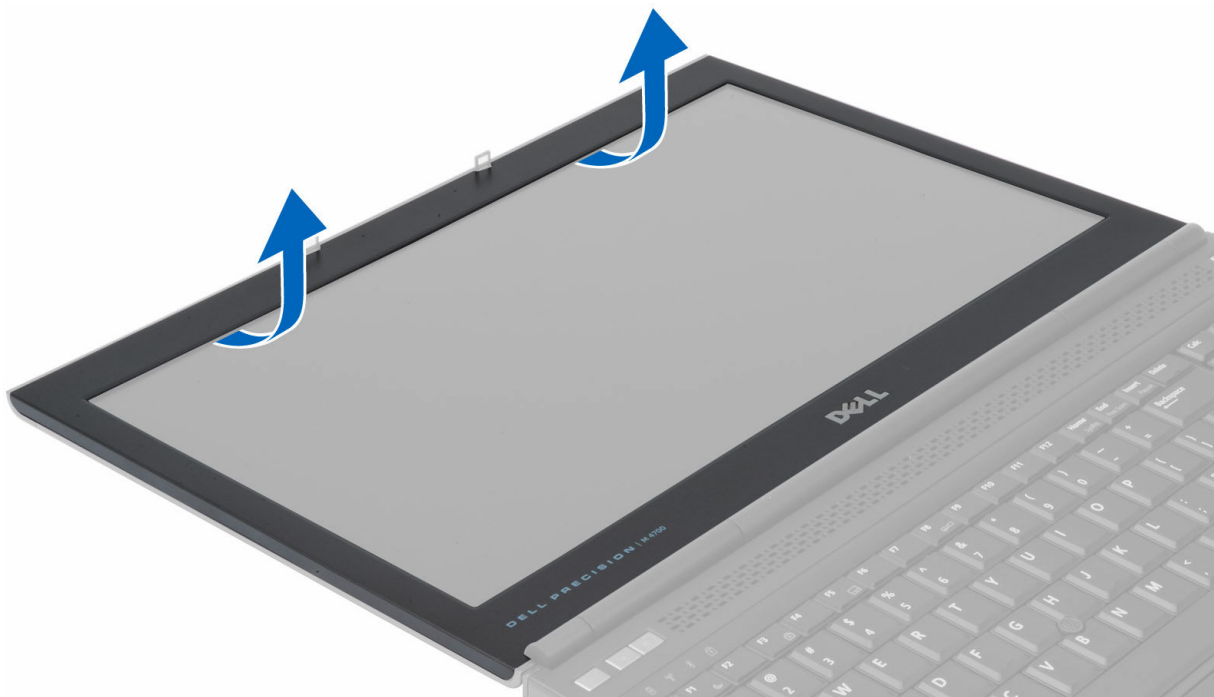


Instalacja portu złącza zasilania

1. Włóż port złącza zasilania w odpowiednie gniazdo i poprowadź kabel złącza zasilania do obudowy.
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. płyta systemowa
 - b. zespół wyświetlacza
 - c. karta WE/WY
 - d. karta grafiki
 - e. radiator karty grafiki
 - f. procesor
 - g. radiator procesora
 - h. podparcie dłoni
 - i. wentylator karty grafiki
 - j. wentylator procesora
 - k. pamięć dodatkowa
 - l. pamięć podstawowa
 - m. dysk twardy
 - n. napęd optyczny
 - o. klawiatura
 - p. oprawa klawiatury
 - q. pokrywa dolna
 - r. akumulator
 - s. karta ExpressCard
 - t. karta SD
3. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie oprawy wyświetlacza

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.
2. Wymontuj akumulator.
3. Podważ dolną krawędź oprawy wyświetlacza.



4. Przesuwaj się wzdłuż boków i góry oprawy wyświetlacza i zdejmij ją z komputera.



Instalowanie osłony wyświetlacza

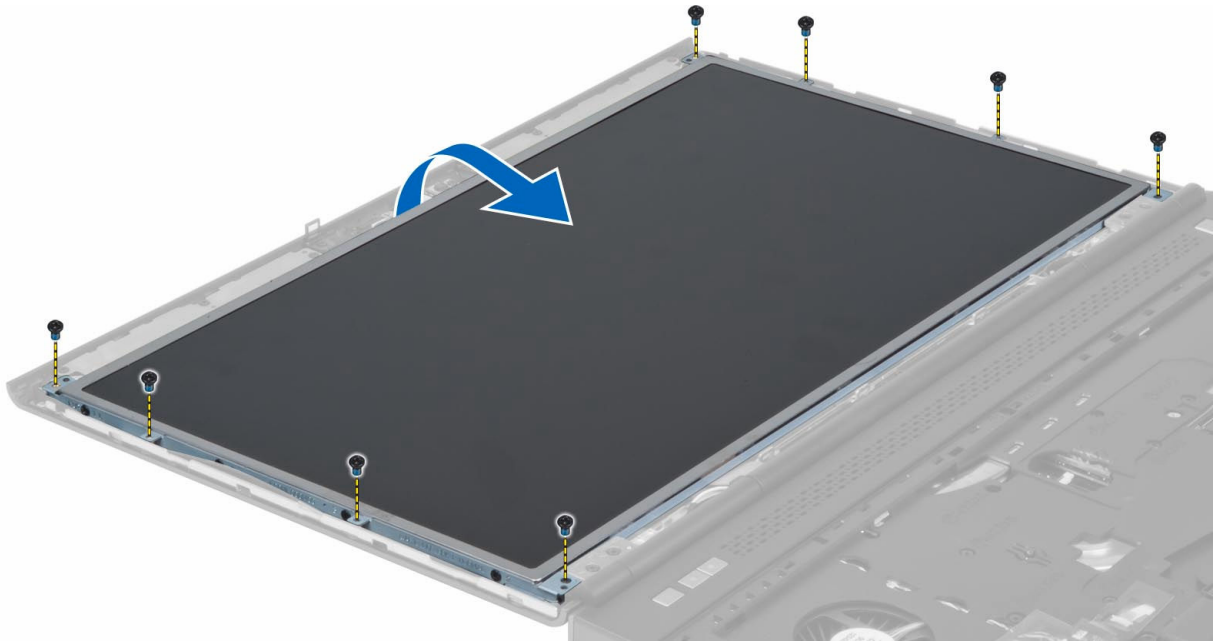
1. Wsuń dolną krawędź oprawy wyświetlacza i naciśnij ją.



