## **OptiPlex 3090 Micro**

Instrukcja serwisowa



Model regulacji: D14U Typ regulacji: D14U001 Październik 2021 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.

© 2021 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell, EMC i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

# Spis treści

odzdział 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
Po zakończeniu serwisowania komputera	9
odzdział 2: Wymontowywanie i instalowanie elementów	10
Zalecane narzędzia	
Wykaz śrub	
Główne elementy systemu	
Pokrywa boczna	
Wymontowywanie pokrywy bocznej	
Instalowanie pokrywy bocznej	
Ramka przednia	
Wymontowywanie ramki przedniej	16
Instalowanie ramki przedniej	
Zestaw dysku twardego	
Wymontowywanie zestawu dysku twardego	
Wymontowywanie klamry dysku twardego	
Instalowanie klamry dysku twardego	
Instalowanie zestawu 2,5-calowego dysku twardego	
Dysk SSD	
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230	22
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230	23
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280	24
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280	
Zestaw wentylatora	
Wymontowywanie zestawu wentylatora	
Instalowanie zestawu wentylatora	
Karta sieci WLAN	
Wymontowywanie karty sieci WLAN	
Instalowanie karty sieci WLAN	
Radiator	
Wymontowywanie radiatora	
Instalowanie radiatora	
Bateria pastylkowa	
Wymontowywanie baterii pastylkowej	
Instalowanie baterii pastylkowej	
Moduły pamięci	
Wymontowywanie modułów pamięci	
Instalowanie modułów pamięci	
Głośnik	

Wymontowywanie głośnika	
Instalowanie głośnika	
Opcjonalne moduły we/wy (port Type-C/HDMI/VGA/DP/szeregowy)	40
Wymontowywanie opcjonalnych modułów we/wy (Type-C/HDMI/VGA/DP / port szeregowy).	40
Instalowanie opcjonalnych modułów we/wy (Type-C/HDMI/VGA/DP / port szeregowy)	41
Procesor	45
Wymontowywanie procesora	45
Instalowanie procesora	
Płyta systemowa	47
Wymontowywanie płyty głównej	47
Instalowanie płyty głównej	49
Rodzdział 3: Sterowniki i pliki do pobrania	
Rodzdział 4: Konfiguracja systemu BIOS	53
Przegląd systemu BIOS	53
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS	53
Klawisze nawigacji	53
Menu jednorazowego rozruchu	54
Opcje konfiguracji systemu	54
Opcje ogólne	54
Informacje o systemie	55
Opcje ekranu Video (Wideo)	56
Zabezpieczenia	56
Opcje bezpiecznego uruchamiania	
Opcje rozszerzeń Intel Software Guard	
Wydajność	58
Zarządzanie energią	59
Zachowanie podczas testu POST	59
Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)	60
Opcje łączności bezprzewodowej	60
Konserwacja	61
System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)	61
Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana)	61
Rozwiązywanie problemów z systemem SupportAssist	62
Aktualizowanie systemu BIOS	62
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows	62
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu	62
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows	63
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12	63
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu	64
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu	64
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu	65
Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)	65
Rodzdział 5: Rozwiazywanie problemów	66

Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów	
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu	66
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist	66
Zachowanie lampki diagnostycznej	66

Przywracanie systemu operacyjnego	
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych	
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi	
Rodzdział 6: Uzyskiwanie pomocy	69
Kontakt z firmą Dell	

## 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

#### Informacje na temat zadania

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

#### 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.

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

5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.

### 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 komputera stacjonarnego 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 20 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.

### Po zakończeniu serwisowania komputera

#### Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: 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.

## 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
- 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
Pokrywa boczna	6x32 (śruba skrzydełkowa) (j) <b>UWAGA:</b> Śruba mocująca	1	<b>1</b>
Dysk SSD M.2 2230/2280	M2x3,5	1	· ·
Karta sieci WLAN	M2x3,5	1	
Moduł we/wy (opcjonalnie)	M3x3	2	

#### Tabela 1. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	llość	llustracja
Płyta główna	M3x4	2	
	6-32	4	

## Główne elementy systemu



1. Pokrywa boczna

- 2. Zestaw wentylatora
- 3. Radiator
- 4. Głośnik
- 5. Obudowa dysku twardego
- 6. Płyta główna
- 7. Obudowa
- 8. Procesor
- 9. Karta sieci WLAN M.2
- 10. Moduł pamięci
- 11. Dysk SSD M.2
- 12. Zestaw montażowy dysku twardego
- 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 boczna

## Wymontowywanie pokrywy bocznej

#### Wymagania

Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
 UWAGA: Upewnij się, że kabel zabezpieczający został wyjęty z gniazda (jeśli kabel istnieje).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.



