



Komputer Dell OptiPlex 9010/7010 w obudowie typu miniwieża

Podręcznik użytkownika



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA wskazuje ważną informację, która pozwala lepiej wykorzystać posiadany komputer.

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

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

© 2012 2020Dell 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.

1 Serwisowanie komputera.....	5
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	5
Wyłączanie komputera.....	6
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	6
2 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	7
Zalecane narzędzia.....	7
Wymontowywanie pokrywy.....	7
Instalowanie pokrywy.....	7
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	7
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	9
Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN).....	9
Instalowanie karty sieci WLAN.....	10
Wymontowywanie pokrywy przedniej.....	10
Instalowanie pokrywy przedniej.....	11
Wymontowywanie karty rozszerzeń.....	11
Instalowanie karty rozszerzeń.....	12
Zalecenia dotyczące modułów pamięci.....	13
Wymontowywanie modułów pamięci.....	13
Instalowanie modułów pamięci.....	13
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	13
Instalowanie baterii pastylkowej.....	14
Wymontowywanie dysku twardego.....	14
Instalowanie dysku twardego.....	15
Wymontowywanie napędu dysków optycznych.....	15
Instalowanie napędu dysków optycznych.....	16
Wymontowywanie głośnika.....	16
Instalowanie głośnika.....	17
Wymontowywanie zasilacza.....	17
Instalowanie zasilacza.....	20
Wymontowywanie radiatora.....	20
Instalowanie zespołu radiatora.....	21
Wymontowywanie procesora.....	21
Instalowanie procesora.....	22
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	22
Instalowanie wentylatora systemowego.....	23
Wymontowywanie czujnika temperatury.....	23
Instalowanie przedniego czujnika temperatury.....	24
Wymontowywanie przełącznika zasilania.....	25
Instalowanie przełącznika zasilania.....	26
Wymontowywanie panelu we/wy.....	27
Instalowanie panelu we/wy.....	28
Wymontowywanie płyty systemowej.....	28
Elementy płyty systemowej.....	30

Instalowanie płyty systemowej.....	31
3 Program konfiguracji systemu.....	32
Sekwencja ładowania.....	32
Klawisze nawigacji.....	32
Opcje konfiguracji systemu.....	33
Aktualizowanie systemu BIOS	40
Ustawienia zworki.....	41
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	41
Przypisywanie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	41
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu.....	42
Wyłączanie hasła systemowego.....	42
4 Technologia i elementy.....	44
Technologia RAID.....	44
Konfiguracje RAID.....	44
Co to jest RAID 0 i RAID 1?.....	45
Konfiguracja RAID.....	46
Komunikaty systemu BIOS dotyczące RAID.....	47
Komunikaty systemu BIOS o błędach RAID.....	48
Program narzędziowy Intel Option ROM.....	49
Intel Rapid Storage Technology.....	52
5 Diagnostyka.....	56
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	56
6 Rozwiązywanie problemów z komputerem.....	57
Lampki diagnostyczne.....	57
Kod dźwiękowy.....	57
Komunikaty o błędach.....	58
7 Dane techniczne.....	64
8 Kontakt z firmą Dell	70

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Przed przystąpieniem do serwisowania komputera
- Wyłączanie komputera
- Po zakończeniu serwisowania komputera

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

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

- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Podzespół można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować po wykonaniu procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.

UWAGA: Przed otwarciem obudowy komputera lub zdjęciem paneli należy odłączyć wszystkie źródła zasilania. Po zakończeniu pracy należy najpierw zainstalować wszystkie pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć zasilanie.

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

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

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

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

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

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

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

1. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
2. Wyłącz komputer (zobacz Wyłączanie komputera).

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





3. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

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

OSTRZEŻENIE: Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej metalowej powierzchni, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nielakierowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych elementów.