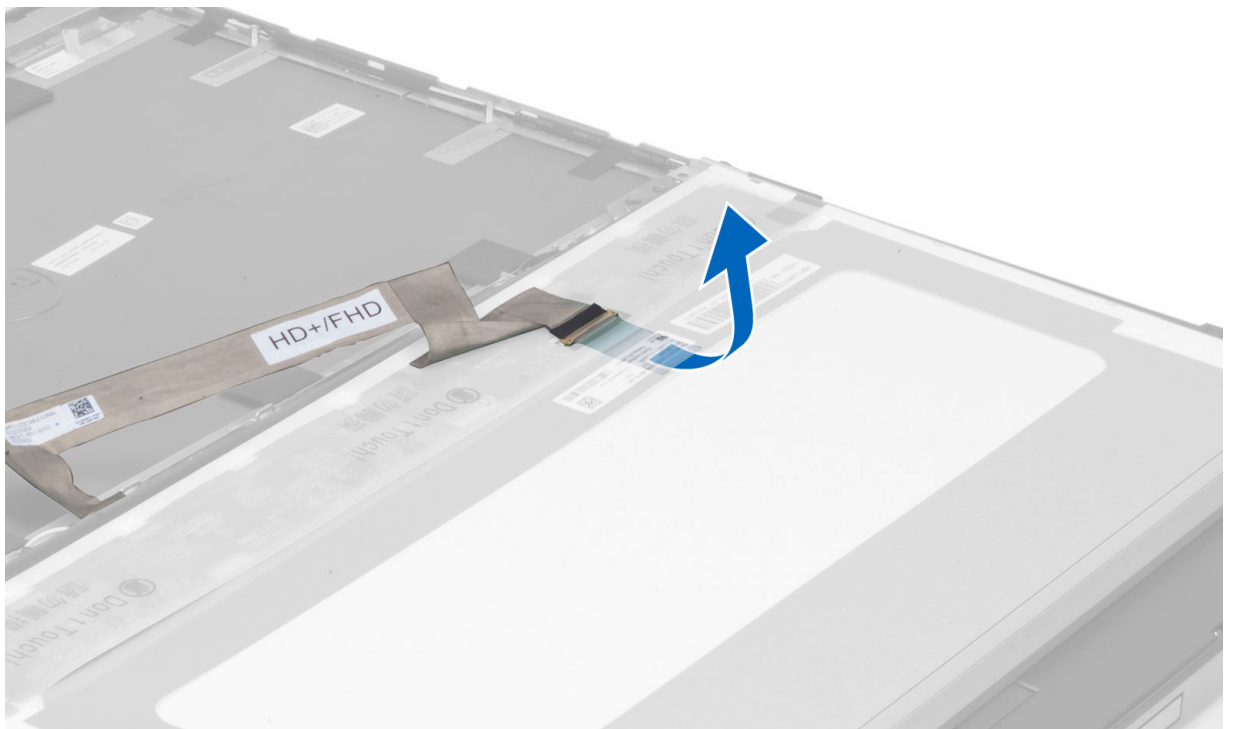
2. Dociskaj całą oprawę, aż wskoczy w zespół wyświetlacza.
3. Zainstaluj akumulator.
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie panelu wyświetlacza

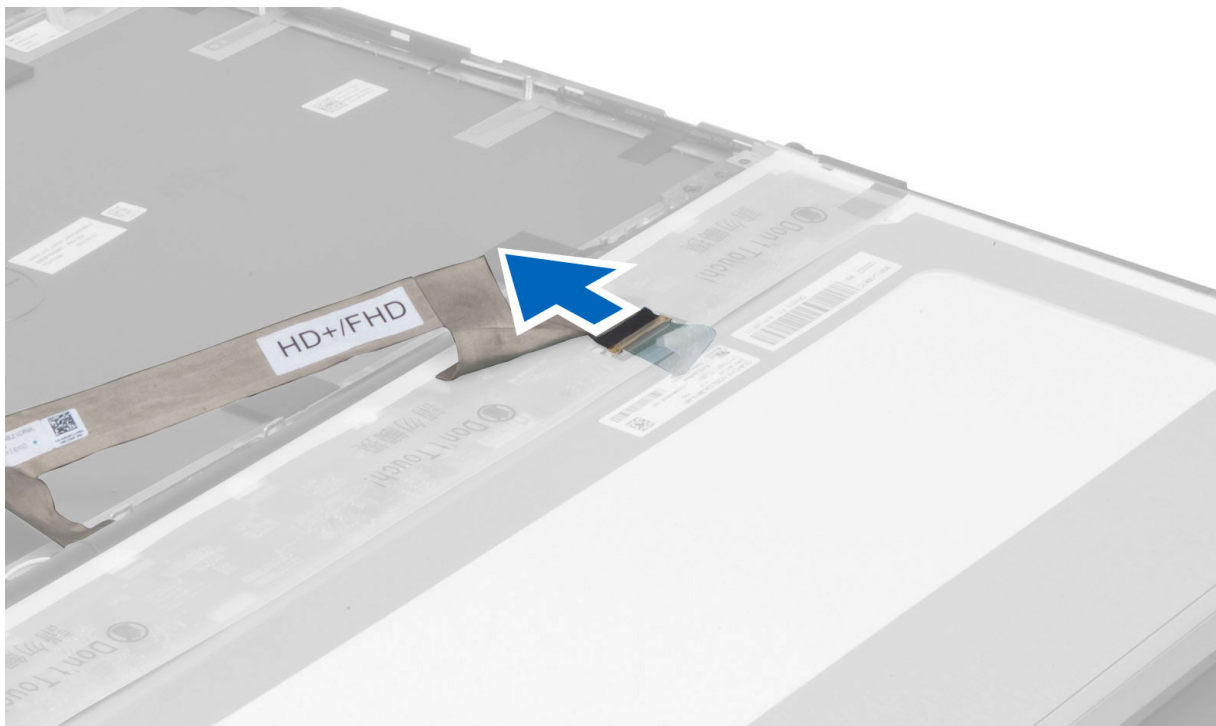
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. osłona wyświetlacza
3. Wykręć wkręt mocujący panel wyświetlacza do zespołu wyświetlacza. Odchyl panel wyświetlacza.