1. Poluzuj śrubę skrzydełkową (6x32) mocującą pokrywę boczną do komputera.

2. Przesuń pokrywę boczną w stronę przedniej części komputera i zdejmij ją.

## Instalowanie pokrywy bocznej

#### 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 bocznej.





- 1. Wyrównaj pokrywę z rowkami w obudowie komputera.
- 2. Przesuń pokrywę w kierunku tyłu komputera, aby ją zainstalować.
- 3. Dokręć śrubę skrzydełkową (6x32) mocującą pokrywę boczną do komputera.

#### Kolejne kroki

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

## Ramka przednia

### Wymontowywanie ramki przedniej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki przedniej.



- 1. Podważ zaczepy, aby uwolnić ramkę przednią z komputera.
- 2. Zdejmij ramkę przednią z systemu.

### Instalowanie ramki przedniej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki przedniej.



- 1. Ułóż ramkę tak, aby dopasować zaczepy do szczelin na obudowie komputera.
- 2. Dociśnij ramkę, aby zaczepy zaskoczyły.

#### Kolejne kroki

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

## Zestaw dysku twardego

## Wymontowywanie zestawu dysku twardego

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu dysku twardego.



- 1. Naciśnij zatrzaski zwalniające na zestawie dysku twardego i przesuń go ku przodowi komputera, aby odłączyć go od złącza na płycie głównej.
- 2. Wyjmij zestaw dysku twardego z komputera.
  - (i) UWAGA: Zwróć uwagę na orientację zestawu dysku twardego, aby móc go poprawnie zainstalować.

### Wymontowywanie klamry dysku twardego

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- **3.** Wymontuj 2,5-calowy dysk twardy.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry dysku twardego.



- 1. Pociągnij jedną stronę klamry dysku, aby wysunąć kołki w klamrze z otworów w dysku.
- **2.** Wyjmij dysk twardy z klamry.

### Instalowanie klamry dysku twardego

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klamry zestawu dysku twardego.



- 1. Umieść dysk twardy w klamrze.
- 2. Wyrównaj i wsuń kołki w klamrze dysku twardego do otworów w dysku.

(i) UWAGA: Zwróć uwagę na orientację dysku twardego, aby go poprawnie zainstalować.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj zestaw 2,5-calowego dysku twardego.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Instalowanie zestawu 2,5-calowego dysku twardego

#### 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 dysku twardego.



- 1. Umieść zestaw dysku twardego w gnieździe w komputerze.
- 2. Wsuń zestaw dysku twardego do złącza na płycie głównej, aż zablokuje się na miejscu.

#### Kolejne kroki

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

## **Dysk SSD**

## Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj zespół dysku twardego.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



#### Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
- 2. Przesuń i zdejmij dysk SSD z płyty głównej.

### Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.



- 1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD na płycie głównej.
- 2. Włóż dysk SSD do gniazda SSD pod kątem 45 stopni.
- 3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 PCIe do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj zestaw dysku twardego.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

### Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj zespół dysku twardego.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



- 1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
- 2. Przesuń i zdejmij dysk SSD z płyty głównej.

### Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.



- 1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD na płycie głównej.
- 2. Włóż dysk SSD do gniazda SSD pod kątem 45 stopni.
- 3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2280 PCle do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj zestaw dysku twardego.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Zestaw wentylatora

### Wymontowywanie zestawu wentylatora

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora.





- 1. Wyjmij kabel głośnikowy z prowadnicy na zestawie wentylatora.
- 2. Naciśnij niebieskie zaczepy po obu stronach wentylatora, a następnie przesuń wentylator, aby go uwolnić z komputera.
- 3. Odwróć zestaw wentylatora.
- 4. Odłącz kabel wentylatora od złącza na płycie głównej. Wyjmij zestaw wentylatora z komputera.

## Instalowanie zestawu wentylatora

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora.





- 1. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.
- 2. Odwróć zestaw wentylatora.
- 3. Naciśnij zaczep zwalniający na zestawie wentylatora i umieść go na miejscu, aż się zatrzaśnie.
- 4. Umieść kabel głośnika w prowadnicach w zestawie wentylatora.

#### Kolejne kroki

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

## Karta sieci WLAN

## Wymontowywanie karty sieci WLAN

#### Wymagania

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

- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj zespół dysku twardego.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



#### Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą klamrę karty sieci WLAN do płyty głównej.
- 2. Przesuń i zdejmij klamrę z karty sieci WLAN.
- 3. Odłącz kable antenowe od karty WLAN.
- 4. Wysuń i wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie głównej.

### Instalowanie karty sieci WLAN

#### 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 bezprzewodowej.



Podłącz kable antenowe do karty sieci WLAN.
 W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WLAN komputera.