Wyłączanie komputera

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

1. Zamknij system operacyjny:
 - Windows 8:
 - a. Za pomocą dotykowego urządzenia wskazującego:
 - a. Przesuń od prawej krawędzi ekranu, aby otworzyć menu, a następnie wybierz panel **Ustawienia**.
 - b. Wybierz  a następnie wybierz polecenie **Zamknij**.
 - a. Za pomocą myszy:
 - a. Wskaż prawy górny róg ekranu i kliknij panel **Ustawienia**.
 - b. Kliknij  i wybierz polecenie **Zamknij**.
 - Windows 7:
 - a. Kliknij przycisk **Start** .
 - b. Kliknij polecenie **Zamknij**.lub
 - a. Kliknij przycisk **Start** .
 - b. Kliknij strzałkę w prawym dolnym rogu menu **Start** (jak pokazano poniżej), a następnie kliknij polecenie **Zamknij**.



2. Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone do niego urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie razem z systemem operacyjnym, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekund, aby je wyłączyć.

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

1. Załóż pokrywę.

OSTRZEŻENIE: Aby podłączyć kabel sieciowy, należy najpierw podłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.
2. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.
3. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
4. Włącz komputer.
5. W razie potrzeby uruchom program Dell Diagnostics, aby sprawdzić, czy komputer działa prawidłowo.

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Mały wkrętak z płaskim grotem
- Wkrętak krzyżakowy
- Mały rysik z tworzywa sztucznego

Wymontowywanie pokrywy

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Pociągnij dźwignię zwalniającą do góry, podnieś pokrywę do góry i zdejmij ją z komputera.

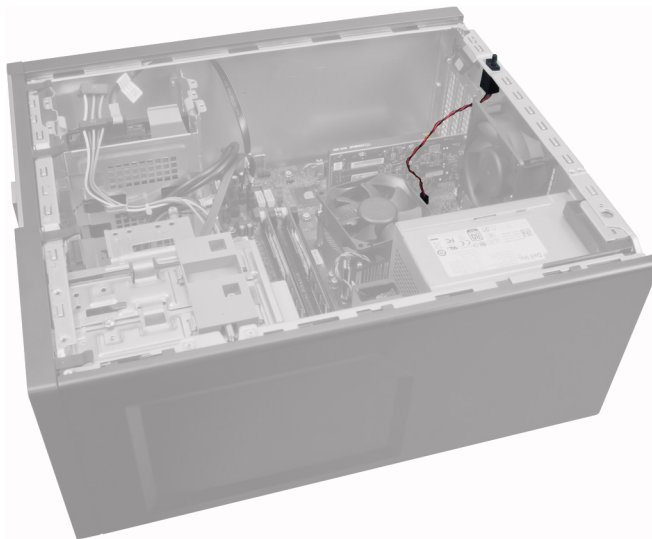


Instalowanie pokrywy

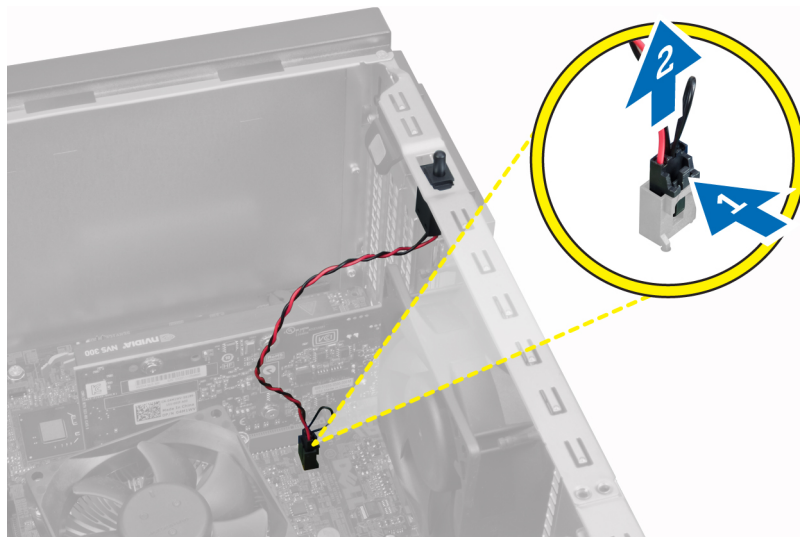
1. Dopasuj zaczepy w pokrywie do szczelin w ramie montażowej komputera.
2. Dociśnij pokrywę aż do jej zaskoczenia w odpowiedniej pozycji (charakterystyczne kliknięcie).
3. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.



3. Naciśnij zatrzask do wewnątrz, aby go zwolnić, a następnie delikatnie odłącz kabel czujnika naruszenia obudowy od płyty systemowej.



