

Dell Precision seria 15 7000 (7510)

Instrukcja użytkownika

© 2016 – 2018 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell, EMC i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

Rodział 1: Serwisowanie komputera.....	5
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
Kombinacje klawiszy.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Zalecane narzędzia.....	6
Wyłączanie komputera.....	7
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	7
Rodział 2: Demontowanie i montowanie.....	8
Przegląd systemu.....	9
Wymontowywanie karty Secure Digital (SD).....	10
Instalowanie karty SD.....	10
Zdejmowanie pokrywy akumulatora.....	10
Instalowanie pokrywy akumulatora.....	11
Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej.....	11
Wymontowywanie akumulatora.....	11
Instalowanie akumulatora.....	12
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	12
Instalowanie pokrywy podstawy.....	12
Wymontowywanie dysku twardego.....	13
Instalowanie dysku twardego.....	13
Wymontowywanie karty SIM.....	14
Instalacja karty SIM.....	14
Wymontowywanie klawiatury.....	14
Instalowanie klawiatury.....	15
Wymontowywanie pamięci dodatkowej.....	15
Instalowanie pamięci dodatkowej.....	16
Wymontowywanie pamięci podstawowej.....	16
Instalowanie pamięci podstawowej.....	17
Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) (opcjonalnej).....	17
Instalowanie karty sieci WWAN (opcjonalne).....	18
Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN).....	18
Instalowanie karty sieci WLAN.....	19
Wymontowywanie dysku M.2 SSD.....	19
Instalowanie dysku M.2 SSD.....	20
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	20
Instalowanie baterii pastylkowej.....	21
Wymontowywanie kabla dysku twardego.....	21
Instalowanie kabla dysku twardego.....	22
Wymontowywanie gniazda zasilacza.....	22
Instalowanie złącza zasilacza.....	22
Wymontowywanie podparcia dłoni.....	23
Instalowanie podparcia dłoni.....	23
Wymontowywanie głośników	23

Instalowanie głośników.....	24
Wymontowanie karty wejścia/wyjścia (lewej).....	24
Instalowanie płyty we/wy (lewej).....	25
Wymontowanie karty wejścia/wyjścia (prawej).....	25
Instalowanie płyty we/wy (prawej).....	26
Wymontowywanie zespołu radiatora.....	26
Instalowanie radiatora.....	27
Wymontowywanie karty graficznej.....	27
Instalowanie karty graficznej.....	28
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	28
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	30
Wymontowywanie oprawy wyświetlacza.....	30
Instalowanie osłony wyświetlacza.....	31
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	31
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	33
Wymontowywanie kamery.....	34
Instalowanie kamery.....	34
Wymontowywanie płyty systemowej.....	35
Instalowanie płyty systemowej.....	35
Rodzdział 3: Program konfiguracji systemu.....	37
Boot Sequence (Sekwencja rozruchu).....	37
Klawisze nawigacji.....	37
Opcje konfiguracji systemu.....	38
Aktualizowanie systemu BIOS	46
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	46
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	47
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	47
Rodzdział 4: Diagnostyka.....	48
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	48
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów z komputerem.....	49
Lampki stanu urządzeń.....	49
Lampki stanu akumulatora.....	50
Rodzdział 6: Dane techniczne.....	51
Dane techniczne.....	51
Rodzdział 7: Kontakt z firmą Dell.....	56

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa
- Kombinacje klawiszy
- Przed przystąpieniem do serwisowania komputera
- Zalecane narzędzia
- Wyłączanie komputera
- Po zakończeniu serwisowania komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

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

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

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

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

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

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

△ OSTRZEŻENIE: Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatraskami; jeśli odłączasz kabel tego rodzaju, przed odłączeniem naciśnij zatraski. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy upewnić się, że oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.

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

Kombinacje klawiszy

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje dotyczące kombinacji klawiszy.

Tabela 1. Kombinacja klawiszy

Kombinacja z klawiszem Fn	Precision 7510
Fn+ESC	Przełączenie klawisza Fn
Fn + F1	Wyciszenie głośnika
Fn + F2	Zmniejsz głośność
Fn + F3	Zwiększ głośność
Fn + F4	Przewijanie do tyłu
Fn + F5	Odtwarzanie/wstrzymanie
Fn + F6	Przełącz do przodu
Fn + F8	Przełączanie wyświetlania (Win + P)
Fn + F9	Wyszukiwanie
Fn + F10	Zwiększenie jasności podświetlenia klawiatury
Fn + F11	Zmniejszenie jasności wyświetlacza
Fn + F12	Zwiększenie jasności wyświetlacza
Fn + PrtScr	Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)


Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

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

1. Przestrzegaj [Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa](#).
2. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
3. Wyłącz komputer.
4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

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

5. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
6. Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.

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

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

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

Wyłączanie komputera

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

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

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

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

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

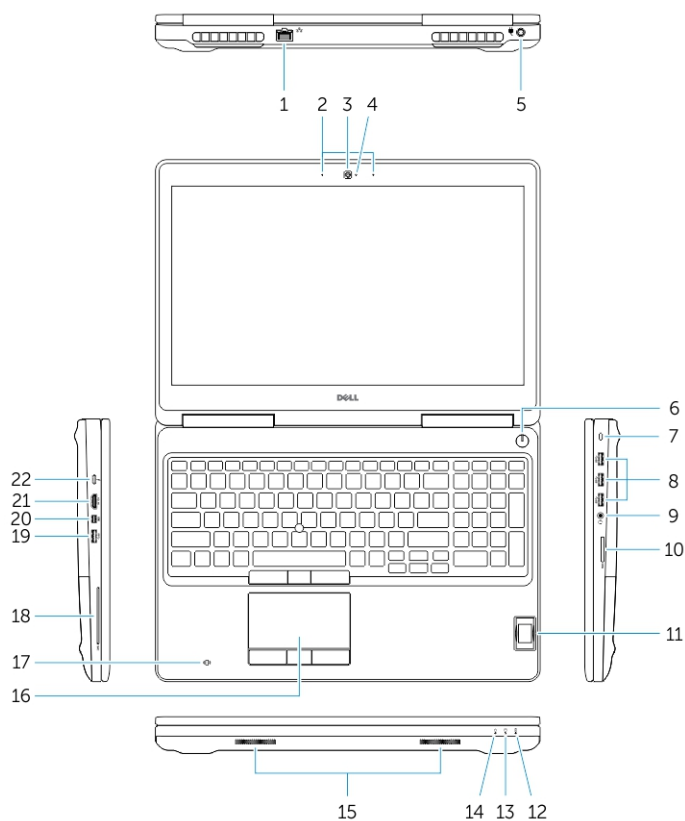
Demontowanie i montowanie

Tematy:

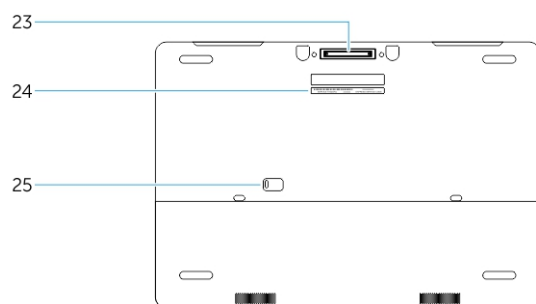
- Przegląd systemu
- Wymontowywanie karty Secure Digital (SD)
- Instalowanie karty SD
- Zdejmowanie pokrywy akumulatora
- Instalowanie pokrywy akumulatora
- Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej
- Wymontowywanie akumulatora
- Instalowanie akumulatora
- Wymontowywanie pokrywy dolnej
- Instalowanie pokrywy podstawy
- Wymontowywanie dysku twardego
- Instalowanie dysku twardego
- Wyjmowanie karty SIM
- Instalacja karty SIM
- Wymontowywanie klawiatury
- Instalowanie klawiatury
- Wymontowywanie pamięci dodatkowej
- Instalowanie pamięci dodatkowej
- Wymontowywanie pamięci podstawowej
- Instalowanie pamięci podstawowej
- Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) (opcjonalnej)
- Instalowanie karty sieci WWAN (opcjonalne)
- Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)
- Instalowanie karty sieci WLAN
- Wymontowywanie dysku M.2 SSD
- Instalowanie dysku M.2 SSD
- Wymontowywanie baterii pastylkowej
- Instalowanie baterii pastylkowej
- Wymontowywanie kabla dysku twardego
- Instalowanie kabla dysku twardego
- Wyjmowanie gniazda zasilacza
- Instalowanie złącza zasilacza
- Wymontowywanie podparcia dłoni
- Instalowanie podparcia dłoni
- Wymontowywanie głośników
- Instalowanie głośników
- Wymontowanie karty wejścia/wyjścia (lewej)
- Instalowanie płyty we/wy (lewej)
- Wymontowanie karty wejścia/wyjścia (prawej)
- Instalowanie płyty we/wy (prawej)
- Wymontowywanie zespołu radiatora
- Instalowanie radiatora
- Wymontowywanie karty graficznej
- Instalowanie karty graficznej
- Wymontowywanie zestawu wyświetlacza
- Instalowanie zestawu wyświetlacza
- Wymontowywanie oprawy wyświetlacza

- Instalowanie osłony wyświetlacza
- Wymontowywanie panelu wyświetlacza
- Instalowanie panelu wyświetlacza
- Wymontowywanie kamery
- Instalowanie kamery
- Wymontowywanie płyty systemowej
- Instalowanie płyty systemowej

Przegląd systemu



Rysunek 1. Widok z przodu



Rysunek 2. Widok z tyłu

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Złącze sieciowe | 2. Mikrofon |
| 3. Kamera (opcjonalna) | 4. Lampka stanu kamery (opcjonalna) |
| 5. Złącze zasilania | 6. Przycisk zasilania |
| 7. Gniazdo linki antykradzieżowej | 8. Złącze USB 3.0 |
| 9. Złącze zestawu słuchawkowego | 10. Czytnik kart pamięci |
| 11. Czytnik linii papilarnych | 12. Lampka stanu akumulatora |

- | | |
|--|--|
| 13. Lampka aktywności dysku twardego | 14. lampka stanu zasilania |
| 15. Głośniki | 16. Tabliczka dotykowa |
| 17. Bezdotykowy czytnik kart inteligentnych (opcjonalny) | 18. Czytnik kart inteligentnych (opcjonalny) |
| 19. Złącze USB 3.0 | 20. Złącze Mini DisplayPort |
| 21. Złącze HDMI | 22. Złącze USB typu C |
| 23. Złącze dokowania | 24. Etykieta ze znacznikiem serwisowym |
| 25. Zwalniacz zatrzasku pokrywy i akumulatora | |

Podłączanie do stacji dokującej



UWAGA: Komputery wymagające wejścia zasilania o mocy powyżej 130 W muszą być również połączone z własnym zasilaczem do ładowania i pracy przy pełnej wydajności.

Wymontowywanie karty Secure Digital (SD)

- Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Naciśnij kartę SD, aby ją zwolnić. Wsuń kartę SD z komputera.

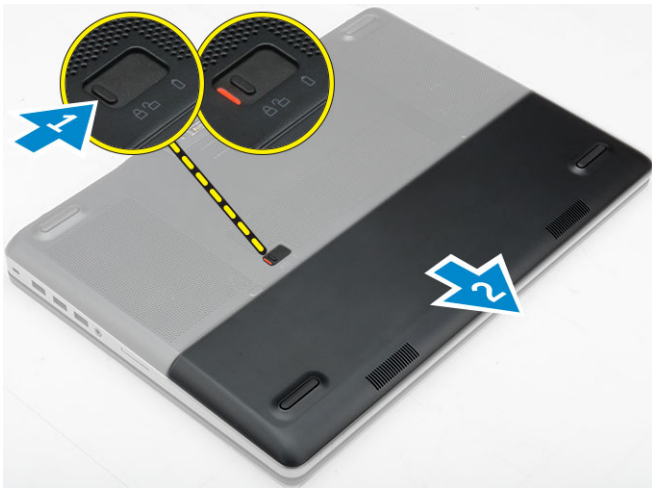


Instalowanie karty SD

- Umieść i zablokuj kartę SD w gnieździe (charakterystyczne kliknięcie).
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zdejmowanie pokrywy akumulatora

- Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - Przesuń zwalniacz zatrzasku, aby odblokować pokrywę akumulatora [1].
 - Przesuń i podnieś pokrywę akumulatora, aby wyjąć ją z komputera [2].