#### Tabela 2. Schemat kolorów kabli antenowych

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego
Kabel główny (biały trójkąt)	Biały
Kabel pomocniczy (czarny trójkąt)	Czarny

- 2. Załóż klamrę karty sieci WLAN, aby zamocować kable antenowe.
- 3. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci WLAN do wypustki w gnieździe karty. Umieść kartę WLAN w złączu na płycie głównej.
- 4. Wkręć śrubę (M2x3,5), aby zamocować klamrę do karty sieci WLAN.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj zestaw dysku twardego.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Radiator

### Wymontowywanie radiatora

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- **3.** Wymontuj zestaw wentylatora.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora.



#### Kroki

1. Poluzuj trzy śruby mocujące radiator do komputera.

(i) UWAGA: Poluzuj śruby w kolejności wskazanej na radiatorze (1, 2, 3).

2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

## Instalowanie radiatora

#### 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 śruby w radiatorze do otworów w płycie głównej i umieść radiator na procesorze.
- 2. Dokręć śruby mocujące radiator do płyty głównej.

(i) UWAGA: Dokręć śruby w kolejności wskazanej na radiatorze (1, 2, 3).

#### Kolejne kroki

- 1. Instalowanie zestawu wentylatora.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. 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 boczną.
- () UWAGA: Wyjęcie baterii pastylkowej spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS. Zalecane jest zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS przed wyjęciem baterii pastylkowej.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



#### Kroki

- 1. Plastikowym otwierakiem delikatnie podważ baterię pastylkową i wyjmij ją z gniazda na płycie głównej.
- 2. Wyjmij baterię pastylkową z komputera.

### 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 instalacji baterii pastylkowej.



- 1. Przytrzymaj baterię pastylkową stroną z biegunem dodatnim ("+") skierowaną do góry i wsuń ją pod zaczepy gniazda.
- 2. Dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe.

#### Kolejne kroki

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

## Moduły pamięci

### Wymontowywanie modułów pamięci

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj zestaw wentylatora.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów pamięci.

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów modułu pamięci.



- 1. Odciągnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy.
- 2. Przesuń i wyjmij moduł pamięci z gniazda.

### Instalowanie modułów pamięci

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów pamięci.



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

(i) UWAGA: Jeśli nie usłyszysz kliknięcia, wyjmij moduł pamięci i zainstaluj go ponownie.

#### Kolejne kroki

- 1. Instalowanie zestawu wentylatora.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Głośnik

### Wymontowywanie głośnika

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj zestaw wentylatora.

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika.



- 1. Odłącz kabel głośnika od płyty głównej.
- 2. Naciśnij zaczep zwalniający i wyjmij głośnik razem z kablem z płyty głównej.

### Instalowanie głośnika

#### 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.



- 1. Umieść głośnik w gnieździe i dociśnij, aby go osadzić.
- 2. Podłącz kabel głośników do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Instalowanie zestawu wentylatora.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Opcjonalne moduły we/wy (port Type-C/ HDMI/VGA/DP/szeregowy)

### Wymontowywanie opcjonalnych modułów we/wy (Type-C/ HDMI/VGA/DP / port szeregowy)

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania opcjonalnych modułów wejścia/wyjścia.

#### Kroki

- 1. Wykręć dwie śruby (M3X3) mocujące opcjonalny moduł wejścia/wyjścia do obudowy komputera.
- 2. Odłącz kabel modułu we/wy od płyty głównej.
- **3.** Wyjmij moduł we/wy z komputera.

# Instalowanie opcjonalnych modułów we/wy (Type-C/HDMI/VGA/DP / port szeregowy)

#### 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. Aby wymontować klamrę zaślepki, wsuń wkrętak z płaskim grotem do otworu w klamrze. Naciśnij klamrę, aby ją zwolnić, a następnie wyjmij ją z komputera.

**UWAGA:** Ma to zastosowanie w przypadku rozbudowy systemu lub dodawania jednego z opcjonalnych portów wideo. Nie ma to zastosowania w przypadku wymiany uszkodzonego modułu.

- 2. Włóż opcjonalny moduł złączy we/wy (Type-C/HDMI/VGA/DP/port szeregowy) do gniazda w komputerze.
- 3. Podłącz kabel audio wejścia/wyjścia do złącza na płycie głównej.
- **4.** Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł we/wy do systemu.

#### Kolejne kroki

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

## Procesor

### Wymontowywanie procesora

#### Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- **3.** Wymontuj zestaw wentylatora.
- **4.** Wymontuj radiator.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.



#### Kroki

- 1. Naciśnij dźwignię zwalniającą procesor i wypchnij ją na zewnątrz, aby uwolnić ją spod zaczepu.
- 2. Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora.

OSTRZEŻENIE: Podczas wyjmowania procesora nie dotykaj styków i nie dopuść, aby do gniazda przedostały się ciała obce.

**3.** Delikatnie wyjmij procesor z gniazda.

### Instalowanie procesora

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.



