# **Precision 7770**

Instrukcja serwisowa

Model regulacji: P115F Typ regulacji: P115F001 Maj 2022 Wer. A00



### Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

(i) UWAGA: Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

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

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

© 2022 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell Technologies, Dell i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

# Spis treści

Rodzdział 1: Serwisowanie komputera	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera	6
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	7
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym	7
Zestaw serwisowy ESD	8
Transportowanie wrażliwych elementów	9
Po zakończeniu serwisowania komputera	9
BitLocker	9
odzdział 2: Wymontowywanie i instalowanie elementów	10
Zalecane narzędzia	10
Wykaz śrub	10
Główne elementy komputera Precision 7770	12
pokrywa dolna	14
Wymontowywanie pokrywy dolnej	14
Instalowanie pokrywy dolnej	
Akumulator	
Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej	24
Wymontowywanie baterii	
Instalowanie baterii	
SIM, karta	
Wymontowywanie karty SIM	
Instalowanie karty SIM	
Moduł pamięci CAMM	
Wymontowywanie modułu pamięci CAMM	
Instalowanie modułu pamięci CAMM	
Moduły pamięci	
Wymontowywanie modułu pamięci	
Instalowanie modułu pamięci	
Karta przejściówki pamięci	
Wymontowywanie modułu karty przejściówki	
Instalowanie modułu karty przejściówki	
karta WWAN	
Wymontowywanie karty sieci WWAN	
Instalowanie karty sieci WWAN	
Dysk SSD	
Wymontowywanie podstawowego dysku SSD M.2	
Instalowanie modułu podstawowego dysku M.2 SSD	
Dodatkowy dysk SSD M.2	
Wymontowywanie dodatkowego dysku SSD M.2	
Instalowanie dodatkowego modułu SSD M.2	43
- Radiator	
Wymontowywanie radiatora (konfiguracja z autonomiczną kartą graficzna)	

Instalowanie radiatora (konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną)	
karta GPU	
Wymontowywanie karty GPU	
Instalowanie karty GPU	
Kabel zasilania jednostki przetwarzania grafiki	
Wymontowywanie kabla zasilającego GPU	
Instalowanie kabla zasilającego GPU	
Płyta przycisku zasilania	
Wymontowywanie płyty przycisku zasilania	
Instalowanie płyty przycisku zasilania	
Przycisk zasilania	
Wymontowywanie przycisku zasilania	
Instalowanie przycisku zasilania	
Głośniki	
Wymontowywanie głośników	
Instalowanie głośników	
Rama wewnętrzna	
Wymontowywanie ramy wewnętrznej	60
Instalowanie ramy wewnętrznej	
Czytnik kart SD	63
Wymontowywanie czytnika kart SD	
Instalowanie czytnika kart SD	64
Płyta systemowa	
Wymontowywanie płyty głównej	
Instalowanie płyty głównej	
Bateria pastylkowa	
Wymontowywanie baterii pastylkowej	70
Instalowanie baterii pastylkowej	71
Zestaw wyświetlacza	72
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza	72
Instalowanie zestawu wyświetlacza	74
Złącze zasilacza	77
Wymontowywanie gniazda zasilacza	
Instalowanie gniazda zasilacza	
Czytnik kart smart	79
Wymontowywanie czytnika kart smart	79
Instalowanie czytnika kart smart	
Klawiatura	81
Wymontowywanie klawiatury	
Instalowanie klawiatury	
Podparcie dłoni	
Wymontowywanie podpórki na nadgarstek	
Instalowanie podpórki na nadgarstek	86
dzdział 3: Sterowniki i pliki do pobrania	89
dzdział 4: Konfiguracja systemu BIOS	90
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS	90
Klawisze nawigacji	

Menu jednorazowego rozruchu	
Opcje konfiguracji systemu BIOS	91
Aktualizowanie systemu BIOS	
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows	
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu	103
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows	103
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12	103
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu	104
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu	105
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu	
Czyszczenie ustawień CMOS	
Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)	
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów	107
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów. Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi	<b>107</b> 107
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów. Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu	<b>107</b> 
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów. Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist	<b> 107</b> 
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów. Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest (BIST).	<b>107</b> 107 107 108 108
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów. Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest (BIST) M-BIST	<b>107</b> 107 107 108 108 108 108
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest (BIST) M-BIST Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST)	<b>107</b> 107 107 108 108 108 108 108
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów. Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest (BIST). M-BIST. Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST). Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).	<b>107</b> 107 107 108 108 108 108 109 109
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest (BIST) M-BIST Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST) Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST) Systemowe lampki diagnostyczne	<b>107</b> 107 107 108 108 108 108 109 109 110
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest (BIST) M-BIST Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST) Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST) Systemowe lampki diagnostyczne Przywracanie systemu operacyjnego	<b>107</b> 107 107 108 108 108 108 109 109 109 110

Rodzdział 6: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....114

# Serwisowanie komputera

# Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

- PRZESTROGA: 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 zgodności z przepisami pod adresem www.dell.com/regulatory\_compliance.
- PRZESTROGA: Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
- OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.
- 🔼 OSTRZEŻENIE: Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
- OSTRZEŻENIE: Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował, lub, o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi pod adresem www.dell.com/regulatory\_compliance.
- OSTRZEŻENIE: Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać niemalowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.
- OSTRZEŻENIE: Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub pokrętła, które przed odłączeniem kabla należy otworzyć lub odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków w złączach. Podczas podłączania kabli należy zwrócić uwagę na prawidłowe zorientowanie i wyrównanie złączy i portów.
- OSTRZEŻENIE: Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
- OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.
- (i) UWAGA: Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

### Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

#### Kroki

- 1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
- 2. Wyłącz komputer. Kliknij kolejno opcje Start > 🙂 Zasilanie > Wyłącz.

(i) UWAGA: Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.

3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.

- 4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
- 5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.
- 6. Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj przez ok. 5 sekund, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty głównej.

### OSTRZEŻENIE: Umieść komputer na płaskiej, miękkiej i czystej powierzchni, aby uniknąć zarysowania ekranu.

7. Połóż komputer spodem do góry.

### Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział dotyczący środków ostrożności zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone urządzenia peryferyjne.
- Odłącz system i wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne od zasilania prądem zmiennym.
- Odłącz wszystkie kable sieciowe, linie telefoniczne i telekomunikacyjne od komputera.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu komputera ostrożnie umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.

### Stan gotowości

Produkty firmy Dell, które mogą być w stanie gotowości, należy całkowicie odłączyć od prądu przed otwarciem obudowy. Urządzenia, które mają funkcję stanu gotowości, są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia urządzeniu w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake on LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

### Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Opaska na nadgarstek powinna być bezpiecznie zamocowana i mieć pełny kontakt ze skórą. Pamiętaj, aby przed podłączeniem opaski do urządzenia zdjąć biżuterię, np. zegarek, bransoletki czy pierścionki.

### Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych komponentów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły DIMM pamięci i płyty systemowe. Nawet najmniejsze wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracając żywotność produktu. Ze względu na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności i zagęszczenia układów ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi staje się coraz poważniejszym problemem.

Z powodu większej gęstości półprzewodników w najnowszych produktach firmy Dell ich wrażliwość na uszkodzenia elektrostatyczne jest większa niż w przypadku wcześniejszych modeli. Dlatego niektóre wcześniej stosowane metody postępowania z częściami są już nieprzydatne.

Uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi można podzielić na dwie kategorie: katastrofalne i przejściowe.

 Katastrofalne — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.  Przejściowe — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Awarie przejściowe (sporadyczne) są trudniejsze do wykrycia i usunięcia.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, pamiętaj o następujących kwestiach:

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Używanie bezprzewodowych opasek uziemiających jest niedozwolone, ponieważ nie zapewniają one odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed wyciągnięciem komponentu z opakowania antystatycznego rozładuj najpierw ładunki statyczne ze swojego ciała.
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

### Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest niemonitorowany zestaw serwisowy. Każdy zestaw serwisowy zawiera trzy głównie elementy — matę antystatyczną, pasek na nadgarstek i przewód łączący.

### Elementy zestawu serwisowego ESD

Zestaw serwisowy ESD zawiera następujące elementy:

- Mata antystatyczna rozprasza ładunki elektrostatyczne i można na niej umieszczać części podczas serwisowania. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy założyć pasek na nadgarstek i połączyć matę przewodem z dowolną metalową częścią serwisowanego systemu. Po prawidłowym podłączeniu tych elementów części serwisowe można wyjąć z torby antyelektrostatycznej i położyć bezpośrednio na macie. Komponenty wrażliwe na ładunki elektrostatyczne można bezpiecznie trzymać w dłoni, na macie antystatycznej, w komputerze i w torbie.
- Pasek na nadgarstek i przewód łączący pasek i przewód można połączyć bezpośrednio z metalowym komponentem sprzętowym, jeśli mata antystatyczna nie jest wymagana, albo połączyć z matą, aby zabezpieczyć sprzęt tymczasowo umieszczony na macie. Fizyczne połączenie między paskiem na nadgarstek, przewodem łączącym, matą antystatyczną i sprzętem jest nazywane wiązaniem. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych zawierających pasek na nadgarstek, matę i przewód łączący. Nie wolno korzystać z opasek bez przewodów. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody paska na nadgarstek są podatne na uszkodzenia podczas normalnego użytkowania. Należy je regularnie sprawdzać za pomocą testera, aby uniknąć przypadkowego uszkodzenia sprzętu przez wyładowania elektrostatyczne. Zaleca się testowanie paska na nadgarstek i przewodu łączącego co najmniej raz w tygodniu.
- Tester paska antystatycznego na nadgarstek przewody wewnątrz paska są podatne na uszkodzenia. W przypadku korzystania z zestawu niemonitorowanego najlepiej jest testować pasek przed obsługą każdego zlecenia serwisowego, co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej jest używać testera paska na nadgarstek. W przypadku braku takiego testera należy skontaktować się z biurem regionalnym. Aby przeprowadzić test, podłącz przewód łączący do testera założonego na nadgarstek, a następnie naciśnij przycisk. Świecąca zielona dioda LED oznacza, że test zakończył się pomyślnie. Czerwona dioda LED i sygnał dźwiękowy oznaczają niepowodzenie testu.
- Elementy izolacyjne urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak obudowa radiatora z tworzywa sztucznego, należy trzymać z dala od wewnętrznych części o właściwościach izolujących, które często mają duży ładunek elektryczny.
- Środowisko pracy przed użyciem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w lokalizacji klienta. Przykładowo sposób użycia zestawu w środowisku serwerów jest inny niż w przypadku komputerów stacjonarnych lub przenośnych. Serwery są zwykle montowane w stelażu w centrum danych, a komputery stacjonarne i przenośne zazwyczaj znajdują się na biurkach lub w boksach pracowników. Poszukaj dużej, otwartej i płaskiej powierzchni roboczej, która pomieści zestaw ESD i zapewni dodatkowe miejsce na naprawiany system. W tym miejscu nie powinno być także elementów izolacyjnych, które mogą powodować wyładowania elektrostatyczne. Przed rozpoczęciem pracy z elementami sprzętowymi izolatory w obszarze roboczym, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, należy odsunąć co najmniej 30 cm od wrażliwych części.
- Opakowanie antyelektrostatyczne wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wysyłać i dostarczać w odpowiednio bezpiecznym opakowaniu. Zalecane są metalowe torby ekranowane. Uszkodzone części należy zawsze zwracać w torbie elektrostatycznej i opakowaniu, w których zostały dostarczone. Torbę antyelektrostatyczną trzeba złożyć i szczelnie zakleić. Należy również użyć tej samej pianki i opakowania, w którym dostarczono nową część. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy po wyjęciu z opakowania umieścić na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed ładunkami elektrostatycznymi. Nie wolno kłaść części na zewnętrznej powierzchni torby antyelektrostatycznej, ponieważ tylko jej wnętrze jest ekranowane. Części należy zawsze trzymać w ręce albo umieścić na macie antystatycznej, w systemie lub wewnątrz torby antyelektrostatycznej.

• **Transportowanie wrażliwych elementów** — elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub zwracane do firmy Dell, należy bezpiecznie transportować w torbach antyelektrostatycznych.

### Ochrona przed ładunkami elektrostatycznymi — podsumowanie

Zaleca się, aby podczas naprawy produktów Dell wszyscy serwisanci używali tradycyjnego, przewodowego uziemiającego paska na nadgarstek i ochronnej maty antystatycznej. Ponadto podczas serwisowania części wrażliwe należy trzymać z dala od elementów izolacyjnych, a wrażliwe elementy trzeba transportować w torbach antyelektrostatycznych.

### Transportowanie wrażliwych elementów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektryczne, takich jak lub części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować je w woreczki antystatyczne.

### Po zakończeniu serwisowania komputera

### Informacje na temat zadania

(i) UWAGA: Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.