4. Przesuń przelącznik czujnika naruszenia obudowy ku dołowi i wyjmij go z komputera.



Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

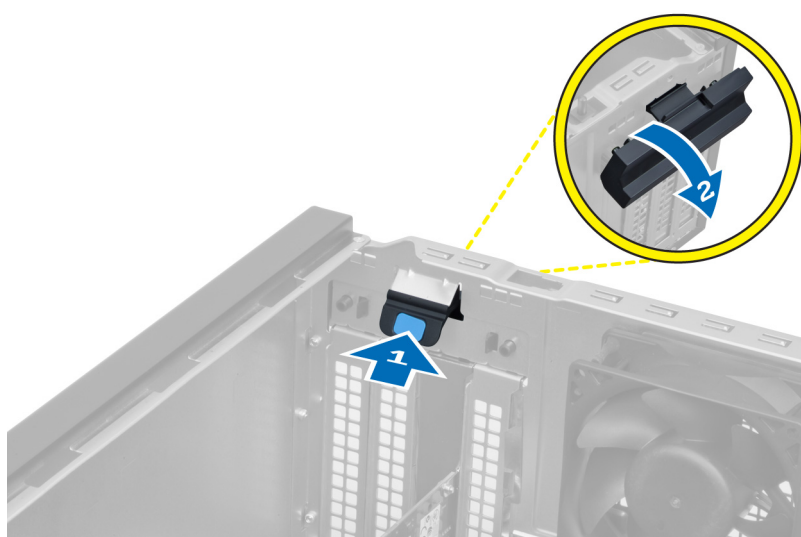
1. Umieść przełącznik czujnika naruszenia obudowy z tyłu ramy montażowej i przesuń go ku górze, aby go zamocować.
2. Podłącz kabel czujnika naruszenia obudowy do złącza na płycie systemowej.
3. Zainstaluj pokrywę.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie karty bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)

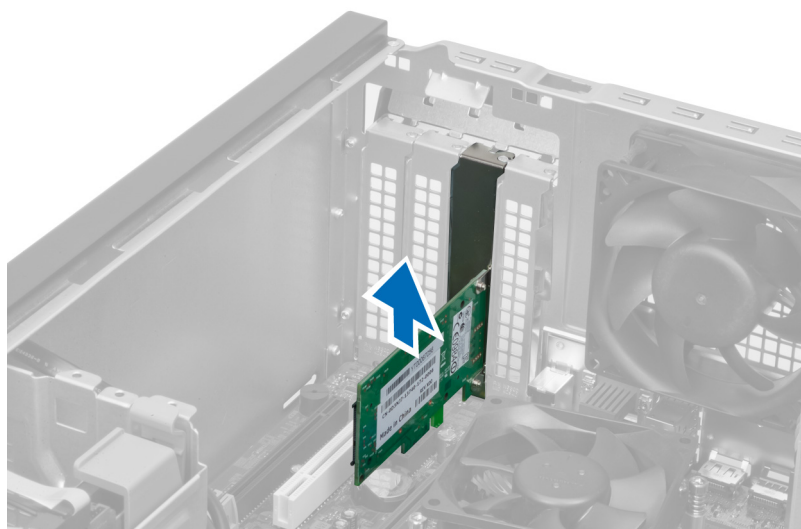
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.
3. Wykręć wkręty mocujące moduł anteny do komputera. Wyjmij moduł anteny z komputera.



4. Naciśnij niebieski zaczep i pociągnij zatrzask na zewnątrz.



5. Wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie systemowej.



Instalowanie karty sieci WLAN

1. Umieść kartę WLAN w gnieździe na płycie systemowej i dociśnij, aby ją zamocować.
2. Zablokuj zatrzask.
3. Umieść moduł anteny na gnieździe i wkręć wkręty mocujące moduł anteny do komputera.
4. Zainstaluj pokrywę.
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie pokrywy przedniej