Instalowanie pokrywy akumulatora

1. Wsuń pokrywę akumulatora do szczeliny i zablokuj ją (charakterystyczne kliknięcie).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

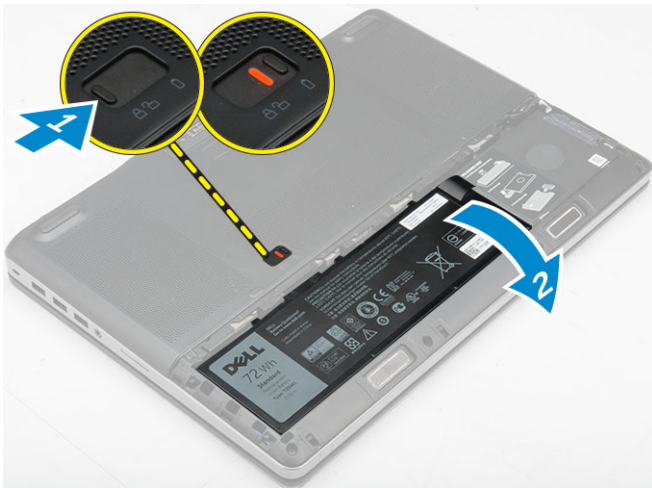
Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej

⚠ OSTRZEŻENIE:

- Podczas obsługi baterii litowo-jonowej zachowaj ostrożność.
- Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkodzać baterii ani przebijać go.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać go lub jego ogniów.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie wolno podważać baterii żadnymi narzędziami.
- Podczas serwisowania tego produktu należy się upewnić, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu, ponieważ grozi to przypadkowym przebiciem lub uszkodzeniem baterii bądź innych komponentów systemu.
- Jeśli bateria litowo-jonowa utknie w urządzeniu z powodu spuchnięcia, nie należy jej przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zobacz www.dell.com/contactdell.
- Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne na stronie www.dell.com lub u autoryzowanych partnerów i odsprzedawców produktów firmy Dell.

Wymontowywanie akumulatora

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę akumulatora](#).
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Przesuń zwalniacz zatrzasku, aby odblokować akumulator [1].
 - b. Unieś i wyjmij akumulator z komputera [2].

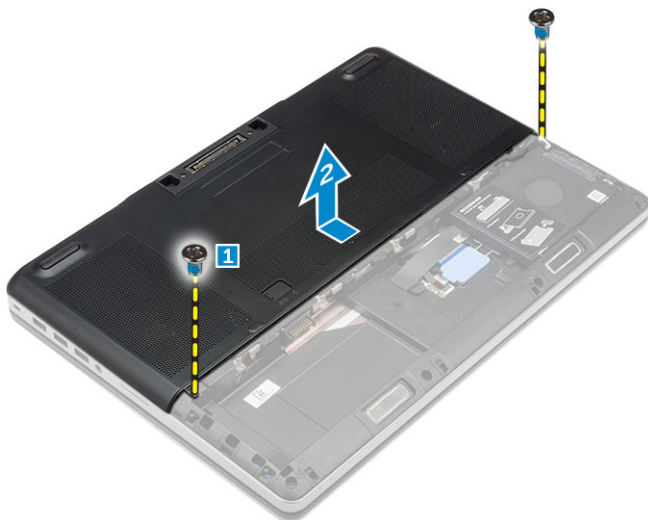


Instalowanie akumulatora

1. Umieść i zablokuj akumulator we wnęce (charakterystyczne kliknięcie).
2. Zainstaluj [pokrywę akumulatora](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie pokrywy dolnej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Wykręć śruby mocujące pokrywę dolną do podstawy komputera [1].
 - b. Przesuń i podnieś pokrywę podstawy z komputera [2].



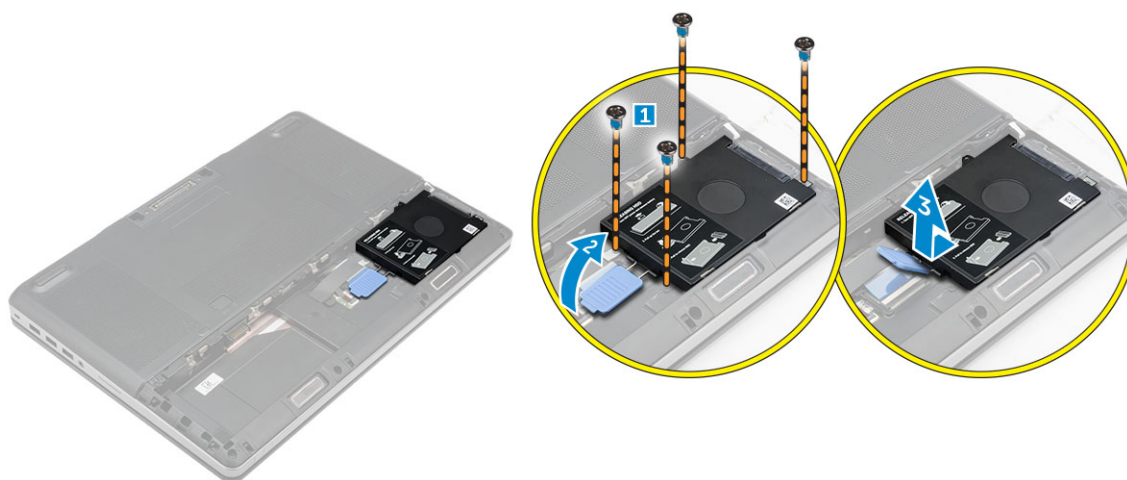
Instalowanie pokrywy podstawy

1. Wsuń i umieść pokrywę podstawy tak, aby ją wyrównać z otworami na wkręty w komputerze.
2. Wkręć śruby mocujące pokrywę dolną do komputera.

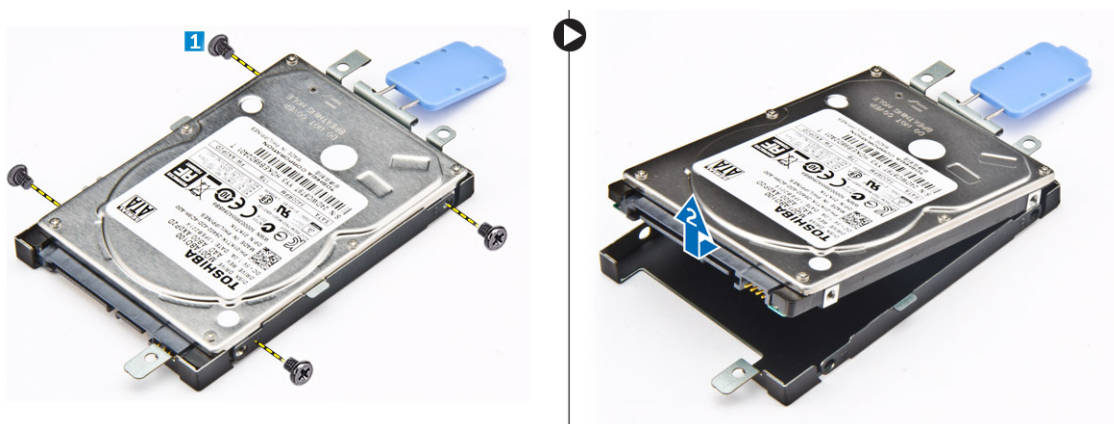
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. akumulator
 - b. pokrywa akumulatora
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie dysku twardego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Wykręć śruby mocujące dysk twardy do komputera [1].
 - b. Unieś zatrzask dysku twardego do położenia odblokowania [2].
 - c. Wsuń i unieś napęd dysku twardego i wyjmij go z komputera [3].



4. Wykręć wkręty mocujące dysk twardy we wsporniku dysku twardego [1]. Wyjmij dysk twardy ze wspornika [2].



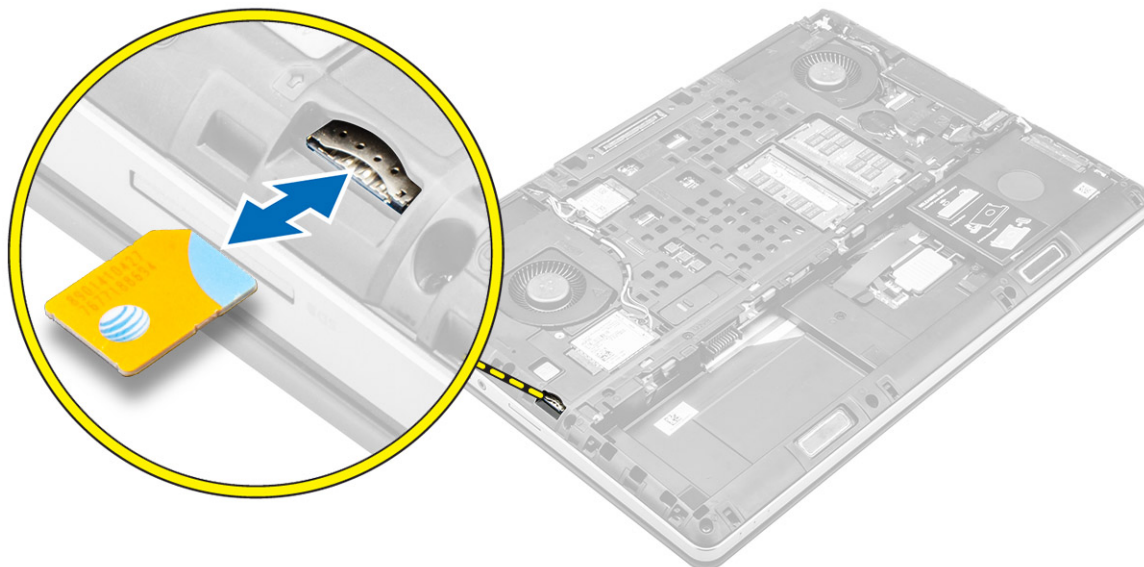
Instalowanie dysku twardego

1. Wkręć wkręty mocujące dysk twardy do wspornika do dysku twardego.
2. Umieść dysk twardy we wnęce w komputerze.
3. Wkręć śruby mocujące dysk twardy do komputera.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. akumulator

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

Wymywanie karty SIM

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa dolna](#)
3. Naciśnij kartę SIM i wyjmij ją z gniazda karty SIM.

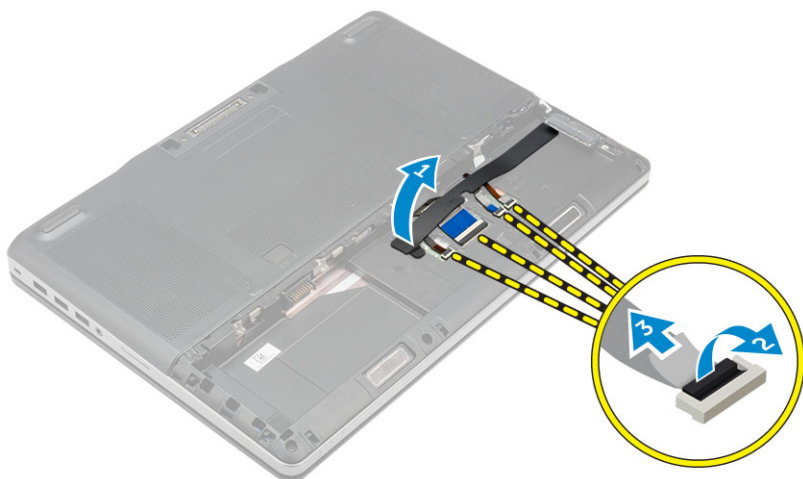


Instalacja karty SIM

1. Umieść kartę SIM w gnieździe.
2. Wciśnij kartę SIM do gniazda (charakterystyczne kliknięcie).
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa akumulatora](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie klawiatury

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [dysk twardy](#)
3. Odklej taśmę, aby odsłonić kabel [1]. Unieś uchwyt, aby odłączyć kable wyświetlacza od płyty czytnika linii papilarnych [2, 3].



4. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
- Podważ oprawę klawiatury, zaczynając od dołu, wzdłuż górnej krawędzi i wyjmij ją z komputera [1, 2, 3].
 - Wykręć śruby mocujące klawiaturę do komputera [4].
 - Unieś przednią stronę i wysuń klawiaturę, aby wyjąć ją z komputera [5].