### Kroki

- 1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.
- 2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
- 3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne elementy wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
- 4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
- 5. Włącz komputer.

## BitLocker

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji w tym zakresie, zobacz artykuł z bazy wiedzy: Aktualizowanie systemu BIOS w systemach Dell z włączoną funkcją BitLocker.

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD
- Płyta główna

# Wymontowywanie i instalowanie elementów

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

# Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Śrubokręt krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Pincety
- Plastikowy otwierak

# Wykaz śrub

- **UWAGA:** Przy wykręcaniu śrub z elementów zalecane jest, aby zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.
- **UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

(i) UWAGA: Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

### Tabela 1. Wykaz śrub

Element	Typ śruby	llość	llustracja: śruba
Pokrywa dolna	Śruba osadzona	6	0
Bateria	M2x7	3	Ŷ
Moduł CAMM	M2x6	2	
	M2x3,5	2	
Moduł karty przejściówki	M2x6	2	
i UWAGA: W przypadku modeli	M2x5	2	
pamięci			
Karta sieci WWAN	M2x3,5 (śruba mocująca)	1	<b>9</b>
Dysk SSD M.2	M2x2,5	2	<b>(1)</b>

### Tabela 1. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	llość	llustracja: śruba
Dysk2 SSD M.2	M2x2,5	2	
Radiator (konfiguracja	Śruby mocujące	8	
z autonomiczną kartą graficzną)	M2x5	3	
Karta GPU	M2x6	4	
	M2x5	3	
Płyta przycisku zasilania	M2x2,5	1	87
	M2x2	2	
			<b>9</b>
Przycisk zasilania	M2x2	2	<b>9</b>
Głośniki	M2x2	1	ę
(i) UWAGA: Tylko dla baterii 93 Wh			•
Rama wewnętrzna	M2x6	5	
	M2x2	8	
	M2x2,5	1	<b>@</b>
			32
Czytnik kart SD	M2x2	1	<b>9</b>
Płyta główna	M2x6	4	
	M2x5	11	
Zestaw wyświetlacza	M2,5x5	6	
	M2x5	4	
Gniazdo zasilacza	M2x2,5	1	<b>1</b>

### Tabela 1. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	llość	llustracja: śruba
Czytnik kart smart	M2x2	2	<b>9</b>
Klawiatura	M2x2,5	28	27
	M2x2	6	Ť
			<b>*</b>
Podpórka na nadgarstek	M2x2,5	2	<b>6</b>

# Główne elementy komputera Precision 7770

Na poniższej ilustracji przedstawiono główne elementy komputera Precision 7770.



- 1. Pokrywa dolna
- 3. Karta WWAN
- 5. Płyta główna
- 7. Czytnik kart smart
- 9. Rama wewnętrzna
- 11. Bateria
- 13. Zestaw wyświetlacza
- 15. Bateria pastylkowa
- 17. Przycisk zasilania
- 19. Moduł złącza CAMM
- 21. Dysk SSD
- 23. Płyta przycisku zasilania
- 25. Kabel zasilający GPU
- 27. Płytka dysku SSD

- 2. Autonomiczna karta GPU
- 4. Pokrywa karty WWAN
- 6. Czytnik kart SD
- 8. Moduł CAMM
- 10. Klawiatura
- 12. Podpórka na nadgarstek
- 14. Głośniki
- 16. Zaślepka lewa
- 18. Klamra pamięci CAMM
- 20. Osłona dysku SSD
- 22. Zaślepka
- 24. Gniazdo zasilacza
- 26. Osłona dysku SSD
- 28. Radiator
- UWAGA: Firma Dell udostępnia listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji systemu. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

# pokrywa dolna

# Wymontowywanie pokrywy dolnej

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.







- 1. Poluzuj sześć śrub mocujących pokrywę dolną do komputera.
- 2. W przypadku komputera bez czytnika kart smart podważ pokrywę dolną, zaczynając od prawego dolnego rogu pokrywy.



**UWAGA:** W przypadku komputera z czytnikiem kart smart podważ pokrywę dolną, zaczynając od gniazda karty smart w prawym dolnym rogu pokrywy.



- Unieś pokrywę dolną, rozpoczynając od jej dolnej krawędzi, i popchnij ją ku tyłowi, aby wyjąć ją z komputera.
   UWAGA: Nie należy unosić pokrywy dolnej bezpośrednio w górę, ponieważ może to spowodować uszkodzenie jej tylnej krawędzi.
- 4. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
- 5. Unieś i zdejmij pokrywę dolną.

### (i) UWAGA:

 Płytka termoprzewodząca WWAN na pokrywie dolnej: modele dostarczane z antenami sieci WWAN mają płytkę termoprzewodzącą WWAN na pokrywie dolnej. Jeśli przy wymontowywaniu pokrywy dolnej płytka termoprzewodząca się odklei, przyklej ją ponownie do pokrywy dolnej.



• **Pokrywa dysku SSD**: w przypadku modeli dostarczonych z pokrywą dysku SSD należy użyć zatrzasku na pokrywie dolnej, aby zablokować/odblokować pokrywę dysku.



Domyślnie pokrywa jest otwarta. Naciśnij zatrzask, aby zablokować pokrywę.



Kiedy pokrywa jest zablokowana, naciśnij zatrzask w górę, aby ją odblokować.



UWAGA: Na powyższych ilustracjach przedstawiono komputer Precision 7770. Te same informacje dotyczą komputera Precision 7670.

# Instalowanie pokrywy dolnej

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.







- 1. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
- 2. Wsuń pokrywę dolną do szczeliny i zablokuj ją (charakterystyczne kliknięcie).
- 3. Dokręć sześć śrub mocujących pokrywę dolną do komputera.

### Kolejne kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Akumulator

# 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 uszkadzać baterii ani jej przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- 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.
- Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi.

## Wymontowywanie baterii

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



- 1. Wykręć trzy śruby (M2x7) mocujące baterię do obudowy komputera.
- 2. Lekko unieś baterię pod kątem i wysuń ją z obudowy komputera.

(i) UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w baterię 83 Wh należy przenieść gumową naklejkę na nową baterię 83 Wh.



## Instalowanie baterii

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



### Kroki

- 1. Dopasuj zaczepy na baterii pod kątem do otworów w obudowie komputera.
- 2. Włóż baterię do gniazda w obudowie komputera.
- **3.** Wkręć trzy śruby (M2x7) mocujące baterię do obudowy komputera.

### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# SIM, karta

# Wymontowywanie karty SIM

### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty SIM.



- 1. Delikatnie przesuń pokrywę karty SIM w kierunku lewej strony karty SIM, aby odblokować pokrywę.
  - OSTRZEŻENIE: Pokrywa karty SIM jest bardzo delikatna i można ją łatwo uszkodzić, jeśli nie zostanie prawidłowo odblokowana przed otwarciem.



2. Unieś prawą krawędź pokrywy karty SIM, aby ją otworzyć.



UWAGA: Na powyższych ilustracjach przedstawiono komputer Precision 7770. Te same informacje dotyczą komputera Precision 7670.

**3.** Wyjmij kartę SIM z gniazda karty SIM.

# Instalowanie karty SIM

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty SIM.



### Kroki

1. Włóż kartę SIM do gniazda karty SIM.

- 2. Zatrzaśnij pokrywę karty SIM.
- 3. Przesuń pokrywę karty SIM ku prawej stronie komputera, aby ją zablokować.

### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduł pamięci CAMM

# Wymontowywanie modułu pamięci CAMM

### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.

### Informacje na temat zadania

(i) UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w moduł CAMM

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu CAMM i sposób jego wymontowywania.







### Kroki

- 1. Wykręć dwie śruby (M2x6) mocujące klamrę pamięci do modułu CAMM.
- 2. Wymontuj klamrę pamięci.
- 3. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące moduł CAMM do płyty głównej.
- 4. Unieś i zdejmij moduł CAMM i moduł łączący CAMM z płyty głównej.

OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi złącza pamięci NIE należy dotykać styków modułu łączącego. Styki są delikatne, a bezpośredni kontakt z nimi może je uszkodzić. Trzymaj złącze tylko po bokach, aby uniknąć kontaktu ze stykami.

# Instalowanie modułu pamięci CAMM

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

(i) UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w moduł CAMM

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu CAMM.



### Kroki

- 1. Umieść moduł łączący CAMM i moduł CAMM w gnieździe na płycie głównej.
  - OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi złącza pamięci NIE należy dotykać styków modułu łączącego. Styki są delikatne, a bezpośredni kontakt z nimi może je uszkodzić. Trzymaj złącze tylko po bokach, aby uniknąć kontaktu ze stykami.
- 2. Wkręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące moduł CAMM do płyty głównej.
- 3. Umieść klamrę pamięci na miejscu i wkręć dwie śruby (M2x6) mocujące ją do modułu CAMM.

### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Moduły pamięci

## Wymontowywanie modułu pamięci

### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.

### Informacje na temat zadania

(i) UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w pamięć SODIMM.

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu pamięci i sposób jego wymontowywania.



#### Kroki

- 1. Odciągnij zaciski mocujące boki modułu pamięci, aż moduł odskoczy.
- **2.** Wyjmij moduł pamięci z gniazda.
  - (i) UWAGA: Powtórz powyższe czynności, jeśli są zainstalowane inne moduły pamięci.

## Instalowanie modułu pamięci

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

(i) UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w pamięć SODIMM.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci.



#### Kroki

- 1. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe.
- 2. Włóż moduł pamięci do gniazda pod kątem i dociśnij, aż zostanie osadzony.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Karta przejściówki pamięci

### Wymontowywanie modułu karty przejściówki

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- **3.** Wymontuj moduł pamięci.

### Informacje na temat zadania

(i) UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w pamięć SODIMM.

Ilustracja przedstawia umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu karty przejściówki.







- 1. Wykręć dwie śruby (M2x6) mocujące klamrę pamięci do karty przejściówki pamięci.
- 2. Zdejmij klamrę pamięci z karty przejściówki pamięci.
- 3. Wykręć dwie śruby (M2x5) mocujące kartę przejściówki pamięci do płyty głównej.
- 4. Zdejmij kartę przejściówki pamięci z płyty głównej.
- 5. Unieś i zdejmij moduł łączący DIMM z płyty głównej.

OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi złącza pamięci NIE należy dotykać styków modułu łączącego. Styki są delikatne, a bezpośredni kontakt z nimi może je uszkodzić. Trzymaj złącze tylko po bokach, aby uniknąć kontaktu ze stykami.

### Instalowanie modułu karty przejściówki

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

(i) UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w pamięć SODIMM.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu karty przejściówki.







1. Umieść moduł łączący DIMM na płycie głównej.

OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi złącza pamięci NIE należy dotykać styków modułu łączącego. Styki są delikatne, a bezpośredni kontakt z nimi może je uszkodzić. Trzymaj złącze tylko po bokach, aby uniknąć kontaktu ze stykami.

- 2. Umieść kartę przejściówki pamięci na płycie głównej.
- 3. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące kartę przejściówki pamięci do płyty głównej.
- 4. Umieść klamrę pamięci na karcie przejściówki pamięci.
- 5. Wkręć dwie śruby (M2x6) mocujące klamrę pamięci do karty przejściówki pamięci.

### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj moduł pamięci.
- 2. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# karta WWAN

## Wymontowywanie karty sieci WWAN

### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci WWAN.



- 1. Poluzuj śrubę (M2x3,5) mocującą klamrę karty sieci WWAN do płyty głównej.
- 2. Zdejmij klamrę karty sieci WWAN z karty.
- 3. Odłącz kable antenowe od złączy na karcie sieci WWAN.
- 4. Wysuń i wyjmij kartę sieci WWAN z gniazda na płycie głównej.

UWAGA: Przy wymianie płyty głównej należy przenieść naklejkę wskazującą połączenia kabli antenowych WWAN ze starej płyty na nową.

# Instalowanie karty sieci WWAN

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci WWAN.



1. Podłącz kable antenowe do złączy na karcie sieci WWAN. W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN komputera.

### Tabela 2. Schemat kolorów kabli antenowych

Kolor kabla antenowego	Definicja styku
Biały/szary	ANTO
Pomarańczowy	ANT1
Niebieski	ANT2
Czarny/szary	ANT3

Połączenia są również oznaczone na gnieździe karty sieci WWAN.

- 2. Wsuń kartę sieci WWAN do gniazda na płycie głównej.
- 3. Umieść klamrę karty sieci WWAN nad kartą, aby zamocować kable antenowe.
- **4.** Dokręć śrubę (M2x3,5) mocującą klamrę karty sieci WWAN do płyty głównej.
  - UWAGA: Informacje na temat znajdowania numeru IMEI komputera są dostępne w artykule 000143678 z bazy wiedzy pod adresem https://www.dell.com/support/.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę dolną.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Dysk SSD

### Wymontowywanie podstawowego dysku SSD M.2

#### Wymagania

(i) UWAGA: W przypadku komputerów wyposażonych w dysk SSD M.2 2280 lub 2230 zainstalowany w gnieździe 5.