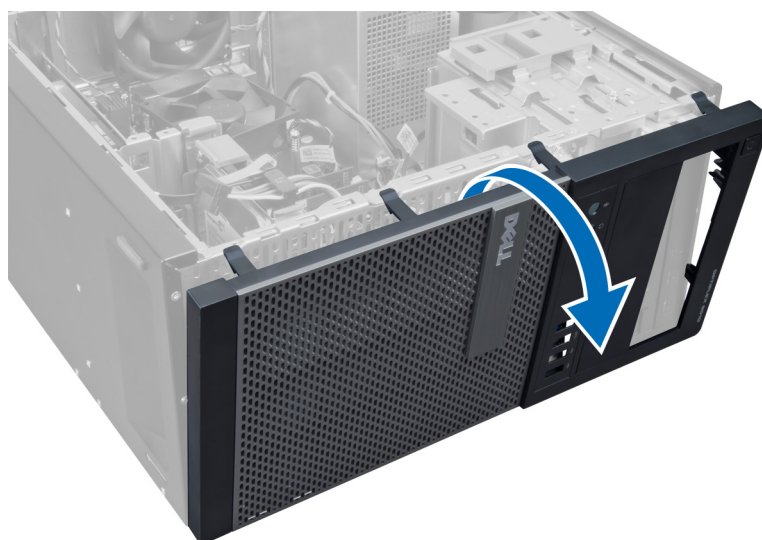
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.



3. Delikatnie podważ zatrzaski na krawędzi pokrywy przedniej, odciągając je od ramy montażowej komputera w okolicy panelu przedniego.



4. Odchyl panel przedni od komputera, aby uwolnić zaczepy po przeciwnej stronie panelu.



Instalowanie pokrywy przedniej

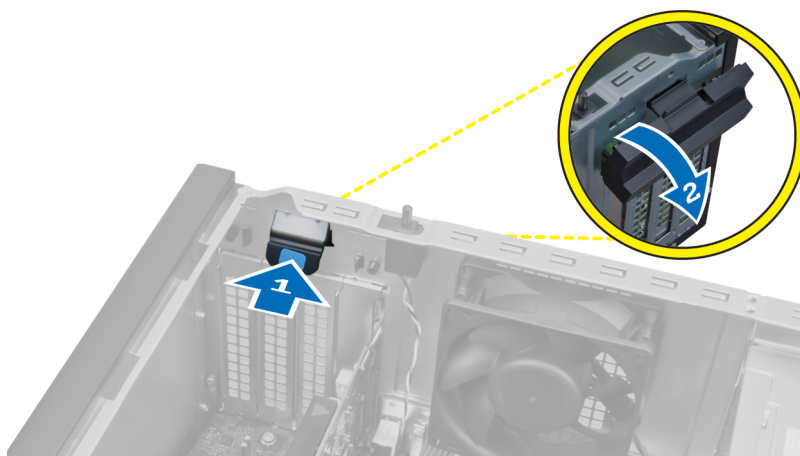
1. Umieść zaczepy na dolnej krawędzi pokrywy przedniej w szczelinach w obudowie komputera.
2. Obróć pokrywę przednią i dociśnij ją do obudowy, aby zamknąć zatrzaski mocujące pokrywę (charakterystyczne kliknięcie).
3. Zainstaluj pokrywę.
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie karty rozszerzeń

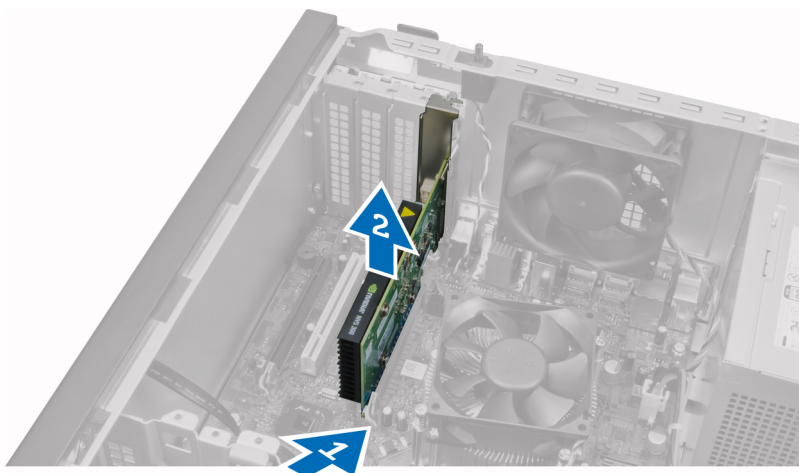
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.