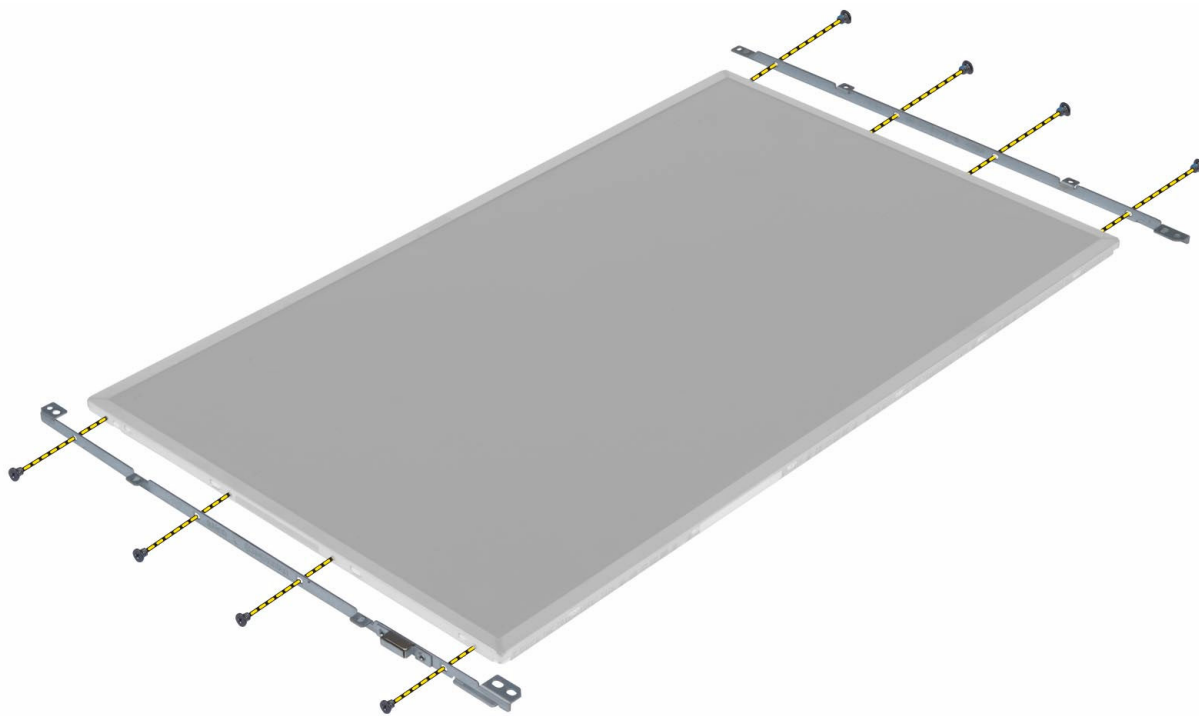
4. Odklej taśmę samoprzylepną mocującą kabel LVDS do panelu wyświetlacza.



5. Odłącz kabel LVDS.



6. Wykręć wkręty mocujące wsporniki wyświetlacza do panelu wyświetlacza i zdejmij wsporniki z panelu.

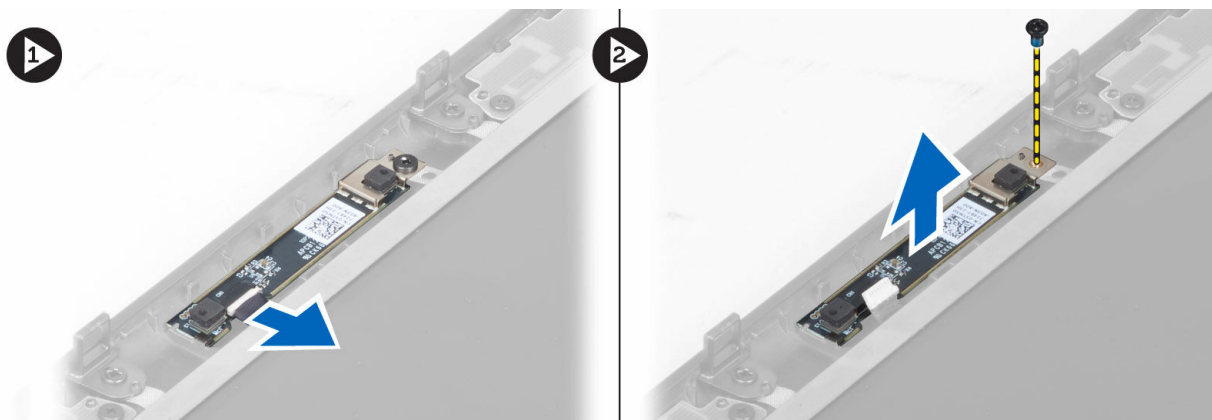


Instalacja panelu wyświetlacza

1. Dopasuj wsporniki do panelu wyświetlacza.
2. Wkręć wkręty mocujące wsporniki wyświetlacza do panelu wyświetlacza.
3. Podłącz kabel LVDS i przyklej taśmę samoprzylepną.
4. Umieść panel wyświetlacza w początkowym położeniu w komputerze.
5. Dokręć wkręty mocujące panel wyświetlacza na zespole wyświetlacza.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. oprawa wyświetlacza
 - b. akumulator
7. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie kamery

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. osłona wyświetlacza
3. Wykonaj poniższe czynności, aby wyjąć kamerę:
 - a. Odlącz kabel kamery.
 - b. Wykręć wkręt mocujący moduł kamery do komputera.
 - c. Wyjmij moduł kamery z komputera.