#### Kroki

1. Dopasuj styk nr 1 procesora do styku nr 1 gniazda i włóż procesor do gniazda.

UWAGA: Styk nr 1 jest oznaczony trójkątem w jednym z narożników procesora. Ten trójkąt należy dopasować do odpowiadającego mu trójkąta oznaczającego styk nr 1 gniazda procesora. Procesor jest prawidłowo osadzony, gdy jego wszystkie

cztery narożniki znajdują się na tej samej wysokości. Jeśli niektóre narożniki znajdują się wyżej niż inne, procesor nie jest osadzony prawidłowo.

- 2. Jeśli procesor jest dobrze osadzony w gnieździe, zamknij pokrywę procesora.
- 3. Naciśnij dźwignię zwalniającą pod zaczepem zabezpieczającym, aby ją zablokować.

#### Kolejne kroki

- **1.** Zainstaluj radiator.
- 2. Instalowanie zestawu wentylatora.
- 3. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 4. 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 boczną.
- 3. Wymontuj zespół dysku twardego.
- 4. Wymontuj dysk SSD.
- 5. Wymontuj kartę sieci WLAN.
- 6. Wymontuj zestaw wentylatora.
- 7. Wymontuj radiator.
- 8. Wymontuj moduły pamięci.
- 9. Wymontuj głośnik.
- **10.** Wymontuj opcjonalny moduł we/wy.
- **11.** Wymontuj procesor.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.





- 1. Wykręć śrubę (6-32) mocującą wspornik koszyka dysku twardego do płyty głównej.
- 2. Zdejmij wspornik koszyka dysku twardego z płyty głównej.
- **3.** Wykręć dwie śruby (M3x4) i trzy śruby (6-32) mocujące płytę główną do obudowy.
- 4. Wyjmij płytę główną z obudowy.

### 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. Opuść płytę główną do obudowy systemowej, tak aby dopasować złącza z tyłu płyty do szczelin w obudowie, a otwory na śruby w płycie głównej dopasować do wypustek w obudowie.
- 2. Wkręć dwie śruby (M3x4) i trzy śruby (6-32) mocujące płytę główną do obudowy.
- 3. Dopasuj otwór we wsporniku koszyka dysku twardego do płyty głównej i umieść wspornik na płycie głównej.
- 4. Wkręć śrubę (6-32) mocującą wspornik koszyka dysku twardego do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj procesor.
- 2. Instalowanie opcjonalnego modułu we/wy.
- 3. Zainstaluj głośnik.
- 4. Zainstaluj moduły pamięci.
- 5. Zainstaluj radiator.
- 6. Instalowanie zestawu wentylatora.
- 7. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
- 8. Zainstaluj dysk SSD.
- 9. Zainstaluj zestaw dysku twardego.
- **10.** Zainstaluj pokrywę boczną.
- 11. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## 3

## 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).

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.

## Przegląd systemu BIOS

System BIOS zarządza przepływem danych między systemem operacyjnym komputera a podłączonymi urządzeniami, takimi jak dysk twardy, karta graficzna, klawiatura, mysz i drukarka.

## Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

#### Kroki

- 1. Włącz komputer.
- 2. Naciśnij od razu klawisz F2, aby przejść do programu konfiguracji systemu BIOS.
  - UWAGA: Jeśli nie zdążysz nacisnąć klawisza, zanim zostanie wyświetlone logo systemu operacyjnego, poczekaj na pojawienie się pulpitu. Następnie wyłącz komputer i spróbuj ponownie.

## 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.

#### Tabela 3. Klawisze nawigacji (cd.)

Klawisze	Nawigacja
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 F12.

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

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

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)
   UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.
- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

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

## Opcje konfiguracji systemu

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

## Opcje ogólne

#### Tabela 4. Ogólne

Орсја	Opis
Informacje o systemie	<ul> <li>Wyświetla następujące informacje:</li> <li>Informacje o systemie: wersja systemu BIOS, kod Service Tag, plakietka systemowa, znak własności, data produkcji, data przejęcia własności i kod obsługi ekspresowej.</li> <li>Informacje o pamięci: zainstalowana pamięć, dostępna pamięć, szybkość pamięci, tryb kanałów pamięci, technologia pamięci, pojemność modułu w gnieździe DIMM 1 oraz pojemność modułu w gnieździe DIMM 2.</li> <li>Informacje o urządzeniach PCI: Slot1_M.2, Slot2_M.2</li> <li>Informacje o procesorze: typ procesora, liczba rdzeni, identyfikator procesora, bieżąca prędkość taktowania, minimalna prędkość taktowania, maksymalna prędkość taktowania, pamięć podręczna L2 procesora, pamięć podręczna L3 procesora, możliwość hiperwątkowania i technologia 64-bitowa.</li> <li>Informacje o urządzeniach: SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, adres MAC wbudowanej karty sieciowej, kontroler grafiki, kontroler audio, urządzenie Wi-Fi, urządzenie Bluetooth.</li> </ul>
Sekwencja startowa	Umożliwia określenie kolejności, w jakiej komputer próbuje uruchomić system operacyjny z urządzeń określonych na tej liście.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Ta opcja pozwala określić, czy system wyświetla monit o wprowadzenie hasła administratora podczas rozruchu ze ścieżki UEFI wybranej z menu rozruchowego F12.
Data/Godzina	Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian wprowadzonych w systemowej dacie i systemowym czasie widoczny jest natychmiast.