3. Naciśnij dźwignię zwalniającą karty po stronie wewnętrznej i odciągnij na zewnątrz po drugiej stronie.



4. Delikatnie odciągnij dźwignię zwalniającą od karty PCIe x16, aż zaczep mocujący zostanie uwolniony z wycięcia w karcie. Następnie wysuń kartę z gniazda ku górze i wyjmij ją z komputera.



5. Powtórz punkt 4, aby wymontować pozostałe karty rozszerzeń, jeśli są zainstalowane.

Instalowanie karty rozszerzeń

1. Umieść kartę rozszerzeń w gnieździe na płycie systemowej i dociśnij, aby ją zamocować.
2. Powtórz punkt 1 dla pozostałych kart rozszerzeń (jeśli są dostępne).
3. Zainstaluj pokrywę.

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

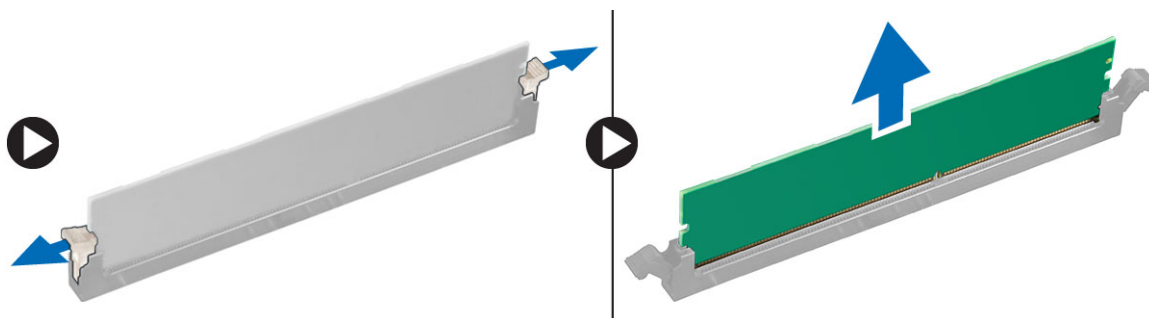
Zalecenia dotyczące modułów pamięci

Skonfigurowanie pamięci operacyjnej zgodnie z poniższymi wskazówkami pozwoli zapewnić optymalną wydajność komputera:

- Moduły pamięci o różnych pojemnościach (np. 2 GB i 4 GB) można łączyć, ale konfiguracja wszystkich kanałów, w których są zainstalowane moduły pamięci, musi być taka sama.
- Moduł pamięci należy instalować począwszy od pierwszego gniazda.
i UWAGA: Gniazda modułów pamięci mogą mieć różne oznaczenia zależnie od konfiguracji sprzętowej komputera. Na przykład, A1, A2 lub 1, 2, 3.
- W przypadku łączenia modułów o randze 4 z modułami o randze 1 lub 2, moduły o randze 4 muszą być zainstalowane w gniazdach wyposażonych w białe dźwignie zwalniające.
- W przypadku zainstalowania modułów pamięci o różnych szybkościach wszystkie moduły działają z szybkością najwolniejszego zainstalowanego modułu.

Wymontowywanie modułów pamięci

- Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
- Zdejmij pokrywę.
- Naciśnij zaczepy mocujące moduł pamięci po obu stronach i wyjmij moduł pamięci z gniazda na płycie systemowej.