Instalowanie klawiatury

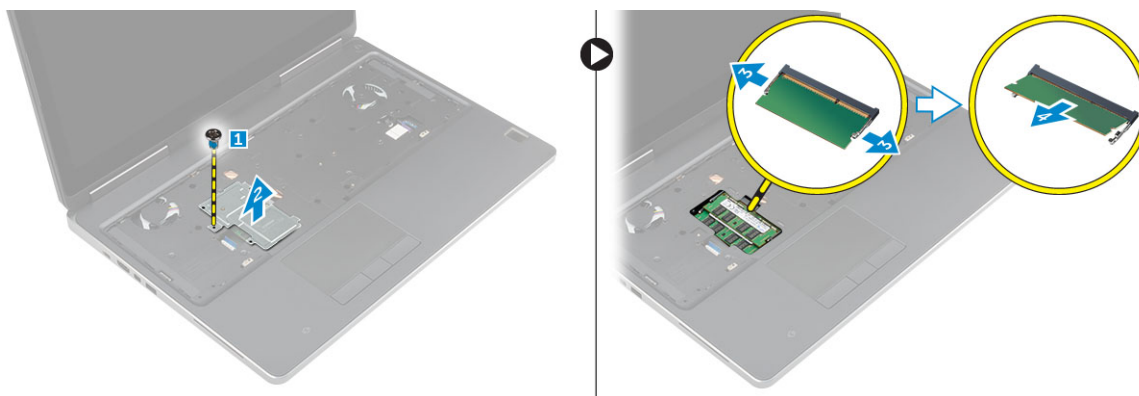
- Wciśnij i wyrównaj klawiaturę w przedziale klawiatury.
- Wkręć śruby mocujące klawiaturę do komputera.
- Wsuń oprawę klawiatury od przodu i ustaw ją w odpowiednim położeniu na komputerze. Oprawa klawiatury powinna wskoczyć w miejsce z charakterystycznym kliknięciem.
- Podłącz kabel danych klawiatury do złącza na płycie czytnika linii papilarnych.

i UWAGA: Upewnij się, że kabel danych klawiatury został dobrze ułożony.
- Przyklej taśmę na kablach klawiatury do transmisji danych.
- Zainstaluj następujące elementy:
 - dysk twardy
 - akumulator
 - pokrywa akumulatora
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie pamięci dodatkowej

- Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wymontuj następujące elementy:

- a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. dysk twardy
 - d. klawiatura
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
- a. Wykręć śrubę mocującą osłonę pamięci do komputera [1].
 - b. Unieś i wyjmij osłonę pamięci z komputera [2].
 - c. Odciągnij zaciski mocujące od modułu pamięci, aż moduł zostanie wysunięty [3].
 - d. Unieś moduł pamięci i wyjmij go z komputera [4].

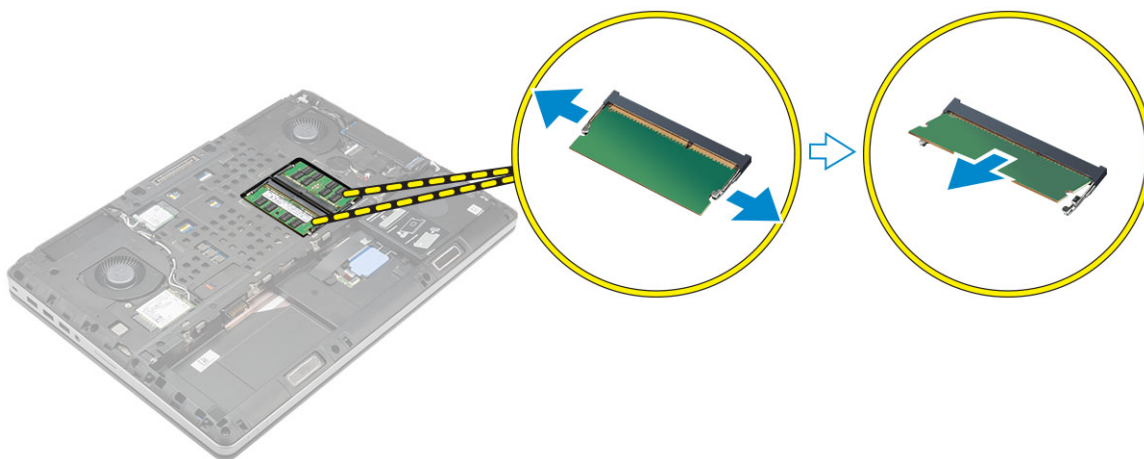


Instalowanie pamięci dodatkowej

1. Umieść moduł pamięci pomocniczej w gnieździe.
2. Naciśnij zaciski, aby zamocować moduł pamięci na płycie systemowej.
3. Umieść osłonę pamięci we właściwym miejscu w komputerze i dokręć wkręt mocujący ją do komputera.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. klawiatura
 - b. dysk twardy
 - c. akumulator
 - d. pokrywa akumulatora
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie pamięci podstawowej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować pamięć podstawową:
 - a. Odciągnij zaciski mocujące od modułu pamięci podstawowej, aż moduł zostanie wysunięty.
 - b. Unieś moduł pamięci podstawowej i wyjmij go z komputera.



Instalowanie pamięci podstawowej

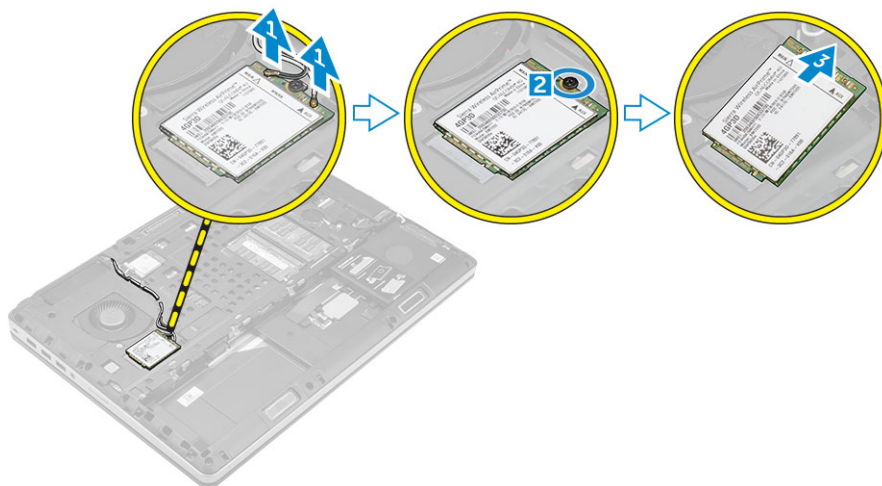
1. Umieść pamięć podstawową w gnieździe pamięci.

i UWAGA: Zamontować dwa albo cztery moduły pamięci w gniazdach modułów pamięci w celu zapewnienia optymalnego działania systemu. Instalowanie jednego lub trzy modułów pamięci prowadzi do kłopotów w pracy systemu.

2. Wciśnij zatrzaski w celu zamocowania modułu pamięci w gnieździe na płycie systemowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa akumulatora](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną 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. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa dolna](#)
3. Wykonaj poniższe czynności, aby wyjąć kartę WWAN:
 - a. Odłącz i wyjmij z przewody anteny podłączone do karty sieci WWAN [1].
 - b. Wykręć śrubę mocującą kartę sieci WWAN do komputera [2].
 - c. Wyjmij kartę sieci WWAN z komputera [3].

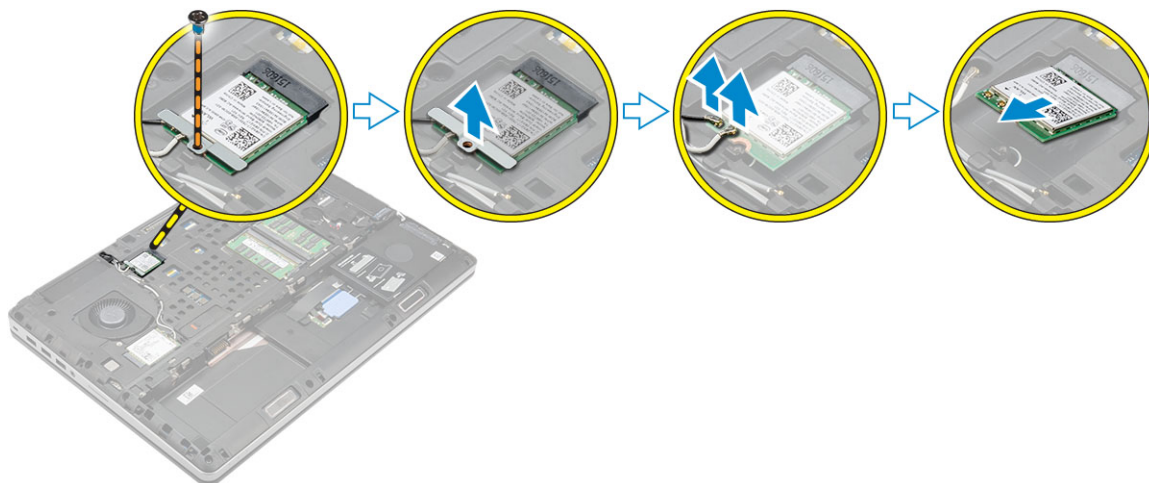


Instalowanie karty sieci WWAN (opcjonalne)

1. Wsuń kartę WWAN do gniazda karty WWAN.
2. Wkręć śrubę mocującą 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](#)
 - c. [pokrywa akumulatora](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną 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. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa dolna](#)
3. Wykonaj poniższe czynności, aby wyjąć kartę sieci WLAN z komputera:
 - a. Wykręć śrubę mocującą kartę sieci WLAN do komputera.
 - b. Wymontuj osłonę mocującą kable antenowe.
 - c. Odłącz i wyjmij kable antenowe podłączone do karty sieci WLAN i wyjmij kartę sieci WLAN z komputera.

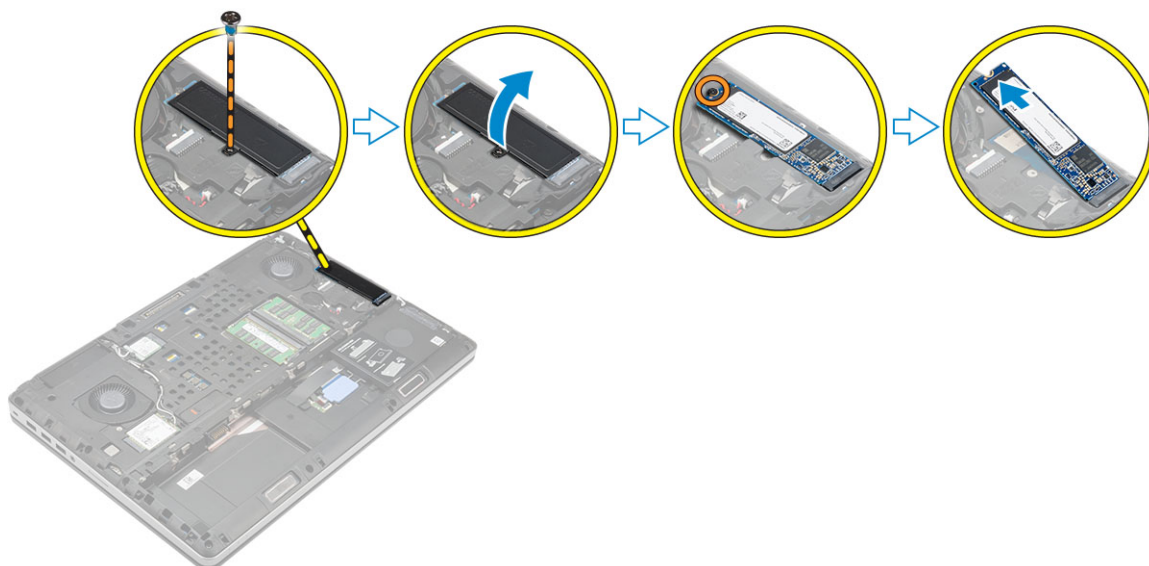


Instalowanie karty sieci WLAN

1. Umieść kartę WLAN w gnieździe w komputerze.
2. Poprowadź kable anteny przez kanał przewodzący i podłącz je do karty WWAN.
3. Dopasuj osłonę i wkręć śrubę mocującą kartę sieci WLAN do komputera.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa akumulatora](#)
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie dysku M.2 SSD

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa baterii](#)
 - b. [Bateria](#)
 - c. [Pokrywa dolna](#)
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Wykręć śrubę mocującą osłonę do komputera.
 - b. Zdejmij osłonę z komputera.
 - c. Wykręć śrubę mocującą dysk M.2 SSD do komputera.
 - d. Wyjmij dysk M.2 SSD z komputera.