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- Zdejmij pokrywę dolną.
  UWAGA: Tę procedurę należy wykonać tylko wtedy, gdy komputer nie ma drzwiczek zasłaniających dysk SSD.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania podstawowego dysku SSD M.2.







#### Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą płytkę termoprzewodzącą dysku SSD do modułu dysku SSD M.2.
- 2. Przesuń zatrzask zwalniający dysku SSD do pozycji odblokowanej i wyjmij zestaw dysku SSD z obudowy komputera.
- **3.** Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą płytkę termoprzewodzącą dysku SSD do koszyka dysku SSD.
- 4. Unieś i zdejmij dysk SSD z płytki termoprzewodzącej dysku SSD.

### Instalowanie modułu podstawowego dysku M.2 SSD

#### Wymagania

(i) UWAGA: W przypadku komputerów wyposażonych w dysk SSD M.2 2280 lub 2230 zainstalowany w gnieździe 5.

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji podstawowego dysku SSD M.2.



#### Kroki

- 1. Umieść dysk SSD w gnieździe na płytce termoprzewodzącej.
- 2. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą dysk SSD do jego płytki termoprzewodzącej.
- 3. Ostrożnie wsuń dwa zaczepy płytki termoprzewodzącej dysku SSD do gniazd w ramie wewnętrznej, aby zamocować płytkę.
- 4. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą płytkę termoprzewodzącą dysku SSD do obudowy systemu.
- 5. Przesuń zatrzask zwalniający dysku SSD w położenie zamknięte.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Dodatkowy dysk SSD M.2

### Wymontowywanie dodatkowego dysku SSD M.2

#### Wymagania

- UWAGA: W przypadku komputerów wyposażonych w dysk SSD M.2 2280 PCle czwartej generacji zainstalowany w gnieździe 4, 2, 3 i 5.
- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
  - (i) UWAGA: Tę procedurę należy wykonać tylko wtedy, gdy komputer nie ma drzwiczek zasłaniających dysk SSD.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dodatkowego dysku SSD M.2.

#### W przypadku komputerów z drzwiczkami zasłaniającymi dysk SSD — gniazdo 5





W przypadku komputerów bez drzwiczek zasłaniających dysk SSD



















- 1. W przypadku komputerów z drzwiczkami zasłaniającymi dysk SSD:
  - **a.** Plastikowym otwierakiem podważ drzwiczki zasłaniające dysk SSD w zagłębionym miejscu.

(i) UWAGA: Drzwiczki zasłaniające dysk SSD są z jednej strony zamocowane do pokrywy dolnej i nie można ich odczepić.

- b. Przesuń zatrzask zwalniający modułu SSD, aby go odblokować.
- c. Wykonaj punkty od 3 do 7 opisane w procedurze.
- 2. W przypadku komputerów bez drzwiczek zasłaniających dysk SSD:
  - a. Wykonaj punkty od 3 do 7 opisane w procedurze.
- 3. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą płytkę termoprzewodzącą dysku SSD do obudowy.
- 4. Ostrożnie nachyl płytkę termoprzewodzącą pod kątem i wysuń ją z modułu SSD.
- 5. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą moduł dysku SSD do gniazda w komputerze.
- 6. Wyjmij moduł dysku SSD z komputera.

### Instalowanie dodatkowego modułu SSD M.2

#### Wymagania

UWAGA: W przypadku komputerów wyposażonych w dysk SSD M.2 2280 PCle czwartej generacji zainstalowany w gnieździe 4, 2, 3 i 5.

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dodatkowego dysku SSD M.2.

W przypadku komputerów z drzwiczkami zasłaniającymi dysk SSD — gniazdo 5



**W przypadku komputerów bez drzwiczek zasłaniających dysk SSD** Gniazdo 2



















- 1. Umieść dysk SSD M.2 2280 w odpowiednim gnieździe w koszyku.
- 2. Włóż moduł SSD M.2 do gniazda w komputerze.
- **3.** Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą moduł SSD.
- 4. Dopasuj pod kątem zaczepy na płytce termoprzewodzącej dysku SSD do otworów w koszyku SSD.
- 5. Umieść płytkę termoprzewodzącą na module SSD M.2.

UWAGA: Ostrożnie umieść otwór na zaczep w płytce termoprzewodzącej w pobliżu otworu na śrubę w zaczepie koszyka dysku SSD.

- 6. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą płytkę termoprzewodzącą dysku SSD do modułu SSD M.2.
- 7. W przypadku komputerów z drzwiczkami zasłaniającymi dysk SSD:
  - a. Przesuń zatrzask zwalniający modułu SSD, aby go zablokować.
  - **b.** Zamknij drzwiczki zasłaniające dysk SSD, aż zatrzasną się na miejscu.

#### Kolejne kroki

**1.** Zainstaluj pokrywę dolną.

i UWAGA: Tę procedurę należy wykonać tylko wtedy, gdy komputer nie ma drzwiczek zasłaniających dysk SSD.

2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Radiator

# Wymontowywanie radiatora (konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną)

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora.



#### Kroki

- 1. Odłącz dwa kable wentylatorów od złączy na płycie głównej.
- 2. Wykręć trzy śruby (M2x5) mocujące wentylatory do obudowy komputera.
- 3. Poluzuj osiem śrub mocujących radiator do płyty głównej.

**UWAGA:** Poluzuj śruby mocujące w kolejności wskazanej na radiatorze obok śrub [8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].

4. Ostrożnie wyjmij radiator z komputera.

### Instalowanie radiatora (konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną)

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.



#### Kroki

- 1. Dopasuj i włóż radiator do gniazda w komputerze.
- 2. Dokręć osiem śrub mocujących radiator do płyty głównej.

(i) UWAGA: Dokręć śruby mocujące w kolejności wskazanej na radiatorze obok śrub [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].

3. Wkręć trzy śruby (M2x5) mocujące wentylatory do obudowy komputera.

4. Podłącz dwa kable wentylatorów do złączy na płycie głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# karta GPU

### Wymontowywanie karty GPU

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- 3. Wymontuj radiator autonomicznej karty graficznej.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty GPU.







#### Kroki

- 1. Ostrożnie podważ zewnętrzną stronę wtyczki kabla zasilającego GPU, aby uwolnić wtyczkę z gniazda na karcie.
- 2. Lekko przesuń złącze kabla zasilającego GPU do zewnątrz, aby odłączyć kabel od złącza na karcie GPU.
- 3. Wykręć cztery śruby (M2x6) mocujące złącza kabla PCB do płyty głównej.
- 4. Unieś i zdejmij złącza kabla PCB z płyty głównej.
- 5. Wykręć trzy śruby (M2x5) mocujące kartę GPU do obudowy komputera.
- 6. Wyjmij kartę GPU z komputera.

### Instalowanie karty GPU

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty GPU.







#### Kroki

- 1. Dopasuj i umieść kartę GPU w gnieździe w obudowie komputera.
- 2. Wkręć trzy śruby (M2x5) mocujące kartę GPU do obudowy komputera.
- 3. Wyrównaj i umieść złącza kabla PCB na płycie głównej.

UWAGA: Podczas instalowania kabla FPC należy się upewnić, że koniec kabla z oznaczeniem "MB" jest podłączony do płyty głównej, a także że wkładki mocujące na złączach zostały umieszczone w otworach w płytkach.

- 4. Wkręć cztery śruby (M2x6) mocujące złącza kabla PCB do płyty głównej.
- 5. Wsuń złącze kabla zasilającego GPU do gniazda, aby podłączyć kabel zasilający do karty GPU.
- 6. Zablokuj złącze kabla zasilającego GPU, aby zabezpieczyć kartę.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj radiator autonomicznej karty graficznej.
- 2. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Kabel zasilania jednostki przetwarzania grafiki

### Wymontowywanie kabla zasilającego GPU

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- 3. Wymontuj radiator autonomicznej karty graficznej.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla zasilającego GPU.



#### Kroki

- 1. Ostrożnie podważ zewnętrzną stronę wtyczki kabla zasilającego GPU, aby uwolnić wtyczkę z gniazda.
- 2. Lekko przesuń złącze kabla zasilającego GPU do zewnątrz, aby odłączyć kabel od złącza na karcie GPU.
- 3. Powtórz powyższe czynności, aby odłączyć kabel zasilający GPU od płyty głównej.
- 4. Odklej kabel zasilający GPU od komputera.

### Instalowanie kabla zasilającego GPU

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla zasilającego GPU.



#### Kroki

- 1. Przyklej kabel zasilający GPU do gniazda w komputerze.
- 2. Odłącz kabel zasilający GPU od złącza na płycie głównej.
- 3. Wsuń złącze kabla zasilającego GPU do gniazda, aby podłączyć kabel zasilający do karty GPU.
- 4. Zablokuj złącze kabla zasilającego GPU, aby zabezpieczyć kartę.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj radiator autonomicznej karty graficznej.
- 2. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Płyta przycisku zasilania

### Wymontowywanie płyty przycisku zasilania

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- 3. Wymontuj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płytki przycisku zasilania.



#### Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę przycisku zasilania do komputera.
- 2. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące kartę przycisku zasilania do komputera.
- 3. Wyjmij płytkę przycisku zasilania razem z kablem z komputera.
- 4. Odłącz kabel FFC płytki przycisku zasilania od płytki przycisku zasilania.

### Instalowanie płyty przycisku zasilania

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płytki przycisku zasilania.



- 1. Podłącz kabel FFC płytki przycisku zasilania do płytki przycisku zasilania.
- 2. Umieść płytkę przycisku zasilania wraz z kablem FFC w jej gnieździe w komputerze.
- 3. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytkę przycisku zasilania do komputera.
- 4. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą płytkę przycisku zasilania do komputera.
- 5. Podłącz kabel FFC płytki przycisku zasilania do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- 2. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Przycisk zasilania

### Wymontowywanie przycisku zasilania

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- 3. Wymontuj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- 4. Wymontuj płytkę przycisku zasilania.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



- 1. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące przycisk zasilania do jego gniazda w komputerze.
- 2. Unieś i wyjmij przycisk zasilania z komputera.

### Instalowanie przycisku zasilania

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



- 1. Dopasuj i umieść przycisk zasilania we wnęce w komputerze.
- 2. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące przycisk zasilania.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj płytę przycisku zasilania.
- 2. Zainstaluj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- **3.** Zainstaluj pokrywę dolną.
- 4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Głośniki

### Wymontowywanie głośników

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- **3.** Wymontuj podstawowy dysk SSD.
- **4.** Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- 5. Wyjmij baterię.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.







- 1. Odłącz kabel głośnika od płyty głównej.
- 2. Tylko w przypadku modelu z baterią 93 Wh: wykręć śrubę (M2x2) mocującą ramkę dysku SSD do gniazda nr 2.
- 3. Wyjmij kabel głośnikowy z prowadnic na ramie wewnętrznej.
- 4. Wyważ moduł głośnika z gniazda na górnej krawędzi podpórki na nadgarstek.
- 5. Wyjmij moduł głośników z obudowy komputera.

### Instalowanie głośników

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.







#### Kroki

- 1. Dopasuj i umieść moduł głośnika w gnieździe na górnej krawędzi podpórki na nadgarstek.
- 2. Umieść kabel głośnika w prowadnicach na ramie wewnętrznej.
- 3. Tylko w przypadku modelu z baterią 93 Wh: wkręć śrubę (M2x2) mocującą ramkę dysku SSD do gniazda nr 2.
- 4. Podłącz kabel głośników do złącza na płycie głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj baterię.
- 2. Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.

- 3. Zainstaluj podstawowy dysk SSD.
- **4.** Zainstaluj pokrywę dolną.
- 5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

### Rama wewnętrzna

### Wymontowywanie ramy wewnętrznej

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- **2.** Zdejmij pokrywę dolną.
- **3.** Wymontuj podstawowy dysk SSD.
- **4.** Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- 5. Wyjmij baterię.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramy wewnętrznej.





1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą klamrę karty sieci WLAN.

(i) UWAGA: W przypadku konfiguracji z baterią 93 Wh należy najpierw wyjąć ramkę dysku SSD, a dopiero potem ramę wewnętrzną



#### Rysunek 1. Wyjmij ramkę dysku SSD z gniazda 2.

- 2. Wyjmij klamrę karty sieci WLAN z komputera.
- **3.** Wykręć śrubę (M2x2) mocującą ramkę dysku SSD do gniazda nr 2.
- 4. Odłącz dwie anteny sieci WLAN i kabel głośnikowy od złączy na płycie głównej.
- 5. Wyjmij anteny sieci WLAN i kabel głośnikowy z prowadnicy na ramie wewnętrznej.
- 6. Wykręć pięć śrub (M2x5) i osiem śrub (M2x2), które mocują ramę wewnętrzną do obudowy komputera.