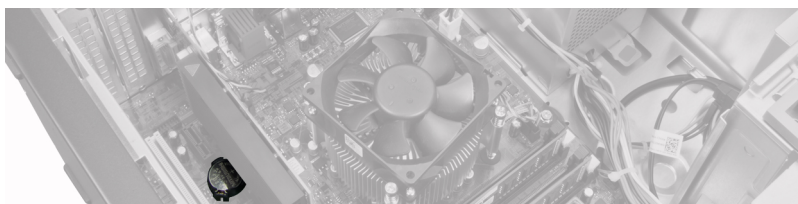


Instalowanie modułów pamięci

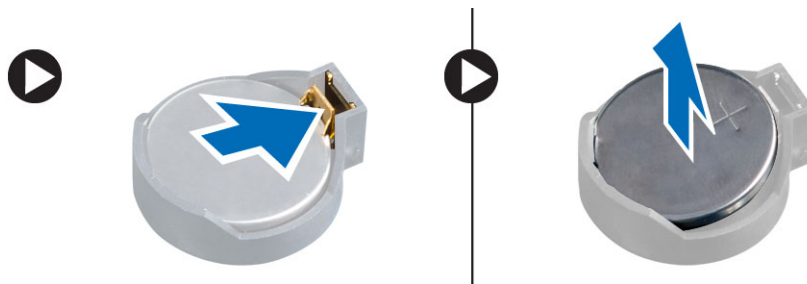
- Dopasuj wycięcie na module pamięci do wypustki w gnieździe na płycie systemowej.
- Dociśnij moduł pamięci, aż zatrzaski zostaną zamknięte, a moduł zostanie zamocowany.
- Zainstaluj pokrywę.
- Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie baterii pastylkowej

- Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
- Zdejmij pokrywę.
- Odszukaj baterię pastylkową na płycie systemowej.



- Wymontuj karty rozszerzeń.
- Delikatnie naciśnij baterię pastylkową. Kiedy bateria pastylkowa zostanie wysunięta z gniazda, wyjmij ją z komputera.

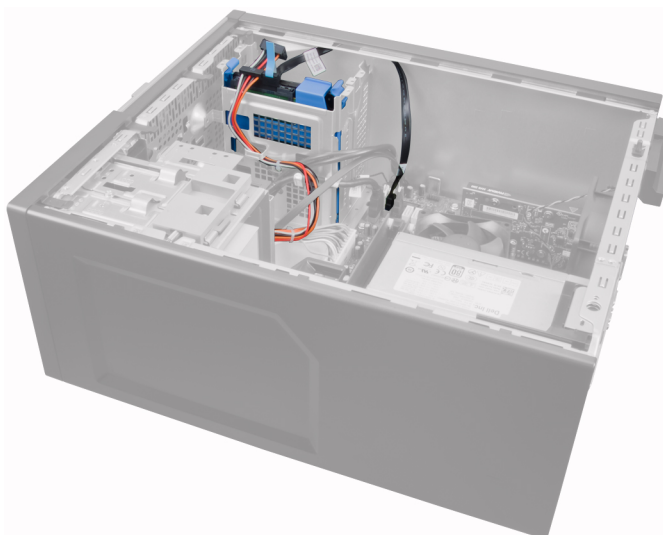


Instalowanie baterii pastylkowej

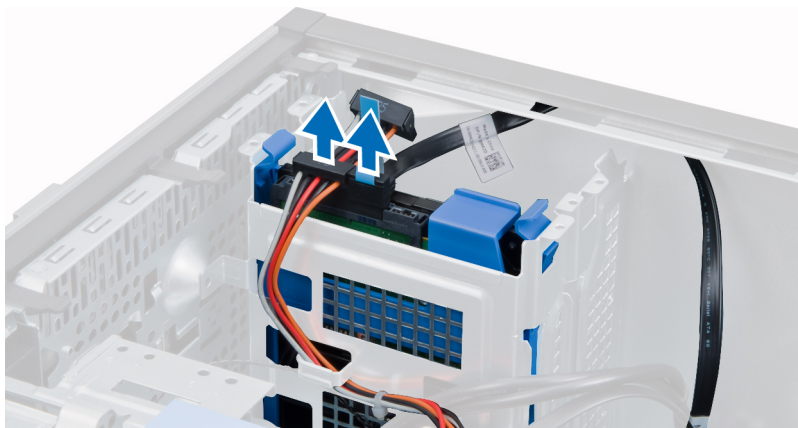
1. Włóż baterię pastylkową do gniazda na płycie systemowej.
2. Dociśnij baterię pastylkową, aż zatrzask zostanie zamknięty i zamocuje baterię.
3. Zainstaluj karty rozszerzeń.
4. Zainstaluj pokrywę.
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie dysku twardego