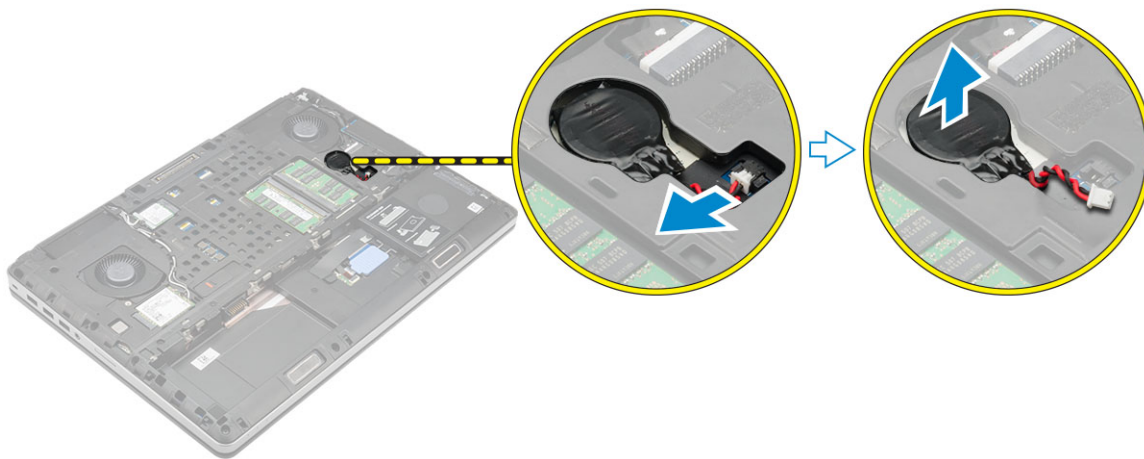


Instalowanie dysku M.2 SSD

1. Umieść dysk M.2 SSD w gnieździe.
2. Dociśnij śrubę mocującą dysk M2. SSD do komputera.
3. Umieść osłonę na dysku M.2 SSD.
4. Dociśnij śrubę mocującą osłonę do komputera.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [pokrywa dolna](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa akumulatora](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa dolna](#)
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować baterię pastylkową:
 - a. Odłącz kabel baterii pastylkowej.
 - b. Podważ baterię pastylkową i wyjmij ją z komputera.

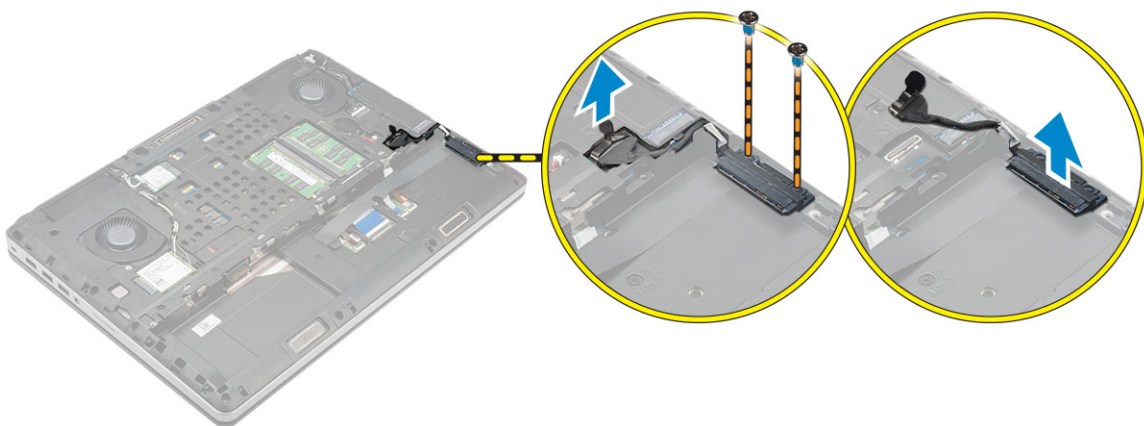


Instalowanie baterii pastylkowej

1. Włóż baterię pastylkową do gniazda w komputerze.
2. Podłącz kabel baterii pastylkowej.
 - i UWAGA:** Sprawdź, czy kabel baterii pastylkowej nie wystaje z przedziału baterii.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
 - c. pokrywa akumulatora
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie kabla dysku twardego

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. dysk twardy
3. Wykręć śruby mocujące złącze napędu dysków optycznych do płyty systemowej i wyciągnij je z komputera.

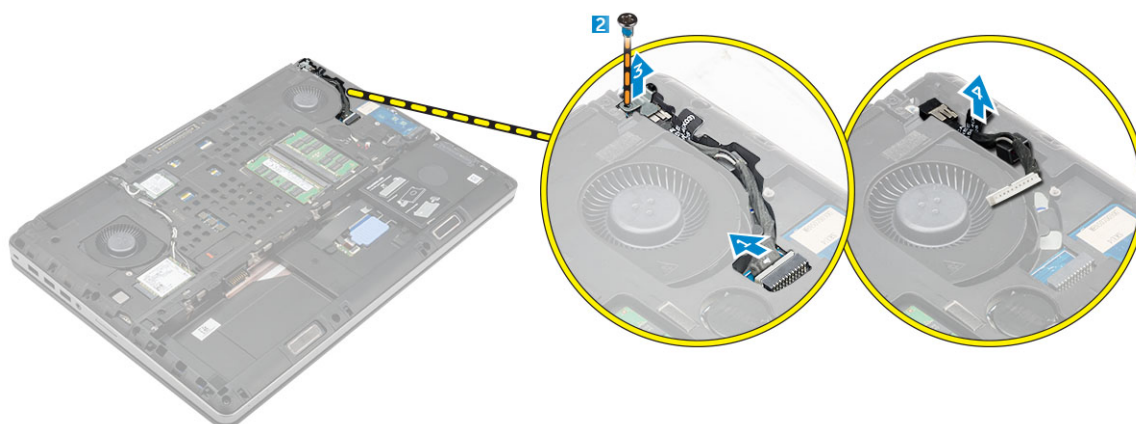


Instalowanie kabla dysku twardego

1. Podłącz kabel dysku twardego do płyty systemowej i umieść kabel w prowadnicy.
2. Dociśnij śruby mocujące złącze kabla dysku twardego do komputera.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. dysk twardy
 - b. pokrywa dolna
 - c. akumulator
 - d. pokrywa akumulatora
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymywanie gniazda zasilacza

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Odłącz kabel zasilacza od komputera [1].
 - b. Wykręć śrubę mocującą, aby wyjąć wspornik z komputera [2].
 - c. Wyjmij wspornik z komputera [3].
 - d. Wyjmij gniazdo zasilacza z komputera [4].

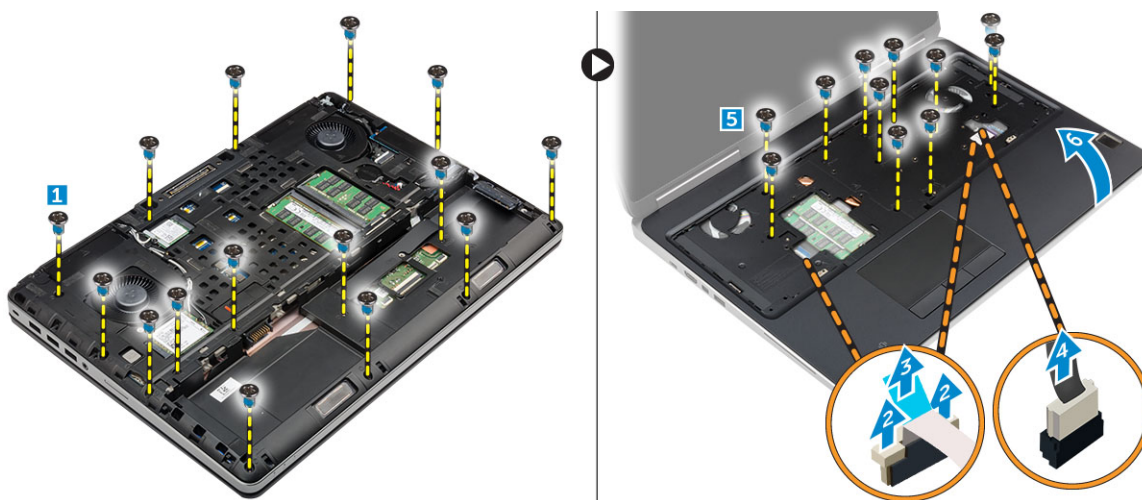


Instalowanie złącza zasilacza

1. Podłącz kabel złącza zasilacza do komputera i umieść kabel w prowadnicy.
2. Włóż złącze zasilacza w odpowiednie gniazdo i umieść wspornik.
3. Wkręć śrubę mocującą złącze zasilacza do komputera.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. pokrywa dolna
 - b. akumulator
 - c. pokrywa akumulatora
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie podparcia dłoni

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. dysk twardy
 - e. klawiatura
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Wykręć śruby (M2XL3) w dolnej części komputera mocujące podparcie dłoni do komputera [1].
 - b. Podnieś uchwyt i odłącz kabel tabliczki dotykowej i kabel płyty zabezpieczeń [2, 3].
 - c. Odłącz kabel przełącznika zasilania [4].
 - d. Wykręć śruby mocujące podparcie dłoni do komputera [5].
 - e. Uwolnij zaczepy wzdłuż krawędzi podparcia dłoni i wyjmij podparcie dłoni z komputera [6].



Instalowanie podparcia dłoni

1. Umieść podparcie dłoni we właściwym miejscu w komputerze i naciśnij wskazane miejsca, aby je zamocować.
2. Dokręć wkręty mocujące podparcie dłoni w komputerze.
3. Podłącz następujące kable:
 - a. płyta bezpieczeństwa
 - b. kabel przełącznika zasilania
 - c. tabliczka dotykowa
4. Odwróć komputer i dokręć wkręty w podstawie komputera.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. klawiatura
 - b. dysk twardy
 - c. pokrywa dolna
 - d. akumulator
 - e. pokrywa akumulatora
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie głośników

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa dolna](#)
 - d. [dysk twardy](#)
 - e. [klawiatura](#)
 - f. [podparcie dłoni](#)
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować głośnik:
 - a. Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [1].
 - b. Wyjmij kabel głośnika z prowadnic i odłącz go od zatrzasków prowadzących.
 - c. Podnieś głośniki wraz z kablem głośników i wyjmij je z komputera [2].



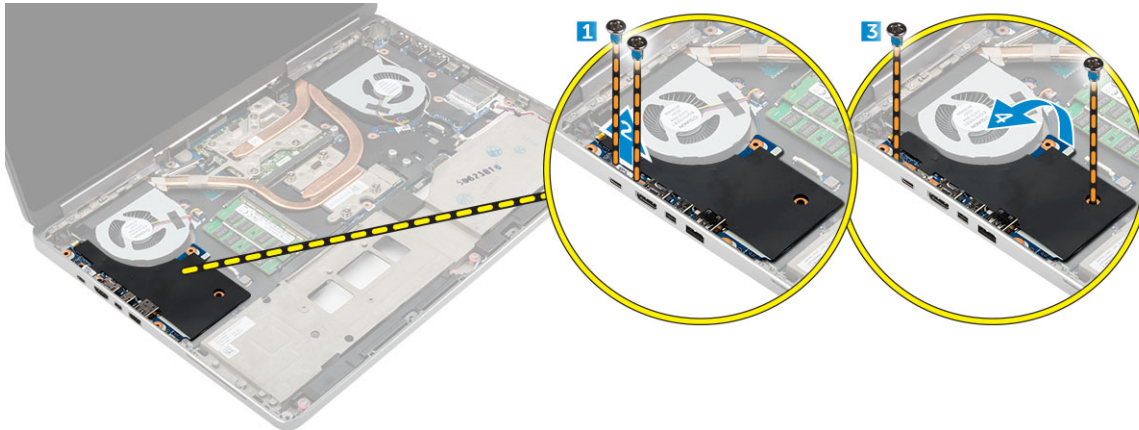
Instalowanie głośników

1. Umieść głośniki wzdłuż prowadnic w komputerze.
2. Umieść kabel głośników w prowadnicach w komputerze.
3. Podłącz kabel głośnika do płyty systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [podparcie dłoni](#)
 - b. [klawiatura](#)
 - c. [dysk twardy](#)
 - d. [pokrywa dolna](#)
 - e. [akumulator](#)
 - f. [pokrywa akumulatora](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowanie karty wejścia/wyjścia (lewej)

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa dolna](#)
 - d. [dysk twardy](#)
 - e. [klawiatura](#)
 - f. [podparcie dłoni](#)
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować płytę we/wy:
 - a. Wykręć śruby mocujące płytę we/wy do komputera [1, 3].
 - b. Wyjmij wspornik portu Thunderbolt [2].

c. Unieś prawą krawędź płyty we/wy, aby uwolnić złącze i wyjmij płytę z komputera [4].