## Informacje o systemie

#### Tabela 5. Konfiguracja systemu

•

Орсја	Opis
Zintegrowana karta sieciowa	<ul> <li>Umożliwia sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Opcja Włącz stos sieciowy UEFI nie jest domyślnie włączona. Dostępne opcje:</li> <li>Wyłączone</li> <li>Włączone</li> <li>Włączone z PXE (ustawienie domyślne)</li> <li>UWAGA: Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.</li> </ul>
Tryb napędów SATA	<ul> <li>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy zintegrowanego kontrolera dysków twardych.</li> <li>Wyłączone = Kontrolery SATA są ukryte</li> <li>AHCI = Napęd SATA jest skonfigurowany w trybie AHCI</li> <li>RAID ON — napęd SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID (ustawienie domyślne)</li> </ul>
Dyski	<ul> <li>Umożliwia włączanie i wyłączanie różnych wbudowanych napędów:</li> <li>SATA-0 (opcja domyślnie włączona)</li> <li>M.2 PCle SSD-0 (opcja domyślnie włączona)</li> </ul>
Smart Reporting	To pole określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardych będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. <b>Włącz obsługę systemu SMART</b> — ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Konfiguracja USB	<ul> <li>Umożliwia włączanie i wyłączanie następujących funkcji zintegrowanego kontrolera USB:</li> <li>Włącz obsługę rozruchu z portu USB</li> <li>Włącz przednie porty USB</li> <li>Włącz tylne porty USB</li> <li>Wszystkie opcje są domyślnie włączone.</li> </ul>
Konfiguracja przednich portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie przednich portów USB. Wszystkie porty są domyślnie włączone.
Konfiguracja tylnych portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie tylnych portów USB. Wszystkie porty są domyślnie włączone.
Audio	<ul> <li>Umożliwia włączenie lub wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwiękowego. Domyślnie włączona jest opcja Włącz dźwięk.</li> <li>Włącz mikrofon</li> <li>Włącz wewnętrzny głośnik</li> <li>Obie opcje są domyślnie włączone.</li> </ul>
Dust Filter Maintenance	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów systemu BIOS związanych z konserwacją opcjonalnego filtra kurzu zainstalowanego w komputerze. System BIOS będzie z określoną częstotliwością wyświetlać przed uruchomieniem systemu przypomnienie o konieczności wyczyszczenia lub wymiany filtra kurzu. Domyślnie wybrana jest opcja <b>Disabled</b> . • Wyłączone • 15 days • 30 days • 60 days • 120 days • 150 days

## Opcje ekranu Video (Wideo)

#### Tabela 6. Video (Grafika)

Орсја	Opis
Primary Display	<ul> <li>Umożliwia wybranie podstawowego wyświetlacza gdy w systemie dostępnych jest kilka kontrolerów.</li> <li>Auto (ustawienie domyślne)</li> <li>Intel HD Graphics <ol> <li>UWAGA: Jeśli nie zostanie wybrana opcja Auto, zintegrowana karta graficzna będzie obecna i włączona.</li> </ol> </li> </ul>