Instalowanie kamery

1. Podłącz kabel kamery.
2. Umieść moduł kamery we wnęce w komputerze.
3. Wkręć śrubę mocującą moduł kamery do komputera.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona wyświetlacza
 - b. 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	Przejdź do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdź do następnego pola.
<Enter>	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łącz w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
<Tab>	Przejdź 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 zapisanie 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 • Memory Information (Informacje o pamięci) • Processor Information (Informacje o procesorze) • Device Information (Informacje o urządzeniach)
Battery Information	<p>Wyświetla informacje o stanie ładowania akumulatora.</p>
Boot Sequence	<p>Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania. Wszystkie poniższe opcje są domyślnie włączone.</p> <ul style="list-style-type: none"> • UEFI: WDC WD7500BPKT-75PK4TO (ustawienie domyślne) <p>Można również wybrać ustawienie Boot List (Lista urządzeń startowych). Lista zawiera następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Zgodność ze starszymi urządzeniami) • UEFI (ustawienie domyślne)




Opcja	Opis
Advanced Boot Options	<p>W trybie rozruchu UEFI opcja Enable Legacy Option ROMs (Włącz pamięć ROM dla urządzeń starszego typu) pozwoli wczytywać pamięć ROM urządzeń starszego typu. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <p> UWAGA: Gdy ta opcja jest wyłączona, możliwe jest wczytywanie wyłącznie pamięci ROM typu UEFI. Opcja ta jest wymagana w trybie rozruchu zgodnym ze starszymi urządzeniami. Opcja ta nie może być włączona, jeśli włączony jest tryb bezpiecznego rozruchu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pole Enable Legacy Option ROMs (Włącz pamięć ROM dla urządzeń starszego typu)
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"> • Enable UEFI Network Stack (Włącz stos sieciowy UEFI) • Disabled (Wyłączone) • Enabled (Włączone) • Enabled w/PXE (Włączone z PXE; ustawienie domyślne)
Parallel Port	<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>

Opcja	Opis
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-3 • SATA-4 • SATA-5 • Zero Power ODD <p>Ustawienie domyślne: podświetlone urządzenia są włączone.</p>
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 USB 3.0 Controller (Włącz kontroler USB 3.0) • Enable External USB Port (Włącz zewnętrzny port USB) <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)






Opcja	Opis
Dźwięk	Za pomocą tego pola można włączyć lub wyłączyć wbudowany kontroler dźwiękowy. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Audio (Włącz dźwięk) (ustawienie domyślne)
Keyboard Illumination	To pole umożliwia skonfigurowanie funkcji podświetlenia klawiatury. <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	W przypadku włączenia tego trybu, naciśnięcie klawiszy Fn+B spowoduje wyłączenie dźwięku i wszystkich lampek komputera. Ponowne naciśnięcie klawiszy Fn+B spowoduje przywrócenie normalnego trybu pracy. Opcja ta jest domyślnie wyłączona. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Unobtrusive Mode (Włącz tryb dyskretny)
Miscellaneous Devices	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Wnęka modułowa • Enable Microphone (Włącz mikrofon) • Enable ExpressCard (Włącz kartę Express card) • Enable eSATA Ports (Włącz porty eSATA) • Enable Camera (Włącz kamerę) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Włącz czujnik upadku dysku twardego) • Enable Media Card (Włącz kartę pamięci) • Disable Media Card (Wyłącz kartę pamięci) <p>Ustawienie domyślne: podświetlone urządzenia są włączone.</p>

Tabela 4. Grafika

Opcja	Opis
LCD Brightness	Umożliwia ustawienie jasności wyświetlacza, jeśli czujnik natężenia oświetlenia jest wyłączony.
Switchable Graphics (przełączalne karty graficzne)	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie technologii przełączalnych kart graficznych, takich jak NVIDIA i AMD Power Express. <p> UWAGA: Tę opcję należy włączać wyłącznie dla systemów operacyjnych Windows 7/8 32/64-bit lub Ubuntu. Funkcja ta nie działa dla innych systemów operacyjnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Switchable Graphics (Włącz obsługę przełączalnych kart graficznych)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable dock Display Port through Integrated Graphics (włącz obsługę dokowania portu Display Port za pośrednictwem wbudowanej karty graficznej) (ustawienie domyślne)

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-0 Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.</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>
Password Configuration	<p>Umożliwia określenie długości hasła. Minimum = 4, maksimum = 32</p>
Password Bypass	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie 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 zmianę hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Umożliwia ustawianie: opcja Allow Non-Admin Password Changes nie jest zaznaczona.</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> <ul style="list-style-type: none"> • Allows Wireless Switch Changes (Zezwól na włączanie/wyłączanie urządzeń bezprzewodowych)
TPM Security	<p>Za pomocą tej opcji można określić, czy moduł TPM (Trusted Platform Module) ma być włączony i widoczny w systemie operacyjnym. Kiedy ta opcja jest wyłączona, system BIOS nie włącza modułu TPM podczas testu POST. W takim przypadku moduł TPM nie działa i nie jest widoczny w systemie operacyjnym. Kiedy ta opcja jest włączona, system</p>