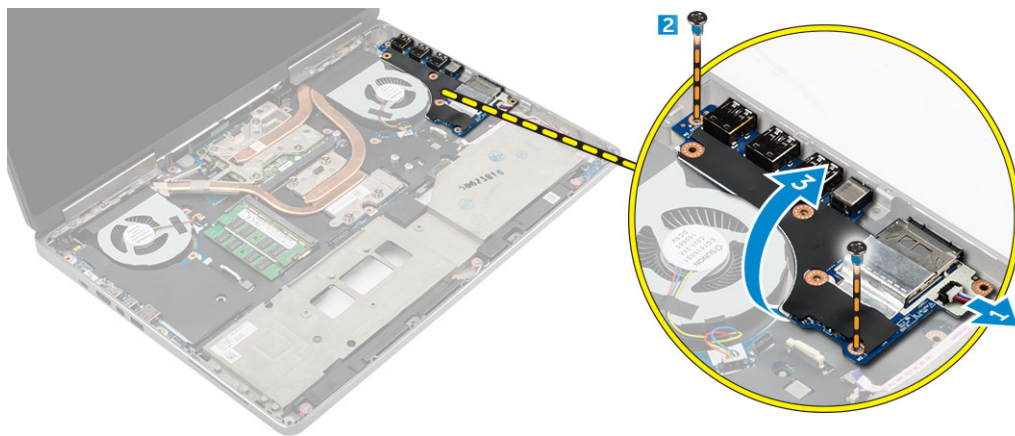


Instalowanie płyty we/wy (lewej)

1. Podłącz złącze płyty WE/WY i wsuń ją w gniazdo w komputerze.
2. Zamontuj wspornik portu Thunderbolt.
3. Wkręć śruby mocujące płytę we/wy do komputera.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. klawiatura
 - c. dysk twardy
 - d. pokrywa dolna
 - e. akumulator
 - f. pokrywa akumulatora
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowanie karty wejścia/wyjścia (prawej)

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. pokrywa akumulatora
 - c. akumulator
 - d. pokrywa dolna
 - e. dysk twardy
 - f. klawiatura
 - g. podparcie dłoni
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować płytę we/wy:
 - a. Odłącz kabel głośników od płyty we/wy [1].
 - b. Wykręć śruby mocujące płytę we/wy do komputera [2].
 - c. Unieś prawą krawędź płyty we/wy, aby uwolnić złącze, i wyjmij ją z komputera [3].




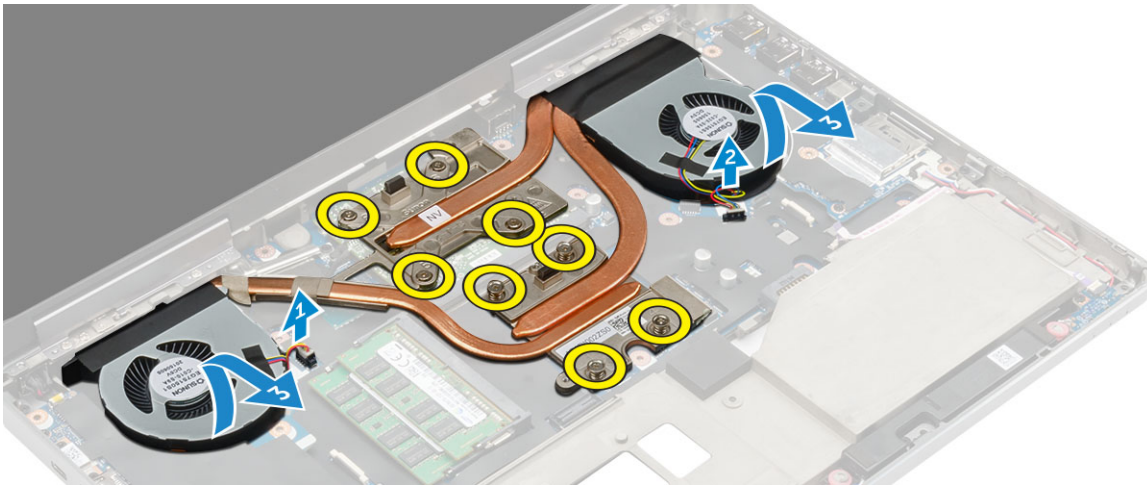
Instalowanie płyty we/wy (prawej)

1. Podłącz złącze płyty WE/WY i wsuń ją w gniazdo w komputerze.
2. Wkręć śruby mocujące płytę we/wy do komputera.
3. Podłącz kabel głośnika do karty we/wy.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. klawiatura
 - c. dysk twardy
 - d. pokrywa dolna
 - e. akumulator
 - f. pokrywa akumulatora
 - g. karta SD
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zespołu radiatora

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. dysk twardy
 - e. klawiatura
 - f. podparcie dłoni
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Odłącz kable wentylatora radiatora [1, 2].
 - b. Poluzuj wkręty osadzone mocujące zespół radiatora do komputera.

 **UWAGA:** Poluzuj śruby według numeracji na radiatorze.
 - c. Unieś i wyjmij zespół radiatora z komputera [3].
 - d. Zdejmij taśmę z rurki.

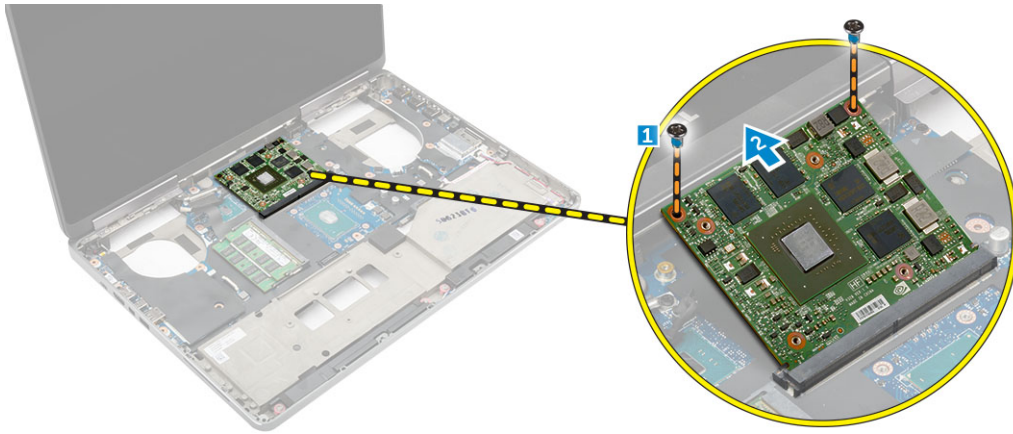


Instalowanie radiatora

1. Umieść zespół radiatora w gnieździe.
2. Przyklej taśmę na rurce.
3. Dokręć wkręty osadzone mocujące zespół radiatora do komputera.
 - i UWAGA:** Wkręć wkręty według kolejności podanej w procedurze demontażu.
4. Podłącz kable wentylatora radiatora do płyty systemowej.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. klawiatura
 - c. dysk twardy
 - d. pokrywa dolna
 - e. akumulator
 - f. pokrywa akumulatora
6. Wykonaj procedurę przedstawioną 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. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. dysk twardy
 - e. klawiatura
 - f. podparcie dłoni
 - g. radiator
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Wykręć wkręty mocujące kartę grafiki do komputera [1].
 - b. Wyjmij kartę grafiki z komputera [2].

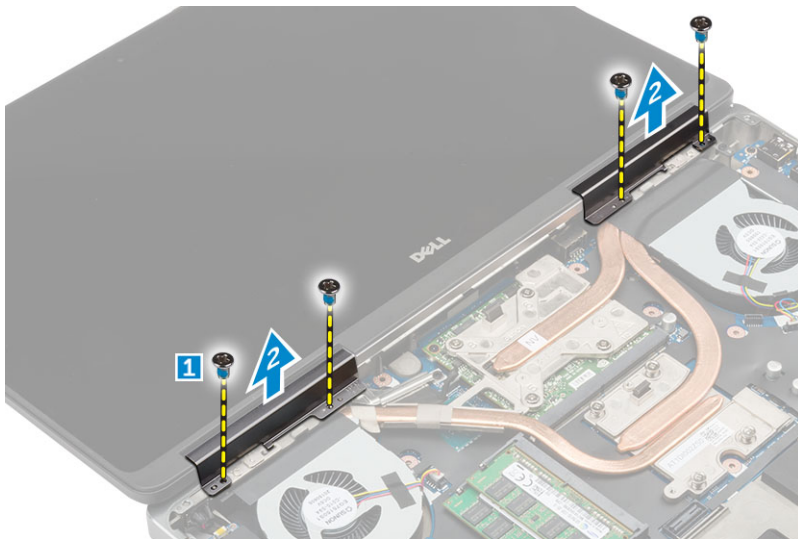


Instalowanie karty graficznej

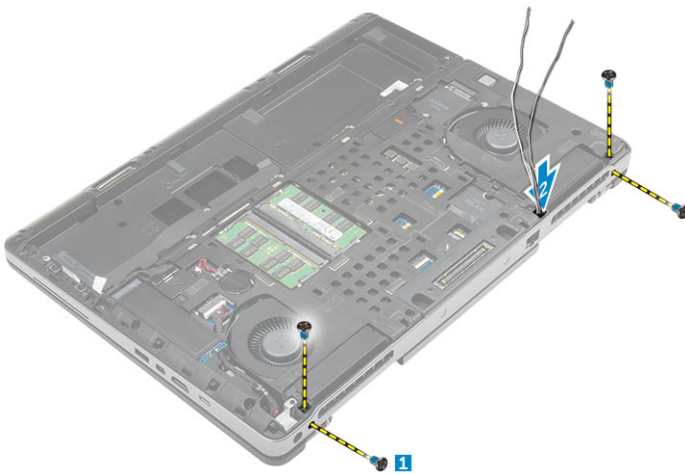
1. Umieść kartę graficzną we właściwym miejscu w komputerze.
2. Wkręć wkręty mocujące kartę graficzną do komputera.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. radiator
 - b. podparcie dłoni
 - c. klawiatura
 - d. dysk twardy
 - e. pokrywa dolna
 - f. akumulator
 - g. pokrywa akumulatora
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

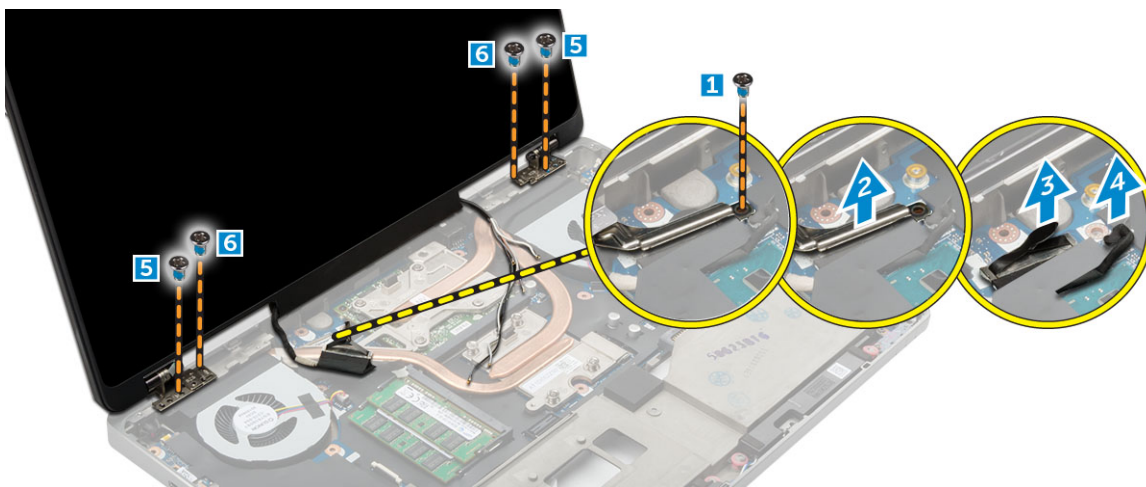
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. dysk twardy
 - e. klawiatura
 - f. karta sieci WLAN
 - g. karta sieci WWAN
 - h. podparcie dłoni
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Wykręć śruby mocujące osłonę zawiasu wyświetlacza do komputera [1].
 - b. Zdejmij osłonę zawiasu z komputera [2].



4. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
- Odwróć komputer i wykręć wkręty w podstawie i z tyłu komputera [1].
 - Przeciągnij kable antenowe przez otwór prowadzący [2].



5. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
- Usuń śruby mocujące wspornik kabla eDP [1].
 - Wymij wspornik kabla eDP [2].
 - Zerwij taśmę z rurki radiatora i odłącz kabel eDP od płyty systemowej [3, 4].
 - Wykręć wkręty mocujące zespół wyświetlacza do komputera i wyjmij go z komputera [5, 6].