## Zabezpieczenia

#### Tabela 7. Zabezpieczenia

Орсја	Opis
Hasło administratora	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
Hasło systemowe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.
Wewnętrzne hasło dysku twardego HDD 0	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego komputera.
Konfiguracja hasła	Umożliwia określenie minimalnej i maksymalnej dozwolonej długości hasła administratora i hasła systemowego. Można ustawić od 4 do 32 znaków.
Pominięcie hasła	<ul> <li>Ta opcja umożliwia pominięcie hasła systemowego i wewnętrznego hasła dysku twardego, kiedy komputer jest ponownie uruchamiany.</li> <li>Wyłączone — system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli te hasła są ustawione. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</li> <li>Pomiń przy ponownym uruchamianiu — monit o hasło jest pomijany przy ponownym uruchamianiu (restarcie) komputera.</li> <li><b>UWAGA:</b> System zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania wyłączonego komputera ("zimnego rozruchu"). Ponadto system zawsze monituje o podanie hasła do ewentualnych dysków twardych w kieszeniach modułowych.</li> </ul>
Zmiana hasła	Ta opcja umożliwia określenie, czy hasło systemowe i hasło dysku twardego mogą być zmieniane, kiedy jest ustawione hasło administratora. <b>Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami</b> — ta opcja jest domyślnie włączona.
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	Ta opcja określa, czy system pozwala na aktualizacje systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacyjnych UEFI. Opcja ta jest zaznaczona jako domyślna. Wyłączenie tej opcji spowoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu usług takich, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	<ul> <li>Umożliwia określenie, czy moduł TPM jest widoczny w systemie operacyjnym.</li> <li>Tryb TPM włączony (ustawienie domyślne)</li> <li>Wyczyść</li> <li>PPI Bypass for Enable Commands</li> <li>Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń</li> <li>Pominięcie PPI przy poleceniu Wyczyść</li> <li>Włącz atestowanie (ustawienie domyślne)</li> <li>Włącz magazyn kluczy (ustawienie domyślne)</li> <li>SHA-256 (ustawienie domyślne)</li> <li>Jedna opcja do wyboru:</li> <li>Wyłączone</li> </ul>

#### Tabela 7. Zabezpieczenia (cd.)

Opcja	Opis
	Włączone (ustawienie domyślne)
Absolute	<ul> <li>Za pomocą tego pola można włączyć i czasowo lub trwale wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Absolute Persistence firmy Absolute Software.</li> <li>Włączone — opcja domyślnie włączona.</li> <li>Wyłączone</li> <li>Trwale wyłączone</li> </ul>
Naruszenie obudowy	Ta opcja steruje funkcją wykrywania naruszenia obudowy. Jedna z opcji do wyboru: • Wyłączone (ustawienie domyślne) • Włączone • Włączone — tryb dyskretny
Blokada konfiguracji administratora	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Blokada hasła głównego	Umożliwia wyłączanie hasła głównego. Przed zmianą ustawienia należy wyczyścić hasła do dysków twardych. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń SMM Security Mitigation trybu UEFI. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

## Opcje bezpiecznego uruchamiania

#### Tabela 8. Secure Boot (Bezpieczny rozruch)

Орсја	Opis
Secure Boot Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania bezpiecznym rozruchem. • Secure Boot Enable Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Secure Boot Mode	Umożliwia zmianę działania funkcji Secure Boot w celu testowania lub wymuszania podpisów sterowników UEFI. • Deployed Mode (Tryb wdrożenia) — ustawienie domyślne • Audit Mode (Tryb audytu)
Expert key Management	<ul> <li>Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne opcje:</li> <li>PK (ustawienie domyślne)</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> <li>W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) wyświetlane są odpowiednie opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx. Dostępne opcje:</li> <li>Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika.</li> <li>Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika.</li> <li>Append from File (Dodaj do pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika.</li> <li>Delete (Usuń) — usuwa wybrany klucz.</li> <li>Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywraca ustawienia domyślne.</li> <li>Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usuwa wszystkie klucze.</li> <li>() UWAGA: Wyłączenie trybu Custom Mode (Niestandardowy) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.</li> </ul>

## Opcje rozszerzeń Intel Software Guard

#### Tabela 9. Intel Software Guard Extensions (Rozszerzenia Intel Software Guard)

Орсја	Opis
Intel SGX Enable	To pole pozwala włączyć funkcję bezpiecznego środowiska do uruchamiania poufnego kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego.
	Kliknij jedną z poniższych opcji:
	<ul> <li>Wyłączone</li> <li>Enabled (Włączone)</li> <li>Software controlled (Sterowanie programowe) — ustawienie domyślne</li> </ul>
Enclave Memory Size	Pozwala określić opcję parametru <b>SGX Enclave Reserve</b> <b>Memory Size</b> (Rozmiar pamięci zarezerwowanej na enklawę).
	Kliknij jedną z poniższych opcji:
	• 32 MB
	<ul> <li>64 MB</li> <li>128 MB — ustawienie domyślne</li> </ul>

## Wydajność

#### Tabela 10. Wydajność

Орсја	Opis
Multi Core Support	To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Wydajność niektórych aplikacji można zwiększyć przez użycie dodatkowych rdzeni.
	• All (Wszystkie) — ustawienie domyślne
	• 1
	• 2
	• 3
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel SpeedStep procesora.
	Enable Intel SpeedStep
	Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
C-States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora.
	C states
	Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Intel TurboBoost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora.
	Enable Intel TurboBoost
	Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze.
	<ul> <li>Wyłączone</li> <li>Enabled (Włączone) — ustawienie domyślne</li> </ul>