Opcja	Opis
	<p>BIOS włącza moduł TPM podczas testu POST, tak aby moduł był dostępny w systemie operacyjnym. Opcja ta jest domyślnie wyłączona.</p> <p> UWAGA: Wyłączenie tej opcji nie zmienia żadnych skonfigurowanych ustawień modułu TPM ani nie usuwa i nie zmienia żadnych informacji i kluczy zapisanych w module. Opcja wyłącza tylko moduł TPM, tak aby nie mógł być używany. Po ponownym włączeniu moduł TPM działa tak samo jak przed wyłączeniem.</p> <p> UWAGA: Zmiany ustawień tej opcji zostaną zastosowane niezwłocznie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM Security
Computrace	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Nieaktywne; ustawienie domyślne) • Disable (Wyłącz) • 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. Ustawienie domyślne: Enable CPU XD Support</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 (Wyłącz)
Admin Setup Lockout	<p>Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ustawienie domyślne: Disabled</p>

Tabela 6. Secure Boot

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	<p>Opcja ta służy do włączania i wyłączania funkcji bezpiecznego rozruchu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Enabled (Włączone)
Expert Key Management	<p>Opcja Expert key Management umożliwia manipulację bazami danych kluczy PK, KEK, db i dbx.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expert Key Management <ul style="list-style-type: none"> – Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) - opcja normalnie wyłączona

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Custom Mode Key Management (Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym) <ul style="list-style-type: none"> – PK (ustawienie domyślne) – KEK – Db – Dbx

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 stanów uśpienia procesora.</p> <p>Ustawienie domyślne: C states.</p>
Limit CPUID	<p>To pole ogranicza maksymalną wartość obsługiwaną przez funkcję Standard CPUID procesora. W przypadku niektórych systemów operacyjnych niemożliwe jest zakończenie instalacji, gdy maksymalna obsługiwana wartość dla funkcji CPUID jest większa niż 3. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Enable CPUID Limit (Włącz limit CPUID)</p>
Intel TurboBoost	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Intel TurboBoost</p>
Hyper-Thread Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enabled</p>
Rapid Start Technology	<p>Umożliwia ustawienie funkcji Rapid Start Technology. Ta funkcja jest domyślnie włączona. Można zdefiniować wartość timera funkcji Rapid Start.</p>

Tabela 8. Power Management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Behavior	<p>Umożliwia automatyczne włączanie komputera, kiedy jest podłączony zasilacz. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wake on AC (Uaktywnianie po podłączeniu zasilacza)
Auto On Time	<p>Umożliwia ustawienie daty i godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) Every Day (Codziennie) Weekdays (Dni tygodnia) Select Days (Wybierz dni)
Deep Sleep Control	<p>Umożliwia określenie sposobu włączenia trybu Deep Sleep. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5) Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5)
USB Wake Support	<p>Umożliwia włączenie możliwości wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. Ta opcja jest wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Wake Support (Włącz uaktywnianie przez port USB)
Wireless Radio Control	<p>Umożliwia sterowanie radiem WLAN i WWAN. Dostępne są następujące opcje:</p> <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	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. (Ustawienie domyślne) WLAN or WLAN (Sieć LAN lub WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub WLAN. LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci LAN. LAN with PXE Boot (Sieć LAN z rozruchem PXE) - pakiet wybudzający system w stanie S4 lub S5 spowoduje wybudzenie systemu i niezwłoczny rozruch PXE. WLAN Only (Tylko sieć WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci WLAN.
Block Sleep	<p>Umożliwia blokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> Block Sleep (S3)
Peak Shift	<p>Funkcji Peak Shift można używać w celu zminimalizowania poboru energii z sieci w szczytowych momentach dnia. Dla każdego dnia tygodnia uwzględnionego na liście można ustawić godzinę rozpoczęcia i zakończenia pracy w trybie Peak Shift. W tym przedziale czasu komputer będzie działał na zasilaniu bateryjnym nawet jeśli jest</p>


Opcja	Opis
	<p>podłączony do prądu, o ile bateria jest naładowana w wystarczającym stopniu, określonym w polu Battery Treshold. Po upływie określonego czasu przywrócone zostanie zasilanie sieciowe, o ile będzie dostępne, jednak bez ładowania baterii. Normalna praca komputera, z zasilaniem sieciowym i ładowaniem baterii zostanie przywrócona po upływie czasu określonego parametrem Charge Start time. Opcja ta jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift (Włącz funkcję Peak Shift)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Włącza zaawansowany tryb ładowania wszystkich baterii w komputerze, w celu maksymalnego wydłużenia żywotności baterii. W trybie zaawansowanego ładowania system korzysta ze standardowego algorytmu ładowania oraz innych technik podczas godzin bezczynności, aby zmaksymalizować żywotność baterii. W trakcie pracy stosowany jest tryb ładowania ekspresowego, który umożliwia szybsze naładowanie baterii i jej szybszą gotowość do użycia. Dla każdego dnia tygodnia należy określić porę dnia, kiedy komputer jest najbardziej intensywnie używany. Ustawienie parametru Work Period (Czas pracy) na zero oznacza, że system będzie przez cały dzień jedynie lekko obciążony. Opcja ta jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Advanced Battery Charge Mode (Włącz zaawansowany tryb ładowania baterii)
Primary Battery Configuration	<p>Umożliwia określenie sposobu ładowania akumulatora, kiedy do komputera jest podłączony zasilacz. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Adaptacyjny) • Standard Charge (Ładowanie standardowe) • Express Charge (Szybkie ładowanie) • Primarily AC use (Komputer najczęściej zasilany z gniazdka) • Custom Charge (Ładowanie niestandardowe) — można ustawić procentowy stopień ładowania baterii.
Battery Slice Configuration	<p>Umożliwia ustawienie ładowania akumulatora. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard Charge (Ładowanie standardowe) • Express Charge (Ładowanie przyspieszone) (Ustawienie domyślne)
Module Bay Battery Charge Configuration	<ul style="list-style-type: none"> • Standard – ładowanie baterii do pełna ze standardową szybkością • Express Charge - bateria może być ładowana szybciej, dzięki technice szybkiego ładowania opracowanej przez firmę Dell. <p> UWAGA: Ustawienia baterii mogą być niedostępne w przypadku baterii niektórych typów. Aby ta opcja mogła być włączona, należy wyłączyć opcję Advanced Battery Charge Mode (Tryb zaawansowanego ładowania baterii).</p>