Instalowanie zestawu wyświetlacza

1. Wsuń prowadnice zespołu wyświetlacza w otwory komputera.
2. Dokręć wkręty mocujące zespół wyświetlacza.
3. Przyklej taśmę na rurce.
4. Przyłącz kabel eDP do odpowiednich złączy na płycie systemowej.
5. Przełóż kable antenowe przez otwór prowadzący w obudowie.
6. Dokręć wkręty zestawu wyświetlacza w podstawie i z tyłu komputera.
7. Dopasuj osłonę zawiasu wyświetlacza i wkręć śruby, aby zamocować go do komputera.
8. Poprowadź i podłącz kable antenowe do odpowiednich złączy.
9. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. podparcie dłoni
 - b. karta sieci WWAN
 - c. Karta sieci WLAN
 - d. klawiatura
 - e. dysk twardy
 - f. pokrywa dolna
 - g. akumulator
 - h. pokrywa akumulatora
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie oprawy wyświetlacza

UWAGA: Oprawa wyświetlacza jest dostępna wyłącznie w komputerach bez ekranu dotykowego.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. dysk twardy
 - e. klawiatura
 - f. podparcie dłoni
 - g. zestaw wyświetlacza
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Podważ wszystkie krawędzie oprawy wyświetlacza [1, 2].



Instalowanie osłony wyświetlacza

UWAGA: Oprawa wyświetlacza jest dostępna wyłącznie w komputerach bez ekranu dotykowego.

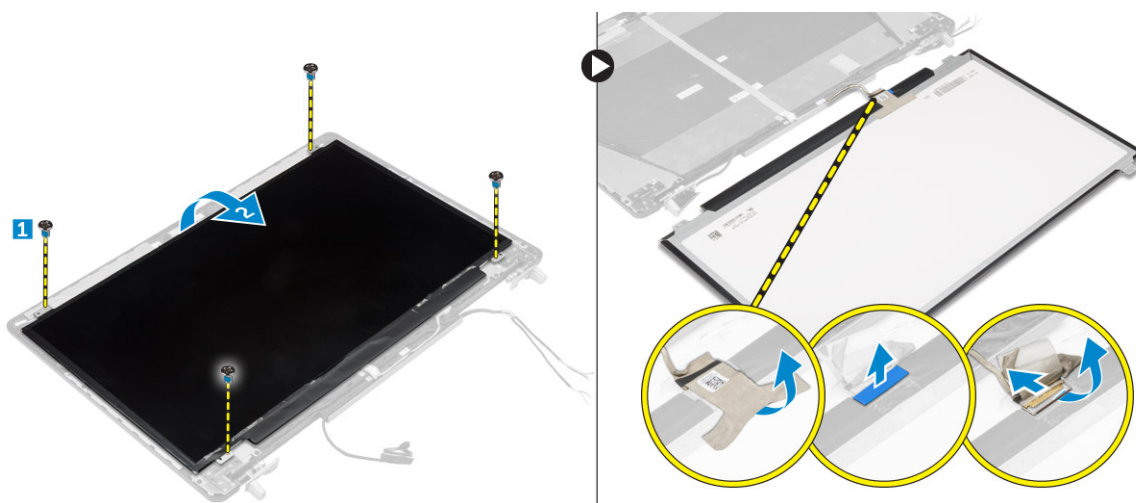
1. Umieść oprawę wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
2. Naciśnij krawędzie oprawy wyświetlacza aż zostanie zatrzaśnięta na zestawie wyświetlacza.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. zestaw wyświetlacza
 - b. podparcie dłoni
 - c. klawiatura
 - d. dysk twardy
 - e. pokrywa dolna
 - f. akumulator
 - g. pokrywa akumulatora
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie panelu wyświetlacza

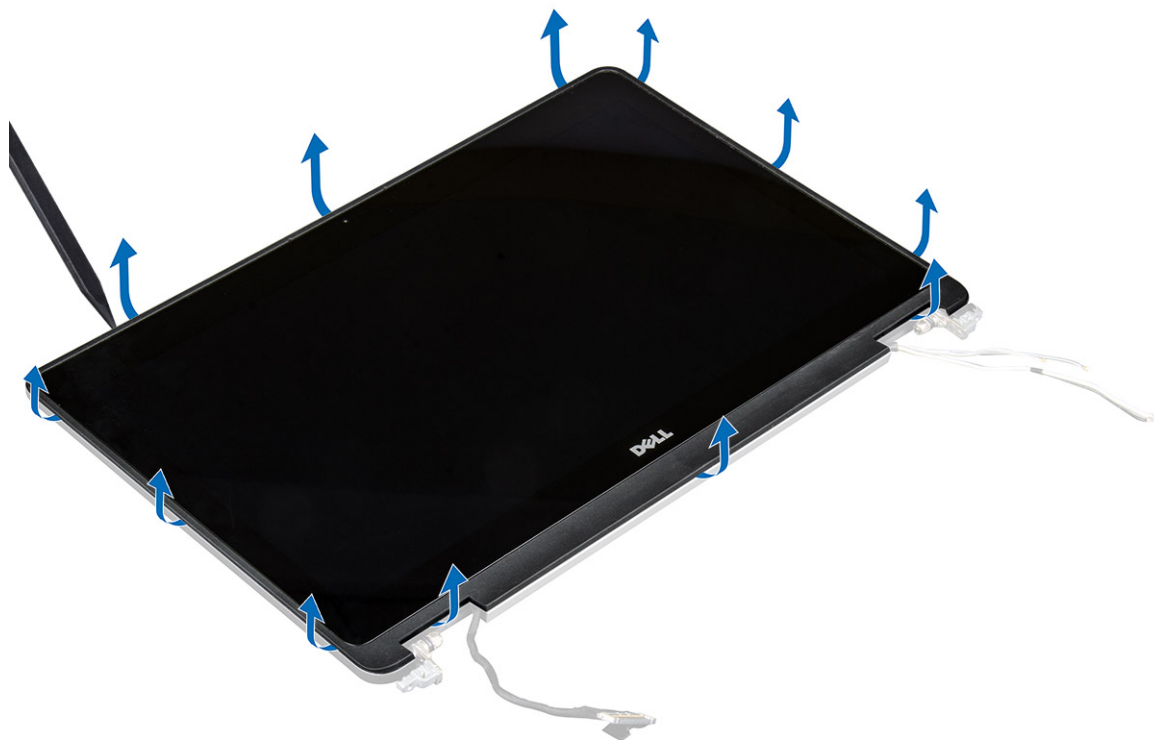
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa akumulatora
 - b. akumulator
 - c. pokrywa dolna
 - d. dysk twardy
 - e. klawiatura
 - f. podparcie dłoni
 - g. zestaw wyświetlacza
 - h. osłona wyświetlacza

UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie wyłącznie do komputerów bez ekranu dotykowego.

3. Aby wymontować panel wyświetlacza z komputera bez ekranu dotykowego:
 - a. Wykręć śruby mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1].
 - b. Unieś panel wyświetlacza i odwróć panel wyświetlacza, aby uzyskać dostęp do kabla eDP [2].
 - c. Odklej taśmę, aby uzyskać dostęp do kabla eDP.
 - d. Odłącz kabel eDP od złącza.
 - e. Unieś panel wyświetlacza.



4. Aby wymontować panel wyświetlacza z komputera z ekranem dotykowym:
 - a. Rysikiem z tworzywa sztucznego unieś krawędzie panelu wyświetlacza, aby oddzielić go od zestawu wyświetlacza.



b. Unieś panel wyświetlacza i odwróć panel wyświetlacza, aby uzyskać dostęp do kabla eDP i kabli wyświetlacza.




c. Odklej taśmę, aby uzyskać dostęp do kabla eDP [1, 5].

d. Odłącz kabel eDP i kable wyświetlacza od złącza z tyłu panelu wyświetlacza [2, 3, 4, 6].

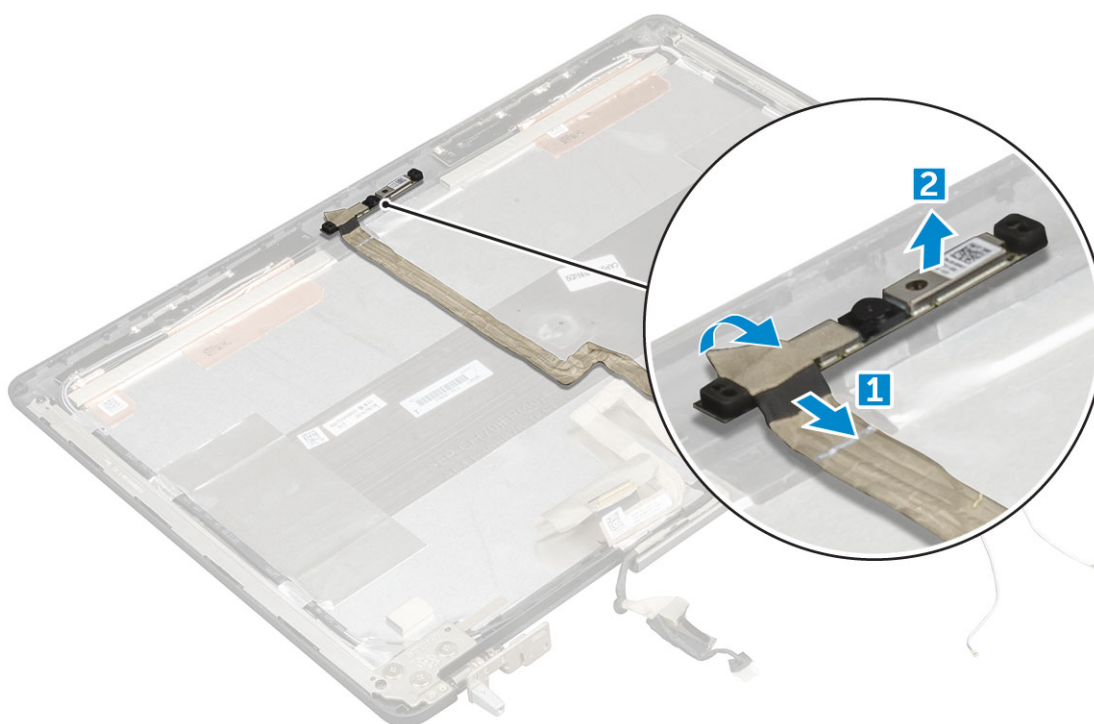


Instalowanie panelu wyświetlacza

1. Aby zainstalować panel wyświetlacza w komputerze bez ekranu dotykowego:
 - a. Podłącz kabel eDP do złącza z tyłu panelu wyświetlacza i przyklej taśmę.
 - b. Dopasuj panel wyświetlacza do zaczepów w zestawie wyświetlacza.
 - c. Wkręć śruby mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
2. Aby zainstalować panel wyświetlacza w komputerze z ekranem dotykowym:
 - a. Umieść panel wyświetlacza dolną częścią do góry.
 - b. Podłącz kabel eDP i kable wyświetlacza do złącza z tyłu panelu wyświetlacza i przyklej taśmę.
 - c. Odwróć zestaw wyświetlacza.
 - d. Dopasuj panel wyświetlacza do zaczepów w zestawie wyświetlacza.
 - e. Naciśnij krawędzie panelu wyświetlacza, aby go zamocować do zestawu wyświetlacza.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona wyświetlacza](#)
 -  **UWAGA:** Ta procedura ma zastosowanie wyłącznie do komputerów bez ekranu dotykowego.
 - b. [zestaw wyświetlacza](#)
 - c. [podparcie dłoni](#)
 - d. [klawiatura](#)
 - e. [dysk twardy](#)
 - f. [pokrywa dolna](#)
 - g. [akumulator](#)
 - h. [pokrywa akumulatora](#)
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania systemu](#).

Wymontowywanie kamery

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa akumulatora](#)
 - b. [akumulator](#)
 - c. [pokrywa dolna](#)
 - d. [dysk twardy](#)
 - e. [klawiatura](#)
 - f. [podparcie dłoni](#)
 - g. [zestaw wyświetlacza](#)
 - h. [panel wyświetlacza](#)
3. Aby wyjąć kamerę, wykonaj poniższe czynności.
 - a. Odklej kabel eDP i odłącz kabel kamery od komputera [1].
 - b. Wyjmij moduł kamery z komputera [2].