## Zarządzanie energią

#### Tabela 11. Zarządzanie energią

Орсја	Opis
AC Recovery	<ul> <li>Umożliwia określenie, w jaki sposób system reaguje podczas ponownego włączania zasilania prądu zmiennego po jego utracie. Możliwe ustawienia przywrócenia zasilania to:</li> <li>Power Off (Wyłącz zasilanie)</li> <li>Power On (Włącz zasilanie)</li> <li>Last Power State (Przywróć ostatni stan zasilania)</li> <li>Ustawienie domyślne: Power Off.</li> </ul>
Enable Intel Speed Shift Technology (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology)	Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii Intel Speed Shift Technology. Opcja <b>Enable Intel Speed Shift Technology</b> (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology) jest domyślnie włączona.
Auto On Time	<ul> <li>Umożliwia ustawienie godziny automatycznego włączania komputera. Czas jest przedstawiany w standardowym formacie 12-godzinnym (godziny:minuty:sekundy). Zmiana czasu uruchomienia polega na wpisaniu wartości w polach czasu oraz AM/PM.</li> <li>UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na listwie zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowym lub jeśli dla opcji Auto Power (Automatyczne włączanie) wybrano ustawienie Disabled (Wyłączone).</li> </ul>
Deep Sleep Control	<ul> <li>Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia.</li> <li>Wyłączone</li> <li>Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5)</li> <li>Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5)</li> <li>.</li> </ul>
USB Wake Support	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. Opcja Enable USB Wake Support (Włącz obsługę uaktywnienia przez port USB) jest domyślnie włączona.
Wake on LAN/WWAN	<ul> <li>Umożliwia włączanie wyłączonego komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania.</li> <li>Disabled (Wyłączone) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN.</li> <li>LAN or WLAN (Sieć LAN lub WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub z bezprzewodowej sieci LAN.</li> <li>LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN.</li> <li>LAN with PXE Boot (Sieć LAN z rozruchem PXE) - pakiet wybudzający system w stanie S4 lub S5 spowoduje wybudzenie systemu i niezwłoczny rozruch PXE.</li> <li>WLAN Only (Tylko sieć WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci WLAN.</li> </ul>
Block Sleep	Umożliwia zablokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

### Zachowanie podczas testu POST

#### Tabela 12. Zachowanie podczas testu POST

Орсја	Opis
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	Ta opcja pozwala wybrać, czy system wyświetla komunikaty ostrzegawcze w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Numlock LED	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji klawisza Num Lock podczas uruchamiania komputera. Ta opcja jest domyślnie włączona.

#### Tabela 12. Zachowanie podczas testu POST (cd.)

Орсја	Opis
Błędy klawiatury	Umożliwia włączanie i wyłączanie zgłaszania błędów klawiatury podczas uruchamiania komputera. Opcja <b>Włącz wykrywanie błędów klawiatury</b> jest domyślnie włączona.
Szybkie uruchamianie	<ul> <li>Ta opcja umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności.</li> <li>Test minimalny — komputer jest uruchamiany w trybie przyspieszonym, o ile nie zaktualizowano systemu BIOS i nie wymieniono modułów pamięci, a poprzedni test POST zakończył się pomyślnie.</li> <li>Test szczegółowy — żaden etap procedury startowej nie jest pomijany.</li> <li>Automatycznie — ustawieniem przyspieszonego uruchamiania steruje system operacyjny. Ta opcja działa pod warunkiem, że system operacyjny obsługuje flagę Uruchamianie uproszczone.</li> <li>Ustawienie domyślne: Test szczegółowy.</li> </ul>
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	<ul> <li>Ta opcja umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed rozruchem.</li> <li>0 sekund (ustawienie domyślne)</li> <li>5 sekund</li> <li>10 sekund</li> </ul>
Pełnoekranowe logo	Ta opcja powoduje wyświetlanie pełnoekranowego logo, jeśli grafika jest zgodna z rozdzielczością ekranu. Opcja <b>Enable Full Screen Logo</b> nie jest domyślnie włączona.
Ostrzeżenia i błędy	<ul> <li>Włączenie tej opcji powoduje wstrzymywanie procedury rozruchu tylko w przypadku wykrycia ostrzeżeń lub błędów. Jedna opcja do wyboru:</li> <li>Monituj przy ostrzeżeniach i błędach — ustawienie domyślne</li> <li>Kontynuuj w przypadku ostrzeżeń</li> <li>Kontynuuj w przypadku ostrzeżeń i błędów</li> </ul>

### Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

#### Tabela 13. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Орсја	Opis
Virtualization	Ta opcja określa, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętu zapewnianych przez technologię Intel® Virtualization Technology.
	Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel)
	Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
VT for Direct I/O	Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel.
	Enable VT for Direct I/O (Ustawienie domyślne)
	Domyślnie ta opcja jest ustawiona.