Tabela 9. POST Behavior

Opcja	Opis
Adapter Warnings	<p>Umożliwia aktywowanie komunikatów ostrzegawczych dotyczących niektórych zasilaczy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Adapter Warnings (Włącz ostrzeżenia dotyczące zasilaczy) (ustawienie domyślne)
Mouse/Touchpad	<p>Umożliwia skonfigurowanie myszy i tabliczki dotykowej w komputerze. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serial Mouse (Mysz szeregową) • PS2 Mouse (Mysz PS2)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Touchpad/PS-2 Mouse (Tabliczka dotykowa i mysz PS-2 włączone; ustawienie domyślne)
Numlock Enable	<p>Określa, czy funkcja NumLock ma być włączana podczas uruchamiania komputera. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Numlock (Włącz klawisz NumLock)
Fn Key Emulation	<p>Umożliwia emulację klawisza <Scroll Lock> na klawiaturze PS-2 przy użyciu klawisza <Fn> na klawiaturze wewnętrznej. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Fn Key Emulation (Włącz emulację klawisza Fn)
MEBx Hotkey	<p>Pozwala określić, czy podczas rozruchu systemu ma być włączona funkcja klawiszy skrótów MEBx.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable MEBx Hotkey (Włącz funkcję klawiszy skrótów MEBx) (ustawienie domyślne)
Fastboot	<p>Ta opcja umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal – skraca czas rozruchu przez pominięcie inicjalizacji niektórych urządzeń i konfiguracji podczas rozruchu. • Thorough – podczas rozruchu przeprowadzana jest kompletna inicjalizacja urządzeń i konfiguracji (ustawienie domyślne) • Auto – system BIOS wybiera automatycznie inicjalizację konfiguracji wykonywaną podczas rozruchu.
Extend BIOS POST Time	<p>Opcja ta powoduje dodatkowe opóźnienie wstępnej fazy rozruchu, co umożliwia użytkownikowi zapoznanie się z komunikatami o stanie testów POST.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekund; ustawienie domyślne) • 5 seconds (5 sek) • 10 seconds (10 sek)

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 (Włącz technologię wirtualizacji formy Intel)
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> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawienie domyślne: Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Włącz technologię wirtualizacji VT-d firmy Intel)
Trusted Execution	<p>Ta opcja określa, czy funkcja Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) może wykorzystywać dodatkowe możliwości sprzętowe technologii Intel Trusted Execution Technology. Użycie tej funkcji wymaga wcześniejszego włączenia opcji TPM Virtualization Technology i Virtualization Technology for Direct I/O. Opcja ta jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trusted execution

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 • WLAN • WiGig • 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 • WLAN/WiGig • Bluetooth <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 dziennik zdarzeń temperaturowych i umożliwia wyczyszczenie dziennika temperaturowych.
Power Events	Wyświetla dziennik zdarzeń zasilania i umożliwia wyczyszczenie dziennika zasilania.

Aktualizowanie systemu BIOS

System BIOS (konfigurację systemu) należy aktualizować po wymianie płyty systemowej oraz po opublikowaniu nowszych wersji systemu BIOS. Przed zainstalowaniem aktualizacji w komputerze przenośnym należy się upewnić, że bateria jest w pełni naładowana, oraz podłączyć komputer do zasilania sieciowego.

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 nie zostanie zablokowany i zostanie 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 zwornik hasła nie jest zainstalowany, 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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (D, \), (I), (').

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.

Rozwiązywanie problemów z komputerem

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

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	Wskaźnik zasilania	Lampka sieci bezprzewodowej	Opis awarii
Światło przerywane	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Możliwa awaria procesora.
Światło ciągłe	Światło przerywane	Światło ciągłe	Wykryto moduły pamięci, ale wystąpił problem.
Światło przerywane	Światło przerywane	Światło przerywane	Nastąpiła awaria płyty systemowej.
Światło przerywane	Światło przerywane	Światło ciągłe	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 ciągłe	Światło przerywane	Światło przerywane	Nie zainstalowano/nie wykryto modułów pamięci.

Lampka pamięci	Wskaźnik zasilania	Lampka sieci bezprzewodowej	Opis awarii
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 ciągle 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.