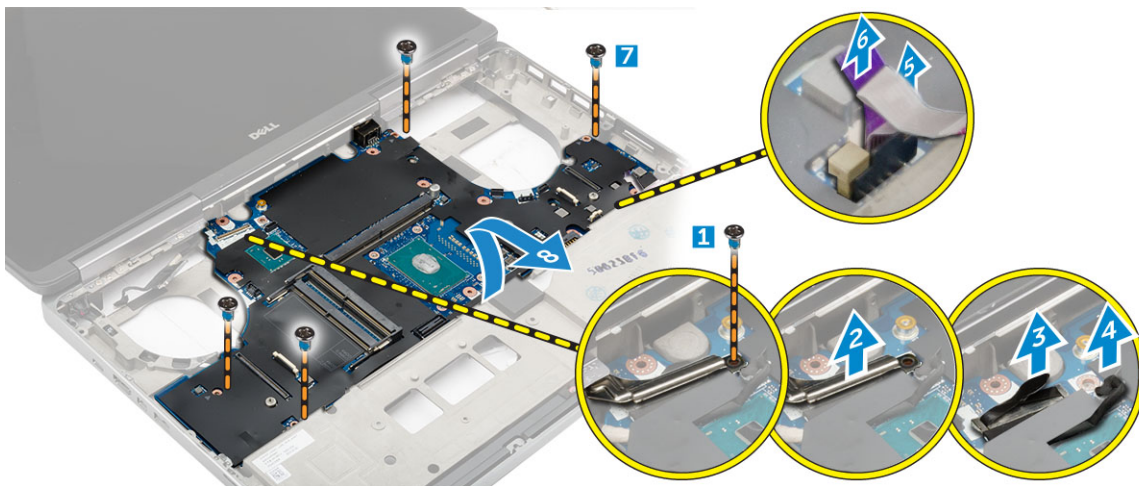


Instalowanie kamery

1. Umieść moduł kamery we wnęce w komputerze.
2. Podłącz kabel kamery.
3. Przymocuj kabel eDP.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [panel wyświetlacza](#)
 - b. [zestaw wyświetlacza](#)
 - c. [podparcie dłoni](#)
 - d. [klawiatura](#)
 - e. [dysk twardy](#)
 - f. [pokrywa dolna](#)
 - g. [akumulator](#)
 - h. [pokrywa akumulatora](#)
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania systemu](#).

Wymontowywanie płyty systemowej

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. karta SD
 - b. pokrywa akumulatora
 - c. akumulator
 - d. pokrywa dolna
 - e. dysk twardy
 - f. klawiatura
 - g. kabel HDD
 - h. pamięć podstawowa
 - i. karta sieci WLAN
 - j. karta sieci WWAN
 - k. dysk M.2 SSD
 - l. karta grafiki
 - m. złącze zasilacza
 - n. podparcie dłoni
 - o. płyta we/wy (lewa)
 - p. płyta we/wy (prawa)
 - q. radiator
3. Wykonaj następujące czynności zgodnie z ilustracją:
 - a. Wykręć śruby mocujące osłonę do płyty systemowej [1].
 - b. Zdejmij osłonę z komputera [2].
 - c. Odłącz kabel eDP [3, 4].
 - d. Podnieś uchwyt i odłącz kabel zasilacza [5, 6].
 - e. Wykręć śruby mocujące płytę systemową do komputera [7].
 - f. Unieś płytę systemową i wyjmij ją z komputera [8].



Instalowanie płyty systemowej

1. Umieść płytę systemową na miejscu w komputerze.
2. Wkręć śruby mocujące płytę systemową do komputera.
3. Podłącz następujące kable:
 - a. złącze zasilania
 - b. eDP
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. radiator

- b. płyta we/wy (prawa)
 - c. płyta we/wy (lewa)
 - d. podparcie dłoni
 - e. złącze zasilacza
 - f. karta grafiki
 - g. dysk M.2 SSD
 - h. karta sieci WWAN
 - i. karta sieci WLAN
 - j. pamięć podstawowa
 - k. kabel HDD
 - l. klawiatura
 - m. dysk twardy
 - n. pokrywa dolna
 - o. akumulator
 - p. pokrywa akumulatora
 - q. karta SD
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Program konfiguracji systemu

Program konfiguracji systemu umożliwia zarządzanie komponentami i konfigurowanie opcji systemu BIOS. Program konfiguracji systemu umożliwia:

- Zmianie ustawień zapisanych w pamięci NVRAM po zainstalowaniu lub wymontowaniu sprzętu
- Wyświetlanie konfiguracji sprzętowej systemu
- Włączanie i wyłączenie wbudowanych urządzeń
- Ustawianie opcji wydajności i zarządzania zasilaniem
- Zarządzanie zabezpieczeniami komputera

Tematy:

- [Boot Sequence \(Sekwencja rozruchu\)](#)
- [Klawisze nawigacji](#)
- [Opcje konfiguracji systemu.](#)
- [Aktualizowanie systemu BIOS](#)
- [Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu](#)

Boot Sequence (Sekwencja rozruchu)

Opcja Boot Sequence 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 (jeśli napęd jest dostępny)
- STXXXX Drive (Napęd STXXXX)
 - **UWAGA:** XXXX oznacza numer napędu SATA.
- Optical Drive (jeśli napęd jest dostępny)
- SATA Hard Drive (jeśli napęd jest dostępny)
- Diagnostics
 - **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

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

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

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

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	W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze. <ul style="list-style-type: none"> Informacje o systemie Memory Information (Informacje o pamięci) Processor Information (Informacje o procesorze) Device Information (Informacje o urządzeniach)
Battery Information	Wyświetla informacje o stanie ładowania akumulatora.
Boot Sequence	Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania. Wszystkie poniższe opcje są domyślnie włączone. <ul style="list-style-type: none"> UEFI: SAMSUNG SSD SM951 M.2 256GB PCIe NVMe (ustawienie domyślne) Można również wybrać ustawienie Boot List (Lista urządzeń startowych). Lista zawiera następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Legacy (Zgodność ze starszymi urządzeniami) UEFI (ustawienie domyślne)
Advanced Boot Options	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>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"> Enable Legacy Option ROMs (Włącz obsługę starszych pamięci ROM)
Date/Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny.

Tabela 3. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	Umożliwia skonfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Enable UEFI Network Stack Disabled (Wyłączone) Enabled (Włączone) Enabled w/PXE (Włączone z PXE) (ustawienie domyślne)
Parallel Port	Umożliwia określenie sposobu działania portu równoległego w stacji dokującej. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) AT (ustawienie domyślne) PS2 ECP
Serial Port	Określa ustawienia portu szeregowego. Dla portu szeregowego można wybrać następujące ustawienia:

Tabela 3. System Configuration (Konfiguracja systemu) (cd.)



Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) • COM1 (ustawienie domyślne) • COM2 • COM3 • COM4 <p> UWAGA: System operacyjny może przydzielić zasoby do tego urządzenia, nawet jeśli port jest wyłączony.</p>
SATA Operation	<p>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy wewnętrznego kontrolera dysków twardych SATA. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) • AHCI • RAID On (Macierz RAID włączona) (ustawienie domyślne) <p> UWAGA: Kontroler SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID</p>
Drives	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych napędów. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-3 • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-0 • M.2 PCIe SSD-1 <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/Thunderbolt Configuration	<p>Umożliwia skonfigurowanie kontrolera USB. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support • Enable External USB Port (Włącz zewnętrzny port USB) • Enable Thunderbolt Port (Włącz port Thunderbolt) • Enable Thunderbolt Boot Support (Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt) • Always Allow Dell Dock (Zawsze zezwalaj na dokowanie) • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Włącz wstępne uruchamianie portu Thunderbolt (oraz kartu PCIe po TBT) <p>Ustawienie domyślne: podświetlone opcje są 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)
Dźwięk	<p>Za pomocą tego pola można włączyć lub wyłączyć wbudowany kontroler dźwiękowy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Audio (Włącz dźwięk) • Enable Microphone (Włącz mikrofon) • Enable Internal Speaker (Włącz mikrofon wewnętrzny) <p>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.</p>
Keyboard Illumination	<p>To pole umożliwia skonfigurowanie funkcji podświetlenia klawiatury.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) • Dim (Niska jasność) • Bright (Jasno) (ustawienie domyślne)
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Funkcja ta określa wartość limitu czasu dla podświetlenia klawiatury, gdy do systemu podłączony jest zasilacz sieciowy.</p>

Tabela 3. System Configuration (Konfiguracja systemu) (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • 5 seconds (ustawienie domyślne) • 10 seconds (10 sekund) • 15 seconds (15 sekund) • 30 seconds (30 sekund) • 1 minute (1 minuta) • 5 minute (5 minut) • 15 minute (15 minut) • Never (nigdy)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Funkcja ta określa wartość limitu czasu dla podświetlenia klawiatury, gdy system jest zasilany tylko przez akumulator.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 seconds (5 sekund) • 10 seconds (ustawienie domyślne) • 15 seconds (15 sekund) • 30 seconds (30 sekund) • 1 minute (1 minuta) • 5 minute (5 minut) • 15 minute (15 minut) • Never (nigdy)
Touchscreen	To pole pozwala określić, czy ekran dotykowy jest włączony. Opcja ta jest domyślnie włączona.
Unobtrusive Mode	<p>W przypadku włączenia tego trybu, naciśnięcie klawiszy Fn+F7 spowoduje wyłączenie dźwięku i wszystkich lampek komputera. Ponowne naciśnięcie klawiszy Fn+F7 spowoduje przywrócenie normalnego trybu pracy. Opcja ta jest domyślnie wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Unobtrusive Mode (Włącz tryb dyskretny)
Miscellaneous Devices	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Włącz kamerę) • SD Card Read Only (Karta SD tylko do odczytu) • Enable Media Card (Włącz kartę pamięci) • Disable Media Card (Wyłącz czytnik kart pamięci) <p>Ustawienie domyślne: podświetlone urządzenia są włączone.</p>

Tabela 4. Grafika


Opcja	Opis
LCD Brightness	Pozwala stawić jasność wyświetlacza niezależnie do zasilania bateryjnego i sieciowego.
Switchable Graphics	<p>Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie technologii przełączalnych kart graficznych, takich jak NVIDIA i AMD Power Express.</p> <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 przełączanie karty grafiki) (ustawienie domyślne)) • Enable dock Display Port (Włącz dokowanie dla złącza Display Port)

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>

Tabela 5. Security (Zabezpieczenia) (cd.)








Opcja	Opis
	<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> UWAGA: Wymaga wpisania hasła po włączeniu systemu.</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>Można określić długość własnego hasła. Hasło administratora musi mieć długość od 4 do 32 znaków.</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>Ustawienie domyślne: opcja Allow Non-Admin Password Changes 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 1.2 Security	<p>Za pomocą tej opcji można określić, czy moduł TPM (Trusted Platform Module) w systemie 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 BIOS włącza moduł TPM podczas testu POST, tak aby moduł był dostępny w systemie operacyjnym.</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. Opcja ta jest domyślnie włączona.</p> <p> UWAGA: Zmiany ustawień tej opcji zostaną zastosowane niezwłocznie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (Moduł TPM włączony) ● Clear (Wyczyść) ● PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) ● PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń)
Computrace(R)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Nieaktywne) (ustawienie domyślne) ● Disable (Wyłączone) ● Activate (Aktywne) <p> UWAGA: Opcje Activate i Disable powodują trwałe aktywowanie lub dezaktywowanie tej funkcji, a po ich ustawieniu nie są możliwe dalsze zmiany.</p>
CPU XD Support	<p>Umożliwia włączanie funkcji Execute Disable (Wyłączanie wykonania) w procesorze.</p>

Tabela 5. Security (Zabezpieczenia) (cd.)

Opcja	Opis
	Ustawienie domyślne: Enable CPU XD Support
OROM Keyboard Access	Umożliwia wyświetlanie ekranów konfiguracji pamięci Option ROM przez naciśnięcie odpowiednich klawiszy podczas uruchamiania komputera. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Włącz) (ustawienie domyślne) • One Time Enable (Włącz na jeden raz) • Disable (Wyłączone)
Admin Setup Lockout	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)

Tabela 6. Secure Boot

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	Opcja ta służy do włączania i wyłączania funkcji bezpiecznego rozruchu. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) (ustawienie domyślne) • Enabled (Włączone)
Expert Key Management	Opcja Expert key Management umożliwia manipulację bazami danych kluczy PK, KEK, db i dbx. <ul style="list-style-type: none"> • Expert Key Management <ul style="list-style-type: none"> ○ Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) - opcja normalnie wyłączona • 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	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: <ul style="list-style-type: none"> • All (Wszystkie) (ustawienie domyślne) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Intel SpeedStep. Ustawienie domyślne: Enable Intel SpeedStep
C States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora. Ustawienie domyślne: C states .
Intel TurboBoost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora. Ustawienie domyślne: Enable Intel TurboBoost
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze. Ustawienie domyślne: Enabled (Włączone)

Tabela 8. Power Management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Behavior	Umożliwia automatyczne włączanie komputera, kiedy jest podłączany zasilacz. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 8. Power Management (Zarządzanie zasilaniem) (cd.)

Opcja	Opis
	<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)
USB Wake Support	<p>Umożliwia włączanie możliwości wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. Ta opcja jest wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Wake Support
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 specjalne sygnały z sieci LAN. 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 state) (Blokuj uśpienie (stan 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 baterijnym nawet jeśli jest 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 (Default settings) (Adaptacyjne (Ustawienia domyślne)) Standard (Tryb standardowy)

Tabela 8. Power Management (Zarządzanie zasilaniem) (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Express Charge Primarily AC use (Komputer najczęściej zasilany z gniazdka) Custom (Niestandardowe) — można ustawić procentowy stopień ładowania akumulatora.