### Opcje łączności bezprzewodowej

#### Tabela 14. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Орсја	Opis
Wireless Device Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznych urządzeń bezprzewodowych.
	Dostępne opcje:
	<ul><li>WLAN/WiGig</li><li>Bluetooth</li></ul>

#### Tabela 14. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Орсја	Opis
	Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

### Konserwacja

#### Tabela 15. Konserwacja

Орсја	Opis
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie plakietki identyfikacyjnej systemu, jeśli jeszcze jej nie utworzono.
	Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Komunikaty SERR	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Domyślnie ta opcja jest ustawiona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu komunikatów SERR.
Obniżenie BIOS-u	Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego.
	Zezwalaj na instalowanie starszej wersji systemu BIOS
	Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Czyszczenie danych	Umożliwia bezpieczne wymazanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej.
	Wymaż przy następnym uruchomieniu
	Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Przywracanie systemu BIOS	Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego — ta opcja jest domyślnie włączona. Pozwala przywrócić uszkodzony system BIOS z plików odzyskiwania na dysku twardym lub na zewnętrznym nośniku USB.
	(j) UWAGA: Opcja Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego musi być włączona.
	Zawsze sprawdzaj spójność — sprawdza spójność przy każdym uruchomieniu.
First Power On Date	Umożliwia ustawianie daty przejęcia własności. Opcja <b>Ustaw datę przejęcia własności</b> domyślnie nie jest ustawiona.

### System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

#### Tabela 16. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Орсја	Opis
BIOS events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu POST Programu konfiguracji systemu (BIOS).

### Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana)

#### Tabela 17. Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana)

Орсја	Opis	
ASPM	Umożliwia ustawianie poziomu działania protokołu ASPM.	
	<ul> <li>Auto (ustawienie domysine) — urządzenie komunikuje się z magistralą PCI Express w celu ustalenia najlepszego obsługiwanego trybu ASPM.</li> </ul>	
	• Disabled (Wyłączone) — funkcje zarządzania energią ASPM są zawsze wyłączone.	
	• L1 Only (Tylko poziom 1) — funkcja zarządzania zasilaniem ASPM działa na poziomie 1.	

### Rozwiązywanie problemów z systemem SupportAssist

Próg automatycznego przywracania systemu operacyjnego

Opcja

Opis

Umożliwia sterowaniem automatycznym rozruchem systemu na potrzeby funkcji SupportAssist. Dostępne opcje:

Nie świeci

- 1
  - 2 (opcja domyślnie włączona)
  - 3

Umożliwia odzyskanie systemu za pomocą funkcji SupportAssist OS Recovery (opcja domyślnie włączona).

narzędzia SupportAssist do odzyskiwania systemu operacyjnego BIOSConnect

Odzyskiwanie

Umożliwia włączanie i wyłączanie systemu operacyjnego usługi w chmurze, gdy nie można odzyskać systemu operacyjnego lokalnie (opcja domyślnie włączona).

## 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 artykule z bazy wiedzy: https://www.dell.com/support/article/sln153694

#### Kroki

- 1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
- 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 zawiera artykuł 000124211 z bazy wiedzy na stronie 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 artykule z bazy wiedzy: https://www.dell.com/support/article/sln153694

#### 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 zawiera artykuł 000145519 z bazy wiedzy na stronie 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 artykule z bazy wiedzy: https://www.dell.com/support/article/sln153694

#### 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 18. 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.
- 2. 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.
- 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 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. **UWAGA:** Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

## 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.
- 8. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów. Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

## Zachowanie lampki diagnostycznej

#### Tabela 19. Zachowanie lampki diagnostycznej

Zachowanie			
Światło bursztynowe	Biały	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
1	2	Niemożliwy do odzyskania błąd SPI Flash	

#### Tabela 19. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Zacho	owanie		
Światło bursztynowe	Biały	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
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 moduł pamięci.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	<ul> <li>Zresetuj moduł pamięci.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
2	6	Błąd płyty głównej / chipsetu / awaria zegara / awaria bramy A20 / awaria Super I/O / awaria kontrolera klawiatury	<ul> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	1	Awaria baterii CMOS	<ul> <li>Zresetuj połączenie baterii CMOS.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień baterię zegara czasu rzeczywistego.</li> </ul>
3	2	Awaria karty lub chipa wideo/PCl	Zainstaluj płytę główną.
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS	<ul> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
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	<ul> <li>Błąd sekwencji zasilania EC.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	6	Uszkodzenie pamięci Flash SBIOS	<ul> <li>System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	7	Błąd technologii Intel ME (Intel Management Engine)	<ul> <li>Upłynął limit czasu oczekiwania na odpowiedź ME na komunikat HECI</li> </ul>

#### Tabela 19. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Zachowanie			
Światło bursztynowe	Biały	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
			<ul> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora	

## 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**.

## 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:

(i) 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.

## Uzyskiwanie pomocy

## Kontakt z firmą Dell

#### Wymagania

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.

#### Informacje na temat zadania

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

#### Kroki

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