7. Wyjmij ramę wewnętrzną z komputera.

### Instalowanie ramy wewnętrznej

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramy wewnętrznej.







- 1. Dopasuj i umieść ramę wewnętrzną w obudowie komputera.
- 2. Wkręć pięć śrub (M2x5) i osiem śrub (M2x2) mocujących ramę wewnętrzną do obudowy komputera.
- 3. Umieść anteny sieci WLAN i kabel głośnikowy w prowadnicy na ramie wewnętrznej.
- 4. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą ramkę dysku SSD do gniazda SSD nr 2.
- 5. Dopasuj i wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą klamrę karty sieci WLAN.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj baterię.
- 2. Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- **3.** Zainstaluj podstawowy dysk SSD.
- 4. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Czytnik kart SD

### Wymontowywanie czytnika kart SD

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- **3.** Wymontuj podstawowy dysk SSD.
- 4. Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- 5. Wyjmij baterię.
- 6. Wymontuj ramę wewnętrzną.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czytnika kart SD.







- 1. Odłącz drukowany kabel płaski (FPC) czytnika kart SD i kabel FPC karty wskaźników LED od złączy na czytniku kart SD.
- 2. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą czytnik kart SD do obudowy komputera.
- 3. Wyjmij czytnik kart SD wraz z kablem FPC z komputera.

### Instalowanie czytnika kart SD

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika kart SD.







- 1. Dopasuj i włóż czytnik kart SD razem z kablem FPC do gniazda w obudowie komputera.
- 2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą czytnik kart SD do obudowy komputera.
- 3. Podłącz kabel FFC karty wskaźników LED i kabel FPC czytnika kart SD do czytnika kart SD.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
- 2. Zainstaluj baterię.
- **3.** Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- **4.** Zainstaluj podstawowy dysk SSD.
- 5. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Płyta systemowa

### Wymontowywanie płyty głównej

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- 3. Wymontuj kartę SIM.
- 4. Wyjmij baterię.
- 5. Wymontuj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 6. Wymontuj moduł karty przejściówki.
- 7. Wymontuj kartę sieci WWAN.
- 8. Wymontuj podstawowy dysk SSD.
- 9. Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- **10.** Wymontuj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- **11.** Wymontuj ramę wewnętrzną.

#### Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.

Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej:



- 1. Złącze kabla wentylatora
- 2. Złącze kabla FPC przycisku zasilania
- 3. Złącza Darwin anten karty sieci WWAN
- 4. Gniazdo kart SIM
- 5. Złącze kabla wentylatora
- 6. Złącze kabla zasilającego GPU
- 7. Złącze kabla kamery IR
- 8. Złącze kabla wyświetlacza
- 9. Port sieci LAN
- 10. Złącze kabla zasilacza
- 11. Złącze kabla touchpada
- 12. Złącze kabla baterii
- 13. Złącze gniazda nr 5 dysku SSD M.2
- 14. Złącze kabla karty USH
- **15.** Złącze kabla FPC czytnika kart pamięci SD
- 16. Złącza kabli antenowych sieci WLAN
- 17. Złącze gniazda nr 2 dysku SSD M.2
- 18. Złącze gniazda nr 3 dysku SSD M.2
- 19. Złącze karty sieci WWAN
- 20. Złącze gniazda nr 4 dysku SSD M.2

#### 21. Złącze kabla głośnika



#### Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M2x5) mocującą klamrę karty sieci WLAN do płyty głównej.
- 2. Unieś i wyjmij klamrę karty sieci WLAN.
- 3. Odłącz anteny od złączy.
- 4. Ostrożnie podważ złącze kabla zasilającego GPU po zewnętrznej stronie jego końca, aby uwolnić złącze z płyty głównej w górnej części komputera.
- 5. Lekko przesuń złącze kabla zasilającego GPU do zewnątrz, aby odłączyć kabel od złącza na płycie głównej.
- 6. Wykręć cztery śruby (M2x6) mocujące dwa złącza kabla PCB do płyty głównej i karty GPU.
  - **UWAGA:** W przypadku modeli wyposażonych w zintegrowaną kartę GPU złącza PCB znajdują się w dolnej i prawej górnej części karty GPU. W przypadku modeli wyposażonych w autonomiczną kartę GPU złącza PCB znajdują się w dolnej części karty GPU.
- 7. Wyjmij złącza płaskie PCB z komputera.
- 8. Wykręć trzy śruby (M2x5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza.
- 9. Wyjmij klamrę kabla wyświetlacza z komputera.
- **10.** Odłącz kabel ekranu dotykowego (w przypadku modeli wyposażonych w ekran dotykowy) lub kabel kamery na podczerwień (w przypadku modeli wyposażonych w kamerę na podczerwień) i kabel wyświetlacza od złączy na płycie głównej.
- 11. Odłącz kabel FFC karty przycisku zasilania od płyty głównej, kabel FFC touchpada, kabel FFC karty towarzyszącej USH (w przypadku modeli wyposażonych w kartę towarzyszącą USH) oraz kable FPC czytnika kart SD.
- 12. Wykręć siedem śrub (M2x5) mocujących płytę główną do obudowy komputera.
- 13. Obróć płytę główną i odłącz kabel baterii pastylkowej od złącza na płycie głównej.
- 14. Unieś płytę główną i wyważ z podpórki na nadgarstek baterię pastylkową, która znajduje się pod płytą.
- 15. Wyjmij płytę główną z komputera.

### Instalowanie płyty głównej

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.





- 1. Przyklej baterię pastylkową do podpórki na nadgarstek, a następnie umieść płytę główną w gnieździe w komputerze.
- 2. Wkręć siedem śrub (M2x5) mocujących płytę główną do obudowy komputera.
- 3. Zdejmij klamrę z kabla wyświetlacza.
- 4. Wkręć śrubę (M2x5) mocującą metalową klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
- 5. Podłącz kabel FFC karty przycisku zasilania od płyty głównej, kabel FFC touchpada, kabel FFC karty towarzyszącej USH (w przypadku modeli wyposażonych w kartę towarzyszącą USH) oraz kable FPC czytnika kart SD.
- 6. Podłącz kabel ekranu dotykowego (w przypadku modeli wyposażonych w ekran dotykowy) lub kabel kamery na podczerwień (w przypadku modeli wyposażonych w kamerę na podczerwień) i kabel wyświetlacza do złączy na płycie głównej.
- 7. Wkręć trzy śruby (M2x5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza.
- 8. Dopasuj otwory na śruby, a następnie wkręć cztery śruby (M2x6) mocujące dwa złącza kabla PCB do płyty głównej i karty GPU.

UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w zintegrowaną kartę GPU złącza PCB znajdują się w dolnej i prawej górnej części karty GPU. W przypadku modeli wyposażonych w autonomiczną kartę GPU złącza PCB znajdują się w dolnej części karty GPU.

- 9. Podłącz kabel zasilający GPU do złącza na płycie głównej, w górnej części komputera.
- 10. Zablokuj złącze kabla zasilającego GPU na płycie głównej.
- 11. Podłącz anteny do odpowiednich złączy.
- 12. Wkręć śrubę (M2x5) mocującą klamrę karty sieci WLAN do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
- 2. Zainstaluj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- **3.** Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- 4. Zainstaluj podstawowy dysk SSD.
- 5. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
- 6. Zainstaluj moduł karty przejściówki.
- 7. Zainstaluj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 8. Zainstaluj baterię.
- 9. Zainstaluj kartę SIM.
- 10. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 11. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Bateria pastylkowa

### Wymontowywanie baterii pastylkowej

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- 3. Wymontuj kartę SIM.
- 4. Wyjmij baterię.
- 5. Wymontuj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 6. Wymontuj moduł karty przejściówki.
- 7. Wymontuj kartę sieci WWAN.
- 8. Wymontuj dysk SSD.
- 9. Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- 10. Wymontuj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- 11. Wymontuj ramę wewnętrzną.
- 12. Wymontuj płytę główną.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.





#### Kroki

- 1. Obróć płytę główną i odłącz kabel baterii pastylkowej od złącza na płycie głównej.
- 2. Unieś płytę główną i wyważ z podpórki na nadgarstek baterię pastylkową, która znajduje się pod płytą.

### Instalowanie baterii pastylkowej

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania baterii pastylkowej.







#### Kroki

- 1. Przymocuj baterię pastylkową do podpórki na nadgarstek.
- 2. Podłącz kabel baterii pastylkowej do złącza na płycie głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj płytę główną.
- 2. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
- 3. Zainstaluj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- 4. Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- 5. Zainstaluj dysk SSD.
- 6. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
- 7. Zainstaluj moduł karty przejściówki.
- 8. Zainstaluj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 9. Zainstaluj baterię.
- **10.** Zainstaluj kartę SIM.
- 11. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 12. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Zestaw wyświetlacza

### Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- **3.** Wymontuj kartę SIM.
- 4. Wyjmij baterię.
- 5. Wymontuj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 6. Wymontuj moduł karty przejściówki.
- 7. Wymontuj kartę sieci WWAN.
- 8. Wymontuj podstawowy dysk SSD.
- 9. Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- 10. Wymontuj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- 11. Wymontuj ramę wewnętrzną.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora zestawu wyświetlacza.



M2x5








- 1. Wykręć śrubę (M2x5) mocującą klamrę karty sieci WLAN do płyty głównej.
- 2. Unieś i wyjmij klamrę karty sieci WLAN.

- **3.** Odłącz anteny od złączy.
- 4. Wykręć trzy śruby (M2x5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza.
- 5. Wyjmij klamrę kabla wyświetlacza z komputera.
- 6. Odłącz kabel ekranu dotykowego (w przypadku modeli wyposażonych w ekran dotykowy) lub kabel kamery na podczerwień (w przypadku modeli wyposażonych w kamerę na podczerwień) i kabel wyświetlacza od złączy na płycie głównej.
- 7. Otwórz zestaw wyświetlacza pod kątem 180 stopni i umieść komputer na krawędzi płaskiego blatu, aby zestaw wyświetlacza wystawał poza blat.

(i) UWAGA: W przypadku komputerów z kamerą na podczerwień odłącz kabel wyświetlacza i kabel kamery na podczerwień.

- 8. Wykręć sześć śrub (M2,5x5) mocujących zawiasy do podpórki na nadgarstek.
- 9. Zdejmij zestaw wyświetlacza z podpórki na nadgarstek.
  - **UWAGA:** Zestaw wyświetlacza komputera Precision 7770 jest zestawem typu HUD (Hinge-Up Design), którego nie można zdemontować po wyjęciu z dolnej części obudowy. Jeśli jakiekolwiek elementy zestawu wyświetlacza są uszkodzone i wymagają wymiany, trzeba wymienić cały zestaw wyświetlacza.

# Instalowanie zestawu wyświetlacza

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.





1. (i) UWAGA: Przed zainstalowaniem zestawu wyświetlacza upewnij się, że zawiasy wyświetlacza są otwarte pod kątem 90 stopni względem zestawu wyświetlacza, tak aby można było dopasować zestaw wyświetlacza do podpórki na nadgarstek.

Dopasuj otwory na śruby w zawiasach zestawu wyświetlacza do otworów w podpórce na nadgarstek.

- 2. Wkręć sześć śrub (M2,5x5) mocujących zawiasy do podpórki na nadgarstek.
- Podłącz kabel ekranu dotykowego (w przypadku modeli wyposażonych w ekran dotykowy) lub kabel kamery na podczerwień (w przypadku modeli wyposażonych w kamerę na podczerwień) i kabel wyświetlacza do złączy na płycie głównej.
- 4. Wyjmij klamrę kabla wyświetlacza z komputera.
- 5. Wkręć trzy śruby (M2x5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza.
- 6. Podłącz anteny do odpowiednich złączy.

7. Wyrównaj klamrę karty sieci WLAN i przykręć ją do płyty głównej za pomocą śruby (M2x5).

# Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
- 2. Zainstaluj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- **3.** Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- 4. Zainstaluj podstawowy dysk SSD.
- 5. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
- 6. Zainstaluj moduł karty przejściówki.
- 7. Zainstaluj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 8. Zainstaluj baterię.
- 9. Zainstaluj kartę SIM.
- **10.** Zainstaluj pokrywę dolną.
- 11. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Złącze zasilacza

# Wymontowywanie gniazda zasilacza

## Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- **2.** Zdejmij pokrywę dolną.
- **3.** Wymontuj kartę SIM.
- 4. Wyjmij baterię.
- 5. Wymontuj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 6. Wymontuj moduł karty przejściówki.
- 7. Wymontuj kartę sieci WWAN.
- 8. Wymontuj dysk SSD.
- 9. Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- 10. Wymontuj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- **11.** Wymontuj ramę wewnętrzną.
- 12. Wymontuj płytę główną.

# Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania gniazda zasilacza.