Tabela 9. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

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)
Keypad (Embedded)	<p>Umożliwia wybranie jednego z dwóch trybów pracy klawiatury numerycznej, wchodzącej w skład klawiatury wewnętrznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Key Only (Tylko klawisz Fn) (ustawienie domyślne) By Numlock
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) 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)
Fn Lock Options	<p>Za pomocą tej opcji można włączyć kombinację <fn>+<Esc>, która zmienia zachowanie klawiszy F1–F12 między funkcją standardową i dodatkową. Tryby blokady Fn to:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lock Mode Disable/Standard Lock Mode Enable/Secondary
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 sekund) 10 seconds (10 sekund)

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>

Tabela 10. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji) (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Ustawienie domyślne: Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji formy Intel) (ustawienie domyślne)
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"> Enable Intel VT for Direct I/O (Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego we/wy firmy Intel) (Ustawienie domyślne)
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. 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 GPS (w module WWAN) 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/GPS WLAN 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.
BIOS Downgrade	<p>Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allow BIOS Downgrade
Data Wipe	<p>Ta opcja umożliwia bezpieczne usuwanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wipe on Next Boot <p>W wyniku wybrania tej operacji zostaną usunięte dane ze wszystkich urządzeń zainstalowanych w systemie. Poniżej znajduje się lista urządzeń, których dotyczy ta operacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy) Internal SSD (Wewnętrzny dysk SSD) Internal mSATA (Wewnętrzny dysk mSATA) Internal eMMC
BIOS Recovery	<p>Ta opcja umożliwia użytkownikowi przywrócenie systemu BIOS, w przypadku niektórych jego awarii, z pliku odzyskiwania znajdującego się na podstawowym dysku twardym lub na zewnętrznym dysku USB. Opcja ta jest domyślnie włączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Recovery from Hard Drive (Włącz przywracanie z dysku twardego)

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 jest niezablokowany i pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

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

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

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

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

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

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

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

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

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

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.

Tematy:


- Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

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

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

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

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

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.

Tematy:

- Lampki stanu urządzeń
- Lampki stanu akumulatora

Lampki stanu urządzeń

Tabela 14. Lampki stanu urządzeń

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

Lampki stanu urządzeń zazwyczaj znajdują się u góry lub po lewej stronie klawiatury. Są one używane do wyświetlania łączności i aktywności urządzeń bezprzewodowych, pamięci masowej oraz akumulatora. Może to być przydatne narzędzie diagnostyczne w przypadku możliwej usterki systemu.

Poniższa tabela przedstawia kody lampek sygnalizujące możliwe błędy.

Tabela 15. Lampki (wskaźniki LED)

Lampka dysku twardego	Lampka zasilania	Lampka sieci bezprzewodowej	Opis usterki
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	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 pamięci Option ROM.
Światło przerywane	Nie świeci	Światło przerywane	Wystąpił błąd podczas inicjalizacji kontrolera USB.
Światło ciągłe	Światło przerywane	Światło przerywane	Nie wykryto / nie zainstalowano modułów pamięci.
Światło przerywane	Światło ciągłe	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. Ponownie podłącz złącze akumulatora. Jeśli problem będzie nadal występował, wymień akumulator.
Naprzemiennie przerywane pomarańczowe światło i ciągłe białe światło	Przejściowy błąd akumulatora; zasilacz jest podłączony. Ponownie podłącz złącze akumulatora. Jeśli problem będzie nadal występował, wymień akumulator.
Przerywane pomarańczowe światło	Krytyczny błąd akumulatora; zasilacz jest podłączony. Krytyczny błąd akumulatora; wymień akumulator.
Nie świeci	Akumulator jest w trybie pełnego ładowania przy podłączonym zasilaczu.
Włączone białe światło	Akumulator jest w trybie ładowania przy podłączonym zasilaczu.

Dane techniczne

Tematy:

- Dane techniczne

Dane techniczne

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




- Windows 10: kliknij lub stuknij **Start**  > **Ustawienia** > **System** > **Informacje**.
- Windows 8.1 oraz Windows 8: kliknij lub stuknij **Start**  > **Ustawienia komputera** > **Komputer i urządzenia** > **Informacje o komputerze**.
- Windows 7: kliknij przycisk **Start** , kliknij prawym klawiszem myszy opcję **Mój komputer** i wybierz pozycję **Właściwości**.

Tabela 16. Informacje o systemie

Cecha	Dane techniczne
Mikroukład	Intel SKL PCH-H CM236
Poziomy przerwań	Kontroler przerwań <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa maksymalnie ośmiu pinów przerwań dla urządzeń starszego typu • Obsługa przerwań PCI 2.3 sygnalizowanych przerwaniem • Wbudowana obsługa IO APIC, 24 przerwania • Obsługa dostarczania przerwań magistrali systemowej procesora
Układ scalony BIOS (NVRAM)	128 MB (16 MB)

Tabela 17. Procesor

Cecha	Dane techniczne
Typ procesora	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i5 oraz i7 Quad Core (6. generacji) • Intel Xeon
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)
Pamięć podręczna Intel Smart z Last Level Cache	Do 8 MB pamięci podręcznej (zależnie od typu procesora)

Tabela 18. Pamięć

Cecha	Dane techniczne
Typ	DDR4
Szybkość	2133 MHz, 2667 MHz oraz ECC 2133 MHz
Złącza	4 gniazda SoDIMM

Tabela 18. Pamięć (cd.)

Cecha	Dane techniczne
	UWAGA: Zainstaluj jeden, dwa lub cztery moduły pamięci w gniazdach modułów pamięci w celu zapewnienia optymalnego działania systemu. Zainstalowanie trzech modułów pamięci prowadzi do problemów z pracą systemu.
Capacity	4 GB, 8 GB i 16 GB
Minimalna pojemność pamięci	8 GB
Maksymalna pojemność pamięci	64 GB

Tabela 19. Video (Grafika)

Cecha	Dane techniczne
Typ	Dodatkowa karta graficzna MXM typu A
Magistrala danych	PCIe x16, 3. gen
Kontroler i pamięć wideo:	<ul style="list-style-type: none"> • AMD FirePro W5170M, 2 GB GDDR5 • Nvidia Quadro M1000M, 2 GB GDDR5 • Nvidia Quadro M2000M, 4 GB GDDR5

Tabela 20. Audio

Cecha	Dane techniczne
Kontroler zintegrowany	Koder-dekoder dwukanałowego dźwięku wysokiej rozdzielczości

Tabela 21. Komunikacja

Cecha	Dane techniczne
Karta sieciowa	karta interfejsu sieciowego zdolna do przesyłu z szybkością 10/100/1000 Mb/s
Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> • wewnętrzna karta bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) • wewnętrzna karta bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) • obsługa komunikacji bezprzewodowej Bluetooth • Szybki port Bluetooth 4.0

Tabela 22. Magistrala rozszerzeń

Cecha	Dane techniczne
Typ magistrali	Karta PCI Express 1.0, 2.0 oraz 3.0, SATA 1.0A ,2.0 oraz 3.0, USB 2.0 oraz 3.0
Szerokość magistrali	PCIe x16
Układ scalony BIOS (NVRAM)	128 MB (16 MB)

Tabela 23. Porty i złącza

Cecha	Dane techniczne
Audio	Uniwersalne złącze audio typu jack
Karta sieciowa	jedno złącze RJ45
Złącze USB typu C	Jeden (opcjonalny)
USB 3.0	Cztery
Video (Grafika)	Złączone 19-stykowe HDMI, złącze Mini DisplayPort
Czytnik kart pamięci	SD 4.0
Port dokowania	jeden

Tabela 23. Porty i złącza (cd.)

Cecha	Dane techniczne
gniazdo karty Micro Subscriber Identity Module (Micro SIM)	jeden
Karta inteligentna (opcjonalna)	jeden

Tabela 24. Wyświetlacz

Cecha	Dane techniczne
Typ	<ul style="list-style-type: none"> FHD (1920 x 1080) UHD (3840 x 2160)
Rozmiar	15,6 cala
Wymiary:	
Wysokość	210 mm (8,26 cala)
Szerokość	359,80 mm (14,16 cala)
Przekątna	396,24 mm (15,60 cala)
Aktywny obszar (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> FHD (1920 x 1080) UHD (3840 x 2160)
Maksymalna rozdzielczość	<ul style="list-style-type: none"> FHD (1920 x 1080) UHD (3840 x 2160)
Maksymalna jasność	<ul style="list-style-type: none"> UHD (400 nitów)
Kąt rozwarcia	0° (zamknięty) do 135°
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Minimalne kąty widzenia:	
poziomo/pionowo	<ul style="list-style-type: none"> FHD (60/60/50/50)

Tabela 25. Klawiatura

Cecha	Dane techniczne
Liczba klawiszy	<ul style="list-style-type: none"> USA: 103 klawisze Wielka Brytania: 104 klawisze Brazylia: 106 klawiszy Japonia: 107 klawiszy
Układ	QWERTY/AZERTY/Kanji

Tabela 26. Tabliczka dotykowa

Cecha	Dane techniczne
Obszar aktywny:	
Oś X	99,5 mm
Oś Y	53 mm

Tabela 27. Kamera

Cecha	Dane techniczne
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. Pamięć masowa

Cecha	Dane techniczne
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) • PCIe Express x4
Konfiguracja napędów	Jeden wewnętrzny dysk twardy SATA 9,5/7,0/5,0 mm (SATA3) / M.2 PCIe x4/SATA 2280 SSD ze złączem 'M'
Rozmiar	1 TB 5400 obr./min., 128/256/512 GB SATA 3 SSD, 256 GB SATA 3 SSD, 1 TB M.2 SSD, 1 TB SATA 3 SSD UWAGA: Wielkość dysków twardych może ulec zmianie. Więcej informacji można znaleźć na stronie dell.com.

Tabela 29. Akumulator

Cecha	Dane techniczne
Typ	litowo-jonowy
Wymiary (6-ogniowy podstawowy/6-ogniowy wyższej klasy/6-ogniowy o dłuższym cyklu życia (LCL)):	
Głębokość	71,3 mm (2,81")
Wysokość	234,89 mm (9,25")
Szerokość	18,45 mm (0,73")
Masa	<ul style="list-style-type: none"> • Wejście 6-ogniowe - 395 g (0,87 funta) • 6-ogniowy o wyższej klasie/LCL - 405 g (0,89 funta)
Napięcie	<ul style="list-style-type: none"> • 6-ogniowy podstawowy - 11,1 V • 6-ogniowy o wyższej klasie/LCL - 11,4 V
Okres eksploatacji	<ul style="list-style-type: none"> • 300 cykli rozładowania/ładowania • 1000 cykli rozładowania/ładowania (LCL)
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 sieciowy

Cecha	Dane techniczne
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 100 V do 240 V
Prąd wejściowy	2,34 A
Częstotliwość wejściowa	50 Hz do 60 Hz
Moc wyjściowa	180 W
Prąd wyjściowy	9,23 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	Prąd stały 19,50 V
Wymiary:	180 W
Wysokość	30 mm (1,18 cala)
Szerokość	155 mm (6,10 cala)
Głębokość	76,2 mm (3,0 cala)

Tabela 30. Zasilacz sieciowy (cd.)

Cecha	Dane techniczne
Masa	0,58 kg (1,28 funta)
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Podczas przechowywania	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)

Tabela 31. Bezdotykowa karta inteligentna

Cecha	Dane techniczne
Obsługiwane kart i technologie inteligentne	<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	Dane techniczne
Wysokość:	
Z funkcjami dotykowymi	<ul style="list-style-type: none"> ● Przód: 28,4 mm (1,12 cala) ● Tył: 33,7 mm (1,33 cala)
Bez ekranu dotykowego	<ul style="list-style-type: none"> ● Przód: 27,7 mm (1,09 cala) ● Tył: 33,0 mm (1,30 cala)
Szerokość	378 mm (14,88 cala)
Głębokość	261 mm (10,28 cala)
Masa (minimalna)	2,80 kg (6,17 funta)

Tabela 33. Środowisko pracy

Cecha	Dane techniczne
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Pamięć masowa	-40°C do 65 °C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna):	
Podczas pracy	10% do 90% (bez kondensacji)
Pamięć masowa	5% do 95% (bez kondensacji)
Maksymalne drgania:	
Podczas pracy	0,66 Grms, 2 — 600 Hz
Pamięć masowa	1,3 Grms, 2 — 600 Hz
Maksymalny wstrząs:	
Podczas pracy	140 G, 2 ms
Podczas przechowywania	163 G, 2 ms
Wysokość n.p.m.:	
Pamięć masowa	0 m do 10 668 m (0 stóp do 35 000 stóp)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G1 lub niższy wg standardu ANSI/ISA-S71.04-1985

Kontakt z firmą Dell

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

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

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