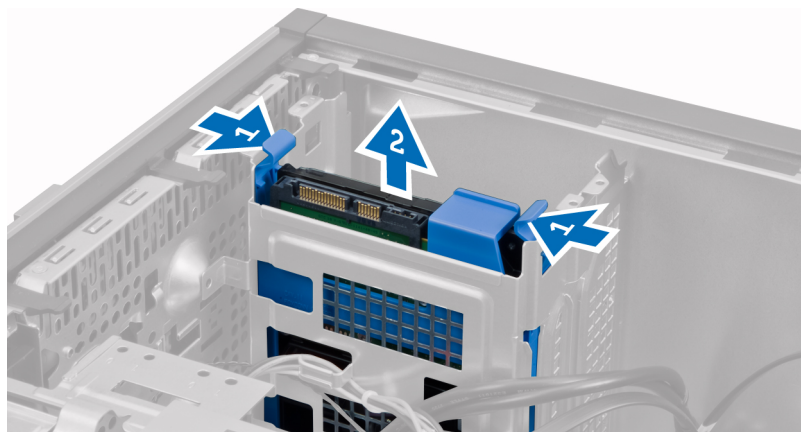
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.



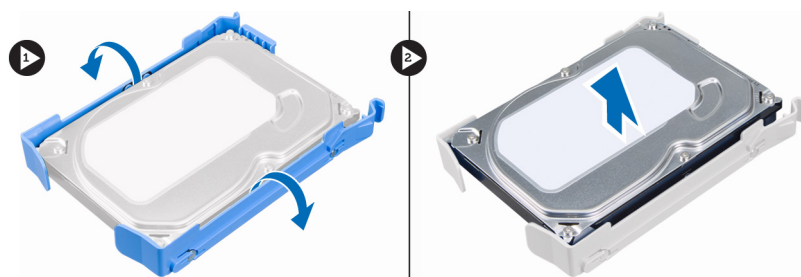
3. Odłącz kabel danych i kabel zasilania na tylnej ścianie dysku twardego.



4. Naciśnij dwa niebieskie zaczepty do wewnątrz i wyjmij wspornik dysku twardego z wnęki.



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



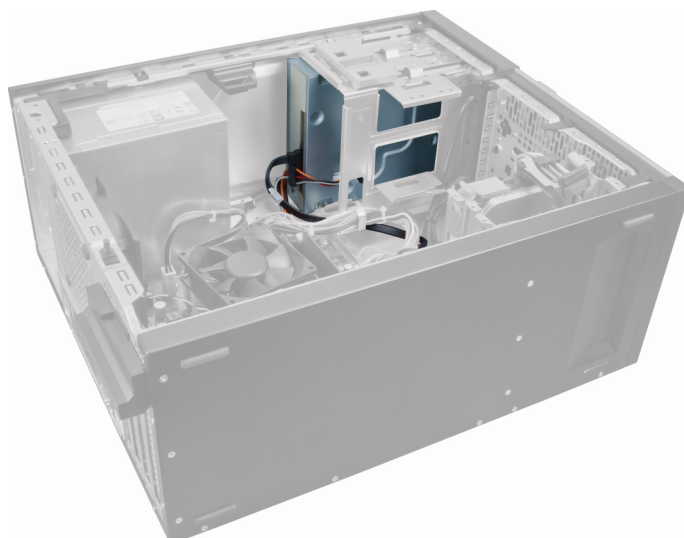
6. Powtórz punkty od 3 do 5, aby wymontować drugi dysk twardego, jeśli jest zainstalowany.

Instalowanie dysku twardego

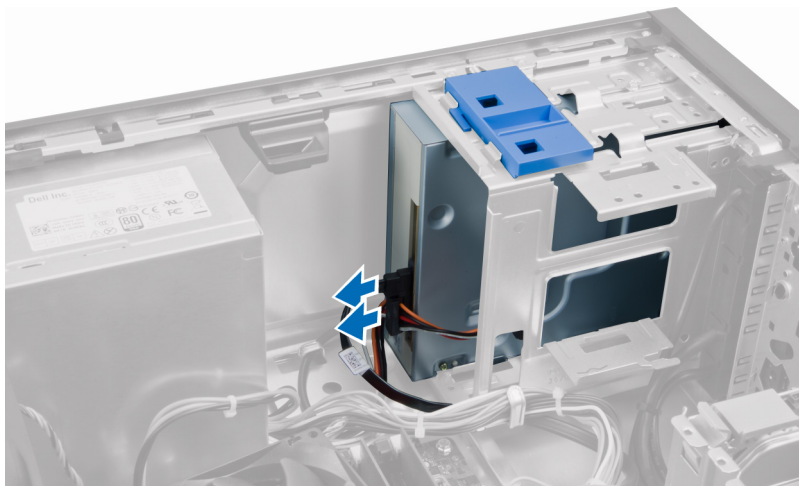
1. Umieść dysk twardego we wsporniku.
2. Naciśnij dwa niebieskie zatrzaski do wewnątrz i umieść wspornik dysku twardego we wnęce na dysk twardego w obudowie.
3. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do złączy z tyłu dysku twardego.
4. Zainstaluj pokrywę.
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie napędu dysków optycznych