- 1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą klamrę gniazda zasilacza.
- 2. Odłącz kabel zasilacza od złącza na płycie głównej.
- **3.** Wyjmij klamrę gniazda zasilacza z komputera.
- 4. Wyjmij kabel gniazda zasilacza z prowadnic na obudowie komputera.

# Instalowanie gniazda zasilacza

# Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji gniazda zasilacza.



- 1. Podłącz kabel zasilacza do złącza na płycie głównej.
- 2. Umieść klamrę gniazda zasilacza na gnieździe zasilacza.
- 3. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą klamrę gniazda zasilacza do komputera.
- 4. Przyklej i umieść kabel gniazda zasilacza w prowadnicach na obudowie komputera.

# Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj płytę główną.
- 2. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
- 3. Zainstaluj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- 4. Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- 5. Zainstaluj dysk SSD.
- 6. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
- 7. Zainstaluj moduł karty przejściówki.
- 8. Zainstaluj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 9. Zainstaluj baterię.
- **10.** Zainstaluj kartę SIM.
- 11. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 12. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Czytnik kart smart

# Wymontowywanie czytnika kart smart

# Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- **2.** Zdejmij pokrywę dolną.
- 3. Wymontuj kartę SIM.
- 4. Wyjmij baterię.
- 5. Wymontuj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 6. Wymontuj moduł karty przejściówki.
- 7. Wymontuj kartę sieci WWAN.
- 8. Wymontuj dysk SSD.
- 9. Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- 10. Wymontuj ramę wewnętrzną.

# Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty czytnika kart smart.







- 1. Odłącz kabel FPC czytnika kart smart od złącza na karcie towarzyszącej USH.
- 2. Odklej kabel FPC czytnika kart smart od touchpada.
- 3. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące czytnik kart smart do komputera.
- **4.** Wyjmij czytnik kart smart z komputera.

# Instalowanie czytnika kart smart

# Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

# Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika kart smart.







- 1. Dopasuj i włóż płytę czytnika kart smart do gniazda w komputerze.
- 2. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące czytnik kart smart.
- 3. Przyklej kabel FFC czytnika kart smart do touchpada.
- 4. Podłącz kabel FFC czytnika kart smart do złącza na karcie towarzyszącej USH.

# Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
- 2. Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- 3. Zainstaluj dysk SSD.
- 4. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
- 5. Zainstaluj moduł karty przejściówki.
- 6. Zainstaluj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 7. Zainstaluj baterię.
- 8. Zainstaluj kartę SIM.
- 9. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Klawiatura

# Wymontowywanie klawiatury

# Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- **3.** Wymontuj kartę SIM.

- 4. Wyjmij baterię.
- 5. Wymontuj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 6. Wymontuj moduł karty przejściówki.
- 7. Wymontuj kartę sieci WWAN.
- 8. Wymontuj dysk SSD.
- 9. Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- **10.** Wymontuj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- **11.** Wymontuj ramę wewnętrzną.
- 12. Wymontuj płytę główną.

# Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klawiatury.





1. Otwórz zatrzask i odłącz kable FPC klawiatury oraz jej podświetlenia od modułu touchpada.

(i) UWAGA: Dotyczy modeli wyposażonych w podświetlenie klawiatury.

2. (i) UWAGA: W przypadku komputera Precision 7770 wykręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące zaślepkę i wyjmij płytkę przed wymontowywaniem zestawu klawiatury.

Wykręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące zaślepkę do podpórki na nadgarstek.

**3.** Wykręć 25 śrub (M2x2,5), które mocują wspornik klawiatury do podpórki na nadgarstek.



- 4. Obróć komputer i otwórz go pod kątem 90°.
- 5. Wyjmij klawiaturę i płytę nośną klawiatury z komputera.
- 6. Wykręć sześć śrub (M2x2) mocujących klawiaturę do obudowy komputera.
- 7. Zdejmij klawiaturę z płyty nośnej klawiatury.

# Instalowanie klawiatury

# Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klawiatury.



### Kroki

- 1. Wyrównaj pod kątem zaczepy klawiatury z zaczepami na obudowie komputera.
- 2. Wkręć sześć śrub (M2x2) mocujących klawiaturę do obudowy komputera.
- 3. Wkręć 25 śrub (M2x2,5), które mocują wspornik klawiatury do podpórki na nadgarstek.
- 4. Obróć komputer pod kątem 90°, aby uzyskać dostęp do kabli FPC klawiatury i jej podświetlenia.
- 5. Otwórz zatrzask i podłącz kable FPC klawiatury oraz podświetlenia klawiatury do modułu touchpada.

(i) UWAGA: Dotyczy modeli wyposażonych w podświetlenie klawiatury.

6. Wkręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące zaślepkę do podpórki na nadgarstek.

# Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj płytę główną.
- 2. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
- 3. Zainstaluj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- 4. Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- 5. Zainstaluj dysk SSD.
- 6. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
- 7. Zainstaluj moduł karty przejściówki.
- 8. Zainstaluj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 9. Zainstaluj baterię.
- 10. Zainstaluj kartę SIM.
- 11. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 12. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Podparcie dłoni

# Wymontowywanie podpórki na nadgarstek

## Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę dolną.
- 3. Wymontuj kartę SIM.
- 4. Wyjmij baterię.
- 5. Wymontuj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 6. Wymontuj moduł karty przejściówki.
- 7. Wymontuj kartę sieci WWAN.
- 8. Wymontuj dysk SSD.
- 9. Wymontuj dodatkowy dysk SSD.
- 10. Wymontuj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- **11.** Wymontuj kartę graficzną.
- 12. Odłącz kabel zasilania karty graficznej.
- 13. Wymontuj płytę przycisku zasilania.
- 14. Wymontuj przycisk zasilania.
- 15. Wymontuj głośniki.
- 16. Wymontuj ramę wewnętrzną.
- **17.** Wymontuj czytnik kart SD.
- 18. Wymontuj płytę główną.
- **19.** Wymontuj baterię pastylkową.
- 20. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
- **21.** Wymontuj gniazdo zasilacza.
- **22.** Wymontuj czytnik kart smart.
- 23. Wymontuj klawiaturę.

### Informacje na temat zadania

Poniższa ilustracja przedstawia podpórkę na nadgarstek po wymontowaniu niezbędnych elementów przed jej wymianą.









- 1. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące zaślepkę.
- 2. Wyjmij prawą zaślepkę z komputera.

# Instalowanie podpórki na nadgarstek

# Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

llustracja przedstawia podpórkę na nadgarstek przed wykonaniem procedury wstępnej instalacji części na potrzeby instalacji tej podpórki.

2





1





### Kroki

- 1. Dopasuj prawą zaślepkę do gniazda w podpórce na nadgarstek
- 2. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące prawą zaślepkę.

## Kolejne kroki

- **1.** Zainstaluj klawiaturę
- 2. Zainstaluj czytnik kart smart.
- **3.** Zainstaluj gniazdo zasilacza.
- 4. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
- 5. Zainstaluj baterię pastylkową.
- 6. Zainstaluj płytę główną.
- 7. Zainstaluj czytnik kart SD.
- 8. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
- 9. Zainstaluj głośniki.
- 10. Zainstaluj przycisk zasilania.
- **11.** Zainstaluj płytę przycisku zasilania.
- **12.** Zainstaluj kabel zasilania karty graficznej.
- **13.** Zainstaluj kartę graficzną.
- 14. Zainstaluj radiator (w przypadku autonomicznej karty graficznej).
- **15.** Zainstaluj dodatkowy dysk SSD.
- 16. Zainstaluj dysk SSD.
- 17. Zainstaluj kartę sieci WWAN.

- 18. Zainstaluj moduł karty przejściówki.
- 19. Zainstaluj moduł CAMM lub moduł pamięci.
- 20. Zainstaluj baterię.
- **21.** Zainstaluj kartę SIM.
- 22. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 23. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

# Sterowniki i pliki do pobrania

W przypadku rozwiązywania problemów, pobierania i instalowania sterowników zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania (000123347).

# Konfiguracja systemu BIOS

OSTRZEŻENIE: Ustawienia konfiguracji systemu BIOS powinni zmieniać tylko doświadczeni użytkownicy. Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera.

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

UWAGA: Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie informacji wyświetlanych na ekranie, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS można używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność dysku twardego.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji, takich jak hasło, typ zainstalowanego dysku twardego oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

# Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

#### Informacje na temat zadania

Włącz (lub ponownie uruchom) komputer i szybko naciśnij klawisz F2.

# Klawisze nawigacji

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

### Tabela 3. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejście do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejście do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączy w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejście do następnego obszaru. (i) UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
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.

# Menu jednorazowego rozruchu

Aby przejść do menu jednorazowego rozruchu, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F2.

(i) UWAGA: Zaleca się wyłączenie komputera, jeśli jest włączony.

Menu jednorazowej opcji rozruchu 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 (jeśli napęd jest dostępny)
  - (i) UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.
- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- SATA Hard Drive (jeśli napęd jest dostępny)
- Diagnostyka

(i) UWAGA: Wybranie opcji Diagnostics powoduje wyświetlenie ekranie PSA diagnostics.

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

# Opcje konfiguracji systemu BIOS

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

# Tabela 4. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Informacje o systemie

Ogólne informacje o systemie		
Informacje o systemie		
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.	
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.	
Plakietka identyfikacyjna	Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.	
Data produkcji	Wyświetla datę produkcji komputera.	
Data nabycia własności	Wyświetla datę nabycia własności komputera.	
Kod obsługi ekspresowej	Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.	
Znacznik własności	Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.	
Podpisane aktualizacje oprogramowania wewnętrznego	Wyświetla stan aktualizacji podpisanego oprogramowania wewnętrznego komputera.	
Informacje o baterii		
Hasło podstawowe	Wyświetla informacje o podstawowej baterii komputera.	
Poziom baterii	Wyświetla poziom naładowania baterii komputera.	
Stan baterii	Wskazuje stan baterii.	
Kondycja	Wskazuje kondycję baterii.	
Zasilacz sieciowy	Wyświetla informacje o zasilaczu sieciowym komputera.	
Czas eksploatacji baterii	Wyświetla czas eksploatacji baterii komputera.	
Informacje o procesorze		
Typ procesora	Wyświetla typ procesora.	
Maksymalna szybkość zegara	Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.	
Minimalna szybkość zegara	Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.	
Bieżąca szybkość zegara	Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.	
Liczba rdzeni	Wyświetla liczbę rdzeni procesora.	
Identyfikator procesora	Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.	
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla ilość (w KB) pamięci podręcznej procesora poziomu L2.	

# Tabela 4. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Informacje o systemie (cd.)

Ogólne informacje o systemie	
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla ilość (w KB) pamięci podręcznej procesora poziomu L3.
Numer wersji mikrokodu	Wyświetla wersję mikrokodu.
Obsługa wielowątkowości Intel	Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).
Technologia 64-bitowa	Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.
Informacje o pamięci	
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze.
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej w komputerze.
Szybkość pamięci	Wyświetla szybkość pamięci.
Tryb pamięci	Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa).
Technologia pamięci	Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.
Gniazdo DIMM A	Wyświetla rozmiar modułu pamięci CAMM w gnieździe DIMM A.
Informacje o urządzeniu	
Typ panelu	Wyświetla informacje o typie panelu komputera.
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo używanego w komputerze.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.
Wersja Video BIOS	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu bluetooth komputera.
Adres MAC karty LOM	Umożliwia wyświetlenie adresu MAC karty LOM w komputerze.
Passthrough MAC Address	Umożliwia wyświetlenie unikatowego adresu MAC komputera.
Urządzenie komórkowe	Wyświetla informacje o urządzeniu komórkowym komputera.
Oddzielny kontroler wideo	Wyświetla informacje o autonomicznej karcie graficznej komputera.

# Tabela 5. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu

Konfiguracja rozruchu		
Sekwencja startowa		
Tryb rozruchu	Wyświetla tryb rozruchu.	
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.	
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD przy uruchamianiu w trybie tylko- do-odczytu.	
	Opcja Rozruch z karty Secure Digital (SD) jest domyślnie wyłączona.	
Bezpieczny rozruch		
Włącz bezpieczne uruchamianie	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji bezpiecznego rozruchu.	
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	
Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji bezpiecznego rozruchu UEFI.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Tryb bezpiecznego rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji trybu bezpiecznego uruchamiania.	
	Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb wdrożony</b> .	

# Tabela 5. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu (cd.)

Konfiguracja rozruchu		
Zarządzanie klucza	mi w trybie eksperta	
Włącz tryb niestanda	rdowy	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu niestandardowego.
		Domyślnie opcja Tryb niestandardowy nie jest włączona.
Zarządzanie kluczam niestandardowym	i w trybie	Umożliwia wybieranie niestandardowych wartości zarządzania kluczami w trybie eksperta.