Tabela 16. Informacje o systemie

Cecha	Specyfikacje
Mikroukład systemowy	Mobile Intel 8 Series
Kanały DMA	Zaawansowany kontroler DMA <ul style="list-style-type: none"> • Dwa kontrolery DMA 8237 DMA w układzie kaskadowym • Obsługa LPC DMA
Poziomy przerwań	Kontroler przerwań

Cecha	Specyfikacje
	<ul style="list-style-type: none"> Obsługa maksymalnie ośmiu pinów przerwań dla urządzeń starszego typu Obsługa przerwań PCI 2.3 <p>sygnalizowanych przerwaniem</p> <ul style="list-style-type: none"> Dwa układy 82C59 w układzie kaskadowym z 15 przerwaniem Wbudowana obsługa IO APIC, 24 przerwania Obsługa dostarczania przerwań magistrali systemowej procesora
Układ scalony BIOS (NVRAM)	96 MB (12 MB)

Tabela 17. Procesor

Cecha	Specyfikacje
Typ procesora	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i5 i i7 Dual Core Intel Core i7 Quad Extreme Intel Core i7 Quad Core
Pamięć podręczna L1	do 32 KB pamięci podręcznej (zależnie od typu procesora)
Pamięć podręczna L2	do 256 KB pamięci podręcznej (zależnie od typu procesora)
Pamięć podręczna L3	Do 8 MB pamięci podręcznej (zależnie od typu procesora)

Tabela 18. Pamięć

Cecha	Specyfikacje
Typ	DDR3L
Szybkość	1600 MHz/1866 MHz
Złącza	4 gniazda SoDIMM <ul style="list-style-type: none"> Procesory Intel Core i5 i i7 Dual Core — dwa gniazda DIMM Procesory Intel Core i7 Quad Core i i7 Quad Extreme — cztery gniazda DIMM
Capacity	1 GB, 2 GB, 4 GB i 8 GB
Minimalna pojemność pamięci	2 GB
Maksymalna pojemność pamięci	<ul style="list-style-type: none"> Procesory Intel Core i5 i i7 Dual Core — 16 GB Procesory Intel Core i7 Quad Core i i7 Quad Extreme — 32 GB

Tabela 19. Grafika

Cecha	Specyfikacje
Typ	
M4800	Karta rozszerzeń MXM typu A
M6800	Karta rozszerzeń MXM typu B
Magistrala danych	PCIe x16, Gen3

Cecha	Specyfikacje
Kontroler i pamięć wideo:	
M4800	<ul style="list-style-type: none"> • AMD FirePro M5100, 2 GB GDDR5 VRAM • NVIDIA Quadro K1100M, 2 GB GDDR5 VRAM • NVIDIA Quadro K2100M, 2GB GDDR5 VRAM
M6800	<ul style="list-style-type: none"> • AMD FirePro M6100, 2 GB GDDR5 VRAM • Nvidia Quadro K3100M, 4 GB GDDR5 VRAM • Nvidia Quadro K4100M, 4 GB GDDR5 VRAM • Nvidia Quadro K5100M, 8 GB GDDR5 VRAM

Tabela 20. Dźwięk

Cecha	Specyfikacje
Kontroler zintegrowany	Koder-dekoder dwukanałowego dźwięku wysokiej rozdzielczości

Tabela 21. Komunikacja

Cecha	Specyfikacje
Karta sieciowa	karta interfejsu sieciowego 10/100/1000 Mb/s
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"> • wewnętrzna karta bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) • wewnętrzna karta bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) • obsługa komunikacji bezprzewodowej Bluetooth • obsługa WiGig • Bluetooth 4.0

Tabela 22. Magistrala rozszerzeń

Cecha	Specyfikacje
Typ magistrali	PCI 2.3, PCI Express 1.0 i 2.0, SATA 1.0A ,2.0 i 3.0, USB 2.0 i 3.0
Szerokość magistrali	PCIe x16
Układ scalony BIOS (NVRAM)	96 MB (12 MB)

Tabela 23. Porty i złącza

Cecha	Specyfikacje
Dźwięk	dwa złącza: wyjście liniowe i wejście liniowe (mikrofon)
Karta sieciowa	Jedno złącze RJ45
USB 2.0	Cztery
USB 3.0	Cztery
eSATA\USB 2.0	Jedno
Grafika	15-stykowe złącze VGA, 19-stykowe złącze HDMI, 20-stykowe złącze DisplayPort

Cecha	Specyfikacje
Czytnik kart pamięci	SD 4.0
Złącze dokowania	Jedno
gniazdo karty Micro Subscriber Identity Module (Micro SIM)	Jedno
Karta ExpressCard	Jedno
Karta inteligentna (opcjonalna)	Jedno

Tabela 24. Wyświetlacz

Cecha	M4800	M6800
Typ	<ul style="list-style-type: none"> • HD (1366 X 768) • FHD (1920 X 1080) • QHD+ (3200 X1800) 	<ul style="list-style-type: none"> • HD+ (1600 X 900) • FHD (1920 X 1080)
Rozmiar	15,6"	17,3"
Wymiary:		
Wysokość	210 mm (8,26 cala)	270,60 mm (10,65")
Szerokość	359,80 mm (14,16 cala)	416,70 mm (16,40")
Przekątna	396,24 mm (15,60")	439,42 mm (17,3")
Obszar aktywny (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> • HD (344,23 mm X 193,54 mm) • FHD (344,16 X 193,59 mm) • QHD+ (345,6 X 194,4 mm) 	<ul style="list-style-type: none"> • HD+ (382,08 mm X 214,92 mm) • FHD (381,89 mm X 214,81 mm)
Maksymalna rozdzielczość	1920 x 1080 pikseli <ul style="list-style-type: none"> • HD (1366 X 768) • FHD (1920 X 1080) • QHD+ (3200 X1800) 	1920 x 1080 pikseli
Maksymalna jasność	<ul style="list-style-type: none"> • HD (220 nitów) • FHD (300 nitów) • QHD+ (400 nitów) 	<ul style="list-style-type: none"> • HD+ (220 nitów) • FHD (300 nitów)
Kąt rozwarcia	0° (zamknięty) do 135°	
Częstotliwość odświeżania	60 Hz	
Minimalne kąty widzenia:		
poziomo/pionowo	<ul style="list-style-type: none"> • HD (40/40/10/30) • FHD (60/60/50/50) • QHD+ (80/80/80/80) 	