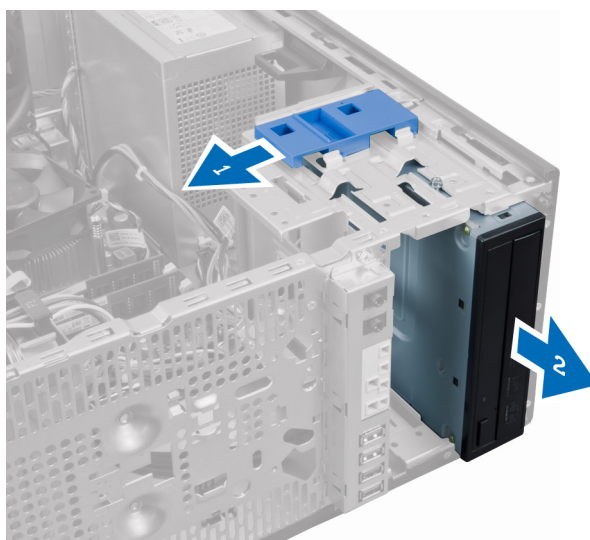
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.
3. Zdejmij panel przedni.



4. Odłącz kabel danych i kabel zasilania na tylnej ścianie napędu dysków optycznych.



5. Przesuń zatrzask napędu dysków optycznych do dołu i przytrzymaj, aby odblokować napęd dysków optycznych, a następnie wyjmij napęd dysków optycznych z komputera.



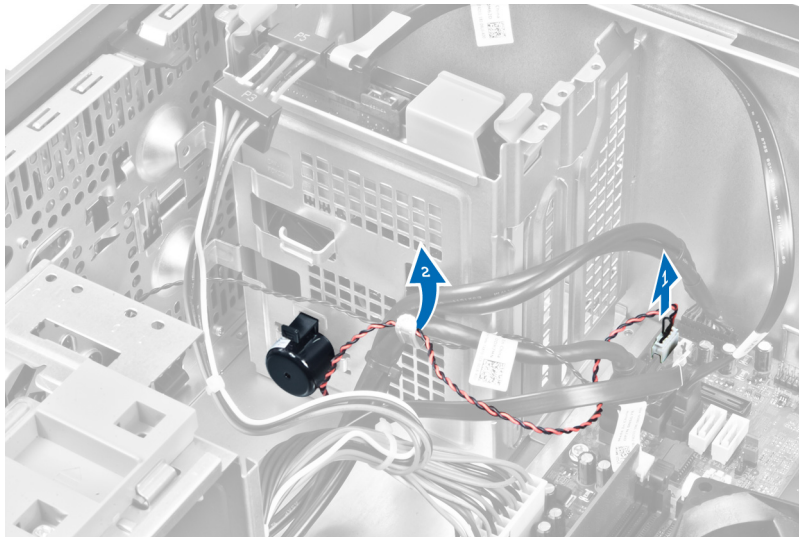
6. Powtórz punkty 4 i 5, aby wymontować drugi napęd dysków optycznych (jeśli jest zainstalowany).

Instalowanie napędu dysków optycznych

1. Włóż napęd dysków optycznych przez przód komputera i dociśnij, aby zatrzask mocujący napęd został zablokowany.
2. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do złączy na tylnej ścianie napędu dysków optycznych.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) pokrywa przednia
 - b) pokrywa
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie głośnika

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.
3. Odłącz kabel głośnika od płyty systemowej.



4. Naciśnij zatrzask mocujący głośnika, przesunij głośnik ku górze i wyjmij go.