# Tabela 6. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia

Zintegrowane urządzenia	
Data/Godzina	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR i bieżącą godzinę w formacie GG:MM:SS AM/PM.
Mapowanie obszaru pamięci urządzeń	Umożliwia włączanie i wyłączanie mapowania pamięci we/wy powyżej 4 GB.
we/wy powyżej 4 GB	Domyślnie wybrana jest opcja <b>Włączone</b> .
Kamera	Umożliwia włączanie i wyłączanie kamery.
	Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz kamerę</b> .
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera audio.
	Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Konfiguracja USB/Thunderbolt	<ul> <li>Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB.</li> </ul>
	Domyślnie włączona jest opcja Włącz zewnętrzne porty USB.
	<ul> <li>Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB, na przykład zewnętrznego dysku twardego, napędu optycznego i dysku USB.</li> </ul>
	Opcja Włącz obsługę rozruchu z portu USB jest domyślnie włączona.
Włącz obsługę technologii Thunderbolt	Umożliwia włączanie i wyłączanie skojarzonych portów i adapterów.
	Domyślnie włączona jest opcja Włącz obsługę technologii Thunderbolt.
Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt	Po włączeniu tej opcji urządzenia peryferyjne Thunderbolt oraz urządzenia USB podłączone do karty Thunderbolt mogą działać w środowisku systemu BIOS przed uruchomieniem systemu operacyjnego.
	Opcja <b>Włącz obsługę Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym</b> jest domyślnie wyłączona.
Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)	Włączenie tej opcji umożliwia urządzeniom PCle podłączonym za pomocą adaptera Thunderbolt uruchamianie modułów UEFI Option ROM urządzeń PCle (jeśli są obecne) przed uruchomieniem systemu operacyjnego.
	Domyślnie opcja <b>Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)</b> jest wyłączona.
Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe	Wyłącza tunelowanie USB4 PCIe.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C	Umożliwia ograniczenie funkcjonalności portu Type-C w celu obsługi tylko sygnału wideo lub tylko zasilania.
	Domyślnie opcja <b>Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C</b> jest wyłączona.
Nadrzędna stacja dokująca Type-C	Umożliwia korzystanie ze złącza Type-C stacji dokującej Dell Dock do obsługi strumienia danych, nawet jeśli zewnętrzne porty USB są wyłączone. Kiedy ta opcja jest włączona, aktywne jest podmenu Wideo/audio/LAN.

# Tabela 6. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

Zintegrowane urządzenia		
	Domyślnie opcja Nadrzędna stacja dokująca Type-C jest włączona.	
Dźwięk ze stacji dokującej Type-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi sygnału audio na portach zewnętrznych stacji dokującej Dell Dock.	
	Domyślnie opcja <b>Audio</b> jest włączona.	
Sieć LAN w stacji dokującej Type-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi sygnału sieci LAN na portach zewnętrznych stacji dokującej Dell Dock.	
	Domyślnie opcja LAN jest włączona.	
Różne urządzenia	Umożliwia włączenie lub wyłączenie czytnika linii papilarnych.	
	Domyślnie włączona jest opcja Włącz czytnik linii papilarnych.	
Tryb dyskretny	Kiedy funkcja jest włączona, wyłącza całe oświetlenie i dźwięk systemu.	
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	

# Tabela 7. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa	
Tryb SATA/NVMe	
Tryb SATA/NVMe	Umożliwia skonfigurowanie trybu działania zintegrowanego kontrolera urządzeń pamięci masowej.
	Domyślnie włączona jest opcja Włączona konfiguracja RAID.
Interfejs pamięci masowej	
Włączanie portów	Ta strona umożliwia włączanie i wyłączanie napędów zintegrowanych.
	Domyślnie włączone są opcje <b>Dysk SSD-0 M.2 PCIe</b> , <b>Dysk SSD-1 M.2 PCIe</b> , <b>Dysk SSD-2 M.2 PCIe</b> oraz <b>Dysk SSD-3 M.2 PCIe</b> .
Raportowanie SMART	
Włącz raportowanie SMART	Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) podczas uruchamiania systemu.
	Opcja Włącz raporty SMART jest domyślnie wyłączona.
Informacje o dysku	
Dysk SSD PCIe M.2	
Тур	Wyświetla informacje o typie urządzenia M.2 PCIe SSD-0 w systemie.
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu M.2 PCle SSD-0 w systemie.
Тур	Wyświetla informacje o typie dysku SSD-1 M.2 PCIe w systemie.
Urządzenie	Wyświetla informacje o dysku SSD-1 M.2 PCle w systemie.
Тур	Wyświetla informacje o typie dysku SSD-2 M.2 PCIe w systemie.
Urządzenie	Wyświetla informacje o dysku SSD-2 M.2 PCIe w systemie.
Тур	Wyświetla informacje o typie dysku SSD-3 M.2 PCIe w systemie.
Urządzenie	Wyświetla informacje o dysku SSD-3 M.2 PCIe w systemie.
Włącz karty pamięci	
Karta Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD
	Domyślnie opcja Karta Secure Digital (SD) jest włączona.
Karta SD w trybie tylko-do-odczytu	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD w trybie tylko-do-odczytu

# Tabela 7. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa (cd.)

# Pamięć masowa

Opcja Karta SD w trybie tylko-do-odczytu jest domyślnie wyłączona.

# Tabela 8. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz		
Jasność ekranu		
Jasność na baterii	Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy system jest zasilany z baterii.	
Jasność na zasilaniu sieciowym	Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy system jest zasilany przez zasilacz sieciowy.	
Z ekranem dotykowym		
Z ekranem dotykowym	Umożliwia włączanie i wyłączanie ekranu dotykowego w systemie operacyjnym.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Pełnoekranowe logo	Umożliwia włączanie i wyłączanie pełnoekranowego logo.	
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	
Grafika hybrydowa		
Włącz grafikę hybrydową	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji grafiki hybrydowej.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Tryb wyjścia bezpośredniego kontrolera	Umożliwia włączenie lub wyłączenie trybu bezpośredniego wyjścia kontrolera grafiki.	
grafiki	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	

# Tabela 9. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia

Połączenie	
Konfiguracja kontrolera sieciowego	
Zintegrowana karta sieciowa	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera sieci LAN.
	Domyślnie włączona jest opcja Włączone w trybie PXE.
Włącz urządzenie bezprzewodowe	
WWAN/GPS	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznych urządzeń WWAN/GPS.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń WLAN.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń Bluetooth
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Bezdotykowy czytnik kart smart/NFC	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego bezdotykowego czytnika kart Smart Card / NFC.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie wbudowanym kontrolerem LAN.
	Domyślne ustawienie: Automatycznie włączone.
Sterowanie radiem WLAN	
Sterowanie radiem WLAN	Ta funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN).

# Tabela 9. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia (cd.)

Połączenie		
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	
Sterowanie radiem WWAN	Ta funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WWAN).	
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	
Dynamiczna moc transmisji bezprzewodowej	Umożliwia włączanie i wyłączanie dynamicznej mocy transmisji bezprzewodowej urządzenia WLAN.	
	Opcja Dynamiczna moc transmisji bezprzewodowej jest domyślnie zaznaczona.	
Funkcja rozruchu HTTPs		
Rozruch HTTPs	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji rozruchu HTTPs	
	Domyślnie włączona jest opcja <b>Włączone</b> .	
Tryb rozruchu HTTPs	W trybie automatycznym funkcja rozruchu HTTPs uzyskuje adres URL rozruchu z serwera DHCP. W trybie ręcznym funkcja rozruchu HTTPs uzyskuje adres URL rozruchu z danych podanych przez użytkownika.	
	Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb automatyczny</b> .	

# Tabela 10. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie

Z	asilanie	
	Konfiguracja baterii	Umożliwia zasilanie systemu z baterii w określonych godzinach szczytowego zużycia energii. Tabela <b>Niestandardowe rozpoczęcie ładowania</b> i <b>Niestandardowe</b> <b>zakończenie ładowania</b> pozwala zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia.
		Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb adaptacyjny</b> .
	Konfiguracja zaawansowana	
	Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania	Umożliwia włączanie i wyłączanie zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii.
	baterii	Opcja <b>Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii</b> jest domyślnie wyłączona.
	Przełączanie w czasie szczytowego zapotrzebowania	Umożliwia zasilanie systemu z baterii w określonych godzinach szczytowego zużycia energii.
	Włącz funkcję Peak Shift	Domyślnie włączona jest opcja Włącz funkcję Peak Shift.
	USB PowerShare	Umożliwia ładowanie urządzeń zewnętrznych przy użyciu baterii systemowej.
	Włącz funkcję USB PowerShare	Opcja Włącz funkcję USB PowerShare jest domyślnie wyłączona
	Kontrola termiczna	Umożliwia sterowanie wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności systemu, poziomu hałasu i temperatury.
		Domyślnie włączona jest opcja <b>Zoptymalizowane</b> .
	Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB	
	Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia systemu ze stanu gotowości przez stacje dokujące Dell ze złączem USB Type-C.
		Opcja <b>Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C</b> jest domyślnie włączona.
	Blokowanie uśpienia	Za pomocą tej opcji można uniemożliwić przejście komputera do stanu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego.
		Opcja Zablokuj stan uśpienia jest domyślnie wyłączona.

# Tabela 10. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie (cd.)

Zasilanie		
Ta opcja umożliwia włączanie komputera ze stanu wyłączenia za każdym razem, gdy pokrywa zostanie otwarta.		
Opcja Włączanie po otwarciu pokrywy jest domyślnie wyłączona.		
Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift. Domyślnie opcja <b>Intel Speed Shift Technology</b> jest włączona.		

# Tabela 11. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	
Intel Platform Trust Technology	
Włącz technologię Intel Platform Trust	Umożliwia włączanie i wyłączanie widoczności rozwiązania Intel Platform Trust Technology w systemie operacyjnym.
	Domyślnie opcja Intel Platform Trust Technology jest włączona.
Wyczyść	Umożliwia wyczyszczenie danych właściciela z modułu TPM i przywrócenie domyślnego stanu funkcji TPM.
	Domyślnie opcja <b>Wyczyść</b> jest wyłączona.
Intel Total Memory Encryption	
Szyfrowanie pamięci z wieloma kluczami (do 16 kluczy)	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji ochrony pamięci przed atakami fizycznymi, takimi jak zamrażanie, sondowanie DDR w celu odczytu cykli i inne.
	Opcja Total Memory Encryption jest domyślnie wyłączona.
Naruszenie obudowy	Ta opcja steruje funkcją wykrywania naruszenia obudowy.
	Ustawienie domyślne: <b>Wyłączone</b> .
Wyczyść ostrzeżenie o naruszeniu obudowy	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń UEFI SMM Security Mitigation.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	
Rozpocznij wymazywanie danych	Umożliwia włączanie i wyłączanie usuwania danych przy następnym rozruchu.
	Domyślnie opcja Rozpocznij wymazywanie danych jest wyłączona.
Absolute	Za pomocą tego pola można włączyć i czasowo lub trwale wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Computrace firmy Absolute Software.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
	PRZESTROGA: Opcja "Trwale wyłączone" może zostać wybrana tylko raz. Jeśli wybrano opcję "Trwale wyłączone", nie można ponownie włączyć modułu Absolute Persistence. Dalsze zmiany stanu modułu Absolute Persistence są niemożliwe.
	i <b>UWAGA:</b> Opcje włączania/wyłączania są niedostępne, gdy usługa Computrace jest w stanie aktywnym.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Ta opcja pozwala określić, czy system ma wyświetlać monit o wprowadzenie hasła administratora (jeśli je ustawiono) podczas uruchamiania ze ścieżki UEFI wybranej z menu rozruchowego F12.

# Tabela 11. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)

Za	Zabezpieczenia		
		Domyślnie włączona jest opcja <b>Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku</b> twardego.	
	Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego		
	Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Ustawienie domyślne: <b>Tryb dyskretny</b> .	
	Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	

# Tabela 12. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła

Hasło administratora Hasło systemowe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
Hasło systemowe	l las súlturis rustantismis consistents i rus propis la sela subtana sur se
	Umoziiwia ustawianie, zmienianie i usuwanie nasia systemowego.
M.2 PCIe SSD-0	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do dysku NVMe SSD-0.
Frzeci dysk SSD M.2 PCIe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do dysku NVMe SSD-3.
Konfiguracja hasła	
Wielkie litery	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną wielką literę.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Vlale litery	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną małą literę.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Cyfry	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną cyfrę.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Znak specjalny	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalr
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Vinimalna liczba znaków	Określa minimalną dozwoloną liczbę znaków w haśle.
<sup>2</sup> ominięcie hasła	Gdy ta opcja jest włączona, system zawsze monituje o podanie hasła systemowe i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania ze stanu wyłączeni
	Domyślnie wybrana jest opcja <b>Wyłączone</b> .
Zmiany hasła	
Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników nnych niż administrator	Umożliwia lub uniemożliwia użytkownikom zmianę hasła systemowego i hasła do dysku twardego bez wprowadzania hasła administracyjnego.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Blokada konfiguracji administratora	
Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora	Funkcja ta daje administratorom kontrolę nad możliwością uzyskania przez użytkowników dostępu do konfiguracji systemu BIOS.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Blokada hasła głównego	
	Włączenie tej opcji powoduje wyłączenie obsługi hasła głównego.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

# Tabela 12. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła		
Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników	Umożliwia lub uniemożliwia resetowanie identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager.	
innych niż administrator	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	

# Tabela 13. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie		
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule	<ul> <li>Umożliwia włączenie lub wyłączenie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule.</li> <li>UWAGA: Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</li> <li>Domyślnie opcja ta jest włączona.</li> </ul>	
Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego	Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub na zewnętrznej pamięci USB.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
	(j) UWAGA: Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących.	
Obniżenie wersji systemu BIOS		
Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi chmurowej, jeśli rozruch głównego system operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a usługa lokalna systemu operacyjnego nie uruchamia się lub nie jest zainstalowana.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Próg automatycznego uruchomienia narzędzia Dell Operating System	Umożliwia sterowanie automatycznym uruchamianiem konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia firmy Dell do odzyskiwania systemu operacyjnego.	
Recovery	Domyślnie wartość progowa jest równa 2.	