Tabela 25. Klawiatura

Cecha	Specyfikacje
Liczba klawiszy	<ul style="list-style-type: none"> • USA: 86 klawiszy • Wielka Brytania: 87 klawiszy • Brazylia: 87 klawiszy • Japonia: 90 klawiszy
Układ	QWERTY/AZERTY/Kanji


Tabela 26. Tabliczka dotykowa

Cecha	Specyfikacje
Obszar aktywny:	
Oś X	80,00 mm
Oś Y	40,50 mm

Tabela 27. Kamera

Cecha	Specyfikacje
Typ	Matryca CMOS
Rozdzielczość obrazu nieruchomego	1280 x 720 pikseli (maksymalnie)
Rozdzielczość wideo	1280 x 720 pikseli przy szybkości 30 klatek na sekundę (maksymalnie)
Przekątna	74 stopnie

Tabela 28. Podczas przechowywania

Cecha	Specyfikacje
Magazyn danych	
Interfejs magazynu danych	<ul style="list-style-type: none"> • SATA 1 (1,5 Gb/s) • SATA 2 (3,0 Gb/s) • SATA 3 (6 Gb/s)
Konfiguracje dysków:	
M4800	jeden wewnętrzny dysk SATA HDD/SSD 2,5" (SATA3) + jeden dysk mSATA SSD (SATA2)
M6800	dwa wewnętrzne dyski SATA HDD/SSD 2,5" (SATA3) + jeden dysk mSATA SSD (SATA2)
Rozmiar	1 TB 5400 obr./min, 320/500/750 GB 7200 obr./min, 320 GB 7200 obr./min SED FIPS; 128/256/512 GB SATA 3 SSD, 256 GB SATA 3 SSD
	 UWAGA: Wielkość dysków twardech może ulec zmianie. Więcej informacji można znaleźć na witrynie dell.com.
Napęd optyczny:	

Cecha	Specyfikacje
Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> SATA 1 (1,5 Gb/s) SATA 2 (3,0 Gb/s)
Konfiguracja	obsługuje moduły ODD i Air Bay z opcją SATA HDD

Tabela 29. Akumulator

Cecha	Specyfikacje
Typ	litowo-jonowy
Wymiary (6-ogniowy / 9-ogniowy / 9-ogniowy z wydłużonym cyklem eksploatacji (LCL)):	
Długość	82,60 mm (3,25")
Wysokość	190,65 mm (7,50")
Szerokość	20 mm (0,78")
Masa	<ul style="list-style-type: none"> 6-komorowa - 345 g (0,76 funta) — (wyłącznie M4800) 9-komorowa /9-komorowa LCL — 535 g (1,18 funta)
Napięcie	11,10 V
Okres eksploatacji	300 cykli rozładowania/ladowania
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	<ul style="list-style-type: none"> Ładowanie: 0°C do 50°C (32°F do 158°F) Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 122°F)
Podczas przechowywania	-20°C do 65°C (-4°F do 149°F)
Bateria pastylkowa	litowa bateria pastylkowa 3 V CR2032

Tabela 30. Zasilacz

Cecha	M4800	M6800
Napięcie wejściowe	prąd przemienny 90 V do 264 V	prąd przemienny 90 V do 264 V
Prąd wejściowy	2,50 A	3,50 A
Częstotliwość wejściowa	50 Hz do 60 Hz	50 Hz do 60 Hz
Moc wyjściowa	180 W	240 W
Prąd wyjściowy	9,23 A	12,30 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	Prąd stały 19,50 V	Prąd stały 19,50 V
Wymiary:	180 W	240 W
Wysokość	30 mm (1,18")	25,40 mm (1")
Szerokość	155 mm (6,10")	200 mm (7,87")
Długość	76 mm (2,99")	100 mm (3,93")
Zakres temperatur:		

Cecha	M4800	M6800
Podczas pracy	0°C do 40°C (32°F do 104°F)	
Podczas przechowywania	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)	

Tabela 31. Bezdotykowa karta inteligentna

Cecha	Specyfikacje
Obsługiwane karty inteligentne i technologie	<ul style="list-style-type: none"> • ISO14443A: 160 kb/s, 212 kb/s, 424 kb/s i 848 kb/s • ISO14443B: 160 kb/s, 212 kb/s, 424 kb/s i 848 kb/s • ISO15693 • HID iClass • FIPS201 • NXP Desfire

Tabela 32. Wymiary i masa

Wymiary i masa	M4800	M6800
Wysokość:		
Dotknij		<ul style="list-style-type: none"> • Przód: 36,1 mm (1,42") • Tył: 40,2 mm (1,58 cala)
Bez ekranu dotykowego	<ul style="list-style-type: none"> • Przód: 32,9 mm (1,29") • Tył: 36,7 mm (1,44 cala) 	<ul style="list-style-type: none"> • Przód: 33,1 mm (1,30") • Tył: 37,2 mm (1,46 cala)
Szerokość	376 mm (14,80")	416,70 mm (16,40")
Długość	256 mm (10,07 cala)	270,60 mm (10,65")
Masa (minimalna)	2,89 kg (6,38 funta)	3,58 kg (7,89 funta)

Tabela 33. Środowisko pracy

Cecha	Specyfikacje
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	0°C do 40°C (32°F do 104°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)
Maksymalne drgania:	
Podczas pracy	0,66 Grms (przy częstotliwości od 2 do 600 Hz)
Podczas przechowywania	1,3 Grms (przy częstotliwości od 2 do 600 Hz)
Maksymalny wstrząs:	
Podczas pracy	140 G, 2 ms

Cecha	Specyfikacje
Podczas przechowywania	163 G, 2 ms
Wysokość n.p.m.:	
Podczas przechowywania	od 0 m do 10668 m (od 0 stóp do 35 000 stóp)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G1 lub niższy wg standardu ANSI/ISA-S71.04-1985

Kontakt z firmą Dell

Kontakt z firmą Dell



UWAGA: W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

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

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