# Tabela 14. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem		
	Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag systemu.
	Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia tworzenie plakietki identyfikacyjnej.
	Zachowanie po podłączeniu zasilacza	
	Uaktywnianie po podłączeniu zasilacza	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji uaktywniania komputera po podłączeniu zasilacza.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Uaktywnianie z sieci LAN	
	Uaktywnianie z sieci LAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania systemu po otrzymaniu odpowiedniego sygnału z sieci WLAN.

# Tabela 14. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem (cd.)

Zarządzanie systemem	
	Domyślnie wybrana jest opcja <b>Wyłączone</b> .
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawienie automatycznego włączania systemu codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Obsługa technologii Intel AMT	
Włącz obsługę technologii Intel AMT	Domyślnie włączona jest opcja Ogranicz dostęp przed rozruchem.
Diagnostyka	
Żądania agenta systemu operacyjnego	Opcja Żądania agenta systemu operacyjnego jest domyślnie włączona.
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Opcja <b>Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania</b> jest domyślnie włączona.

# Tabela 15. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura

Klawiatura		
Opcje klawisza Numlock	Domyślnie włączona jest opcja Numlock.	
Opcje blokowania Fn	Domyślnie opcja blokowania Fn jest włączona.	
Tryb blokowania	Domyślnie włączona jest opcja <b>Blokada w trybie dodatkowym</b> . Po wybraniu tej opcji klawisze F1–F2 skanują kod pod kątem funkcji dodatkowych.	
Podświetlenie klawiatury	Umożliwia zmienianie ustawień podświetlenia klawiatury.	
	Ustawienie domyślne: <b>Przyciemnione</b> .	
Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym	Określa wartość limitu czasu dla podświetlenia klawiatury, gdy system jest podłączony do zasilacza sieciowego.	
	Domyślnie wybrana jest opcja <b>10 sekund</b> .	
Timeout podświetlenia klawiatury na baterii	Określa wartość limitu czasu dla podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest zasilany z baterii.	
	Domyślnie wybrana jest opcja <b>10 sekund</b> .	
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia	Włącza lub wyłącza dostęp do ekranów konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania systemu.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	

# Tabela 16. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Za	chowanie przed uruchomieniem systemu	
	Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	
	Włącz ostrzeżenia zasilacza	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.
	Ostrzeżenia i błędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu.
		Domyślnie opcja Monituj przy ostrzeżeniach i błędach jest włączona.
	Szybkie uruchamianie	Umożliwia skonfigurowanie szybkości procesu rozruchu UEFI.

# Tabela 16. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)

Zachowanie przed uruchomieniem systemu		
	Domyślnie włączona jest opcja <b>Minimalne</b> .	
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	Umożliwia ustawienie czasu testu POST systemu BIOS.	
	Domyślnie włączona jest opcja <b>0 sekund</b> .	
Przekazywanie adresu MAC	Umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego wybranym adresem MAC z puli systemowej.	
	Domyślnie opcja <b>Przekazywanie adresu MAC</b> jest włączona.	

# Tabela 17. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja

Wirtualizacja	
Technologia Intel Virtualization	
Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)	Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM).
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Technologia wirtualizacji bezpośredniego	Ta opcja umożliwia działanie technologii wirtualizacji bezpośredniego we/wy (VT-d).
wejścia/wyjścia	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Ochrona DMA	
Włącz ochronę DMA przed rozruchem	To ustawienie umożliwia włączanie i wyłączanie ochrony DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
— Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	Umożliwia włączanie i wyłączanie ochrony DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.

# Tabela 18. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność

Wydajność				
Obsługa wielu rdzeni				
Aktywne rdzenie	Zmienia liczbę rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym.			
	Domyślnie włączona jest opcja <b>Wszystkie rdzenie</b> .			
Wiele rdzeni Atom	Umożliwia zmianę liczby rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym.			
	Domyślnie włączona jest opcja <b>Wszystkie rdzenie</b> .			
Intel SpeedStep				
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni przez system, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła.			
	Domyślnie opcja ta jest włączona.			
Kontrola stanu procesora				
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączanie niskiego stanu zasilania procesora. Wyłączenie tej opcji powoduje wyłączenie wszystkich stanów C. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie stany C, na jakie zezwala chipset lub platforma, są włączone.			
	Domyślnie opcja ta jest włączona.			
Włączanie adaptacyjnych stanów C autonomicznej karty graficznej	Umożliwia dynamiczne wykrywanie wysokiego użycia autonomicznej karty graficznej i dostosowywanie parametrów systemu w celu uzyskania wyższej wydajności.			
	Domyślnie opcja ta jest włączona.			

# Tabela 18. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność (cd.)

Wydajność			
Technologia Intel Turbo Boost			
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Włącza lub wyłącza tryb Intel TurboBoost w procesorze.		
	Domyślnie opcja ta jest włączona.		
Technologia Intel Turbo Boost Maximum 3.0			
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Włącza lub wyłącza tryb Intel Turbo Boost Maximum procesora.		
Maximum 3.0	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.		
Technologia Intel Hyper-Threading			
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi wielowątkowości procesora.		
	Domyślnie opcja ta jest włączona.		
Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)	Platforma może włączyć tę opcję, jeśli nie występuje problem ze zgodnością obsługiwanej karty graficznej.		
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.		

# Tabela 19. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń

Systemowe rejestry zdarzeń				
	Rejestr zdarzeń BIOS			
	Wyczyść rejestr zdarzeń BIOS	Wyświetlane są zdarzenia systemu BIOS.		
		Domyślnie włączona jest opcja Zachowaj rejestr.		
	Rejestr zdarzeń dotyczących temperatury			
	Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	Wyświetla zdarzenia związane z zarządzaniem temperaturą.		
		Domyślnie włączona jest opcja Zachowaj rejestr.		
	lejestr zdarzeń dotyczących zasilania			
	Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	Wyświetla zdarzenia związane z zasilaniem.		
		Domyślnie włączona jest opcja <b>Zachowaj rejestr</b> .		

# Tabela 20. Opcje konfiguracji systemu — informacje

Informacje	
Informacje o licencji	Wyświetla informacje o licencji systemu.

# Aktualizowanie systemu BIOS

# Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

#### Informacje na temat zadania

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

- 1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
- 2. Kliknij opcję Pomoc techniczna dotycząca produktu. W polu wyszukiwania pomocy technicznej wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk Szukaj.
  - UWAGA: Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
- 3. Kliknij pozycję Sterowniki i pliki do pobrania. Rozwiń pozycję Znajdź sterowniki.
- 4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
- 5. Z menu rozwijanego Kategoria wybierz pozycję BIOS.
- 6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk Pobierz, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
- 7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
- 8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

# Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem 000131486 z bazy wiedzy pod adresem www.Dell.com/support.

# Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

#### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

- 1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury "Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows", aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
- 2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.
- 3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
- 4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
- 5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz F12.
- 6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z menu jednorazowego rozruchu.
- 7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlone okno narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS.
- 8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

# Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

Aktualizacja systemu BIOS przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz menu jednorazowego rozruchu F12.

## Informacje na temat zadania

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

## Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB; można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem menu jednorazowego rozruchu F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja "Aktualizacja systemu BIOS". Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

UWAGA: Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję aktualizacji systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu F12.

### Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz sieciowy podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS.

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

#### Kroki

- 1. Wyłącz komputer i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
- Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu jednorazowego rozruchu. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, a następnie naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
- 3. Kliknij pozycję Aktualizuj z pliku.
- 4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
- 5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk Prześlij.
- 6. Kliknij opcję Aktualizuj system BIOS. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
- 7. Po zakończeniu aktualizacji systemu BIOS komputer znowu uruchomi się ponownie.

# Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

## Tabela 21. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

### 🔼 OSTRZEŻENIE: Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

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

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

# Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

## Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma status Nieustawione.

## Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

## Kroki

- 1. Na ekranie System BIOS lub Konfiguracja systemu wybierz opcję Zabezpieczenia i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran Zabezpieczenia.
- Wybierz opcję Hasło systemowe/administratora i wprowadź hasło w polu Wprowadź nowe hasło. Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
  - Hasło może zawierać do 32 znaków.
  - Co najmniej jeden znak specjalny: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Cyfry od 0 do 9.
  - Wielkie litery od A do Z.
  - Małe litery od a do z.
- 3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu Potwierdź nowe hasło i kliknij OK.
- 4. Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem podręcznym.
- 5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

# Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

## Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

### Kroki

- 1. Na ekranie System BIOS lub Konfiguracja systemu wybierz opcję Zabezpieczenia systemu i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran Zabezpieczenia systemu.
- 2. Na ekranie Zabezpieczenia systemu upewnij się, że dla opcji Stan hasła jest wybrane ustawienie Odblokowane.
- 3. Wybierz opcję Hasło systemowe, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
- Wybierz opcję Hasło konfiguracji systemu, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
  - **UWAGA:** W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.
- 5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
- 6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu.

Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

# Czyszczenie ustawień CMOS

## Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Wyczyszczenie ustawień CMOS powoduje zresetowanie ustawień systemu BIOS na komputerze.

## Kroki

- 1. Zdejmij pokrywę dolną.
- 2. Odłącz kabel baterii od płyty głównej.
- 3. Wymontuj baterię pastylkową.
- 4. Odczekaj minutę.
- 5. Zainstaluj baterię pastylkową.
- 6. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
- 7. Zamontuj pokrywę dolną.

# Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)

## Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej Dell: www.dell.com/contactdell.

z systemem Windows lub aplikacjami.

# Rozwiązywanie problemów

# Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowojonowymi

Podobnie jak większość notebooków, notebooki firmy Dell są wyposażone w baterie litowo-jonowe. Jednym z rodzajów tych baterii są baterie litowo-jonowo-polimerowe. Od kilku lat zyskały one na popularności i są powszechnie używane w branży elektronicznej, ponieważ konsumentom podobają się smukłe urządzenia (zwłaszcza nowe, ultracienkie notebooki) o długim czasie eksploatacji baterii. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowo-polimerowej jest możliwość spęcznienia ogniw baterii.

Spęczniałe ogniwa mogą mieć wpływ na wydajność notebooka. Aby uniknąć dalszych uszkodzeń obudowy urządzenia lub jego wewnętrznych podzespołów, należy zaprzestać korzystania z notebooka i rozładować go przez odłączenie zasilacza i poczekanie na wyczerpanie baterii.

Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia produktów firmy Dell w celu wymiany spęczniałej baterii w ramach obowiązującej gwarancji lub umowy serwisowej. Możliwa jest wymiana baterii przez autoryzowanego technika serwisowego firmy Dell.

Wskazówki dotyczące postępowania z bateriami litowo-jonowymi i ich wymiany są następujące:

- Podczas obsługi baterii litowo-jonowej zachowaj ostrożność.
- Należy rozładować baterię przed wyjęciem go z systemu. Aby rozładować baterię, odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera
  i korzystaj z systemu wyłącznie na zasilaniu z baterii. Gdy urządzenie nie będzie włączać się po naciśnięciu przycisku zasilania, bateria
  będzie całkowicie rozładowana.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie należy używać żadnych narzędzi do podważania lub naciskania baterii.
- Jeśli spęczniałej baterii nie można wyjąć z urządzenia, nie należy próbować na siłę jej uwolnić, ponieważ przebicie, wygięcie lub zmiażdżenie baterii może być niebezpieczne.
- Nie należy podejmować prób ponownego montażu uszkodzonej lub spęczniałej baterii w notebooku.
- Spęczniałe baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewozowym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęczniałe baterie nieobjęte gwarancją należy zutylizować w zatwierdzonym centrum recyklingu. Aby uzyskać pomoc i dalsze instrukcje, skontaktuj się z zespołem pomocy firmy Dell Support pod adresem https://www.dell.com/support.
- Uwaga: użycie baterii innej firmy niż Dell lub niezgodnej z urządzeniem może zwiększyć ryzyko pożaru lub wybuchu. Do wymiany
  należy używać wyłącznie zgodnej baterii zakupionej od firmy Dell, która jest przeznaczona do pracy z komputerem firmy Dell.
   W posiadanym komputerze nie wolno używać baterii pochodzących z innych komputerów. Zawsze należy kupować oryginalne baterie
  dostępne na stronie https://www.dell.com lub w inny sposób dostarczane przez firmę Dell.

Baterie litowo-jonowe mogą pęcznieć z różnych przyczyn, takich jak czas użytkowania, liczba cykli ładowania lub narażenie na działanie wysokiej temperatury. Aby uzyskać więcej informacji na temat zwiększania wydajności i żywotności baterii notebooka oraz zminimalizowania ryzyka wystąpienia problemu, wyszukaj ciąg "bateria notebooka Dell" w bazie wiedzy dostępnej pod adresem www.dell.com/support.

# Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

#### Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist 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:

- 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.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971.

# Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

# Kroki

- 1. Włącz komputer.
- 2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
- 3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję Diagnostyka.
- Kliknij strzałkę w lewym dolnym rogu. Zostanie wyświetlona strona główna diagnostyki.
- 5. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę. Zostaną wyświetlone wykryte elementy.
- 6. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
- 7. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk Uruchom testy.
- W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów. Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

# Wbudowany autotest (BIST)

# **M-BIST**

M-BIST to wbudowane narzędzie diagnostyczne, które poprawia dokładność diagnostyki wbudowanego kontrolera płyty głównej (EC).

(i) UWAGA: Autotest M-BIST można ręcznie zainicjować przed testem POST.

# Uruchamianie testu M-BIST

- UWAGA: Aby zainicjować test M-BIST, komputer musi być wyłączony. Może być podłączony do zasilania sieciowego lub korzystać tylko z baterii.
- 1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz M na klawiaturze oraz przycisk zasilania.
- Gdy klawisz M oraz przycisk zasilania są jednocześnie wciśnięte, wskaźnik LED baterii może być w jednym z dwóch stanów:
   a. Nie świeci: nie wykryto problemu z płytą główną.
  - b. Świeci na żółto: wykryto problem z płytą główną.
- **3.** W razie awarii płyty głównej lampka stanu baterii będzie przez 30 sekund migać, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:
#### Tabela 22. Kody lampek diagnostycznych

Wzór migania		Możliwy problem
Światło bursztynowe	Biały	
2	1	Awaria procesora
2	8	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
2	4	Niemożliwy do naprawienia błąd SPI

4. Jeśli test nie stwierdzi awarii płyty głównej, na wyświetlaczu zaczną się kolejno pojawiać kolory zgodnie z opisem w sekcji LCD-BIST. Potrwa to 30 sekund, a następnie komputer wyłączy się.

# Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST)

Test L-BIST jest rozszerzeniem diagnostyki kodów błędów za pomocą pojedynczej diody LED i automatycznie uruchamia się podczas testu POST. Test L-BIST sprawdza szynę zasilania ekranu LCD. Jeśli zasilanie nie jest dostarczane do ekranu LCD (czyli działanie obwodu L-BIST kończy się niepowodzeniem), dioda LED stanu baterii emituje kod błędu [2, 8] lub [2, 7].

(i) UWAGA: Jeśli test L-BIST zakończy się niepowodzeniem, LCD-BIST nie może działać, ponieważ ekran LCD nie jest zasilany.

## Wywoływanie testu L-BIST

- 1. Naciśnij przycisk zasilania, aby uruchomić system.
- 2. Jeśli system nie uruchamia się normalnie, spójrz na wskaźnik LED stanu baterii:
  - Jeśli lampka LED stanu baterii błyska kodem błędu [2, 7], kabel wyświetlacza może nie być prawidłowo podłączony.
  - Jeśli lampka stanu baterii błyska kodem błędu [2, 8], wystąpił błąd szyny zasilania LCD na płycie głównej, w związku z czym nie doprowadzono zasilania do LCD.
- 3. W przypadku, gdy jest wyświetlany kod błędu [2, 7], sprawdź, czy kabel wyświetlacza jest prawidłowo podłączony.
- 4. W przypadku wykazywania kodu błędu [2, 8] należy wymienić płytę główną.

## Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST)

Notebooki firmy Dell mają wbudowane narzędzie diagnostyczne, które pomaga ustalić, czy odbiegające od normy działanie ekranu jest wynikiem problemu z ekranem LCD, czy też ustawień karty graficznej (GPU) i komputera.

W przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości na ekranie (np. migotania, zniekształcenia obrazu, problemów z jasnością, niewyraźnego lub zamazanego obrazu, poziomych lub pionowych linii, zanikania kolorów) zawsze dobrym nawykiem jest odizolowanie problemów z ekranem LCD za pomocą testu BIST.

## Wywoływanie testu BIST wyświetlacza LCD

- 1. Wyłącz zasilanie notebooka firmy Dell.
- 2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do notebooka. Podłącz zasilacz sieciowy (ładowarkę) do notebooka.
- 3. Upewnij się, że ekran jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
- Naciśnij i przytrzymaj klawisz D i włącz notebooka w celu wejścia do wbudowanego autotestu wyświetlacza LCD (BIST). Przytrzymaj wciśnięty klawisz D, aż do uruchomienia systemu.
- 5. Ekran będzie wyświetlał jednokolorowy obraz, zmieniając kolory kolejno na biały, czarny, czerwony, zielony i niebieski (dwukrotnie).
- 6. Następnie zostaną wyświetlone kolory biały, czarny i czerwony.
- 7. Uważnie sprawdź, czy na ekranie nie ma nieprawidłowości (linii, rozmytych kolorów lub zniekształceń).
- 8. Po wyświetleniu ostatniego jednokolorowego ekranu (czerwonego) komputer wyłączy się.

UWAGA: Narzędzie diagnostyki przedrozruchowej Dell SupportAssist po uruchomieniu rozpoczyna test BIST wyświetlacza, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

# Systemowe lampki diagnostyczne

#### Tabela 23. Systemowe lampki diagnostyczne

Zacho	wanie		
Światło bursztynowe	Biały	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM	Zainstaluj płytę główną.
1	2	Niemożliwy do odzyskania błąd SPI Flash	Zainstaluj płytę główną.
1	3	Zwarcie w kablu zawiasu OCP1	
1	4	Zwarcie w kablu zawiasu OCP2	
1	5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse	Zainstaluj płytę główną.
1	6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC	Odłącz wszystkie źródła zasilania (zasilacz sieciowy, bateria, bateria pastylkowa) i rozładuj ładunki elektrostatyczne, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania przez 3–5 sekund.
2	1	Awaria procesora	<ul> <li>Uruchom narzędzie Dell Support Assist / Dell Diagnostics.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM	<ul> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)	<ul> <li>Sprawdź, czy moduł pamięci jest zainstalowany poprawnie.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
2	4	Awaria pamięci RAM	<ul> <li>Zresetuj moduły pamięci i przełóż je do innych gniazd.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	<ul> <li>Zresetuj moduły pamięci i przełóż je do innych gniazd.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
2	6	Błąd płyty głównej / chipsetu	Zainstaluj płytę główną.
2	7	Awaria wyświetlacza LCD (komunikat systemu SBIOS)	Wymień wyświetlacz LCD.
2	8	Awaria wyświetlacza LCD (wykrycie awarii szyny zasilającej przez system EC)	Zainstaluj płytę główną.
3	1	Awaria baterii CMOS	<ul> <li>Zresetuj połączenie baterii głównej.</li> </ul>

Tabela 23. Systemowe	lampki	diagnostyczne	(cd.)
----------------------	--------	---------------	-------

Zachowanie			
Światło bursztynowe	Biały	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
			<ul> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień baterię główną.</li> </ul>
3	2	Awaria karty lub chipa wideo/PCl	Zainstaluj płytę główną.
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy	<ul> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	5	Awaria szyny zasilającej	Zainstaluj płytę główną.
3	6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash.	<ul> <li>Naciśnij przycisk zasilania przez ponad 25 sekund, aby zresetować zegar czasu rzeczywistego. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> <li>Odłącz wszystkie źródła zasilania (zasilacz sieciowy, bateria, bateria pastylkowa) i rozładuj ładunki elektrostatyczne, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania przez 3–5 sekund.</li> <li>Uruchom narzędzie "Przywracanie systemu BIOS z USB". Odpowiednie instrukcje znajdują się w witrynie internetowej Dell Support.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	7	Upłynął limit czasu oczekiwania na odpowiedź ME na komunikat HECI.	Instalowanie płyty głównej
4	1	Awaria szyny zasilającej pamięci DIMM	<ul> <li>Zresetuj moduły pamięci i przełóż je do innych gniazd.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora	<ul> <li>Wykonaj wbudowany test zasilacza (BIST).</li> <li>Jeśli to nie pomoże, należy wymienić płytę główną, zasilacz lub okablowanie.</li> </ul>

**UWAGA:** Migające w sekwencji 3-3-3 lampki LED klawiszy Lock (Caps Lock lub Num Lock), lampka LED przycisku zasilania (bez czytnika linii papilarnych) i diagnostyczna lampka LED wskazują błąd wprowadzania danych podczas testu panelu LCD w ramach diagnostyki wydajności systemu przed rozruchem za pomocą narzędzia Dell SupportAssist.

# Przywracanie systemu operacyjnego

Jeśli komputer nie jest w stanie uruchomić systemu operacyjnego nawet po kilku próbach, automatycznie uruchamia się narzędzie Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie instalowane fabrycznie na wszystkich komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików lub przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

Narzędzie można również pobrać z witryny pomocy technicznej Dell Support, aby rozwiązywać problemy z komputerem, gdy nie można uruchomić podstawowego systemu operacyjnego z powodu awarii oprogramowania lub sprzętu.

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera *podręcznik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* pod adresem www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

# Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania. Starszy sposób resetowania zegara (przy użyciu zwornika) nie jest dostępny w tych modelach.

Aby zresetować zegar systemowy, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez

trzydzieści (30) sekund

. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

# Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell oferuje różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.

# Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

#### Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie jest w stanie uzyskać dostępu do Internetu ze względu na problemy z łącznością Wi-Fi, można wyłączyć i włączyć kartę Wi-Fi. Poniższa procedura zawiera instrukcje wyłączania i włączania karty Wi-Fi:

(j) UWAGA: Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) zapewniają urządzenie łączące funkcje routera i modemu.

#### Kroki

- 1. Wyłącz komputer.
- 2. Wyłącz modem.
- 3. Wyłącz router bezprzewodowy.
- 4. Odczekaj 30 sekund.
- 5. Włącz router bezprzewodowy.
- 6. Włącz modem.
- 7. Włącz komputer.

# Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

#### Informacje na temat zadania

Ładunki elektrostatyczne pozostają w komputerze nawet po jego wyłączeniu i wyjęciu baterii.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony delikatnych podzespołów elektronicznych w komputerze należy rozładować ładunki elektrostatyczne przed przystąpieniem do wymontowywania lub instalowania elementów w komputerze.

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych, nazywane również wykonywaniem "twardego resetu", jest również często stosowane podczas rozwiązywania problemów, jeśli komputer nie włącza się lub nie uruchamia systemu operacyjnego.

#### Aby rozładować ładunki elektrostatyczne (przeprowadzić twardy reset), wykonaj następujące czynności:

#### Kroki

- 1. Wyłącz komputer.
- 2. Odłącz zasilacz od komputera.
- 3. Zdejmij pokrywę dolną.
- 4. Wyjmij baterię.
- 5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
- 6. Zainstaluj baterię.
- 7. Zainstaluj pokrywę dolną.
- 8. Następnie podłącz zasilacz do komputera.
- 9. Włącz komputer.

UWAGA: Więcej informacji na temat przeprowadzania twardego resetu można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

# Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

# Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Dell, można skorzystać z następujących zasobów internetowych:

#### Tabela 24. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów	
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	www.dell.com	
Porady	· •	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Contact Support, a następnie naciśnij klawisz Enter.	
Pomoc online dla systemu operacyjnego	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux	
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej na stronie www.dell.com/support.	
	Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł Znajdowanie kodu Service Tag komputera.	
Artykuły z bazy wiedzy Dell dotyczące różnych kwestii związanych z komputerem	<ol> <li>Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.</li> <li>Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna &gt; Baza wiedzy.</li> <li>W polu wyszukiwania na stronie bazy wiedzy wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.</li> </ol>	

# Kontakt z firmą Dell

114

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, zobacz www.dell.com/contactdell.

UWAGA: Dostępność usług różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w Twoim kraju bądź regionie.

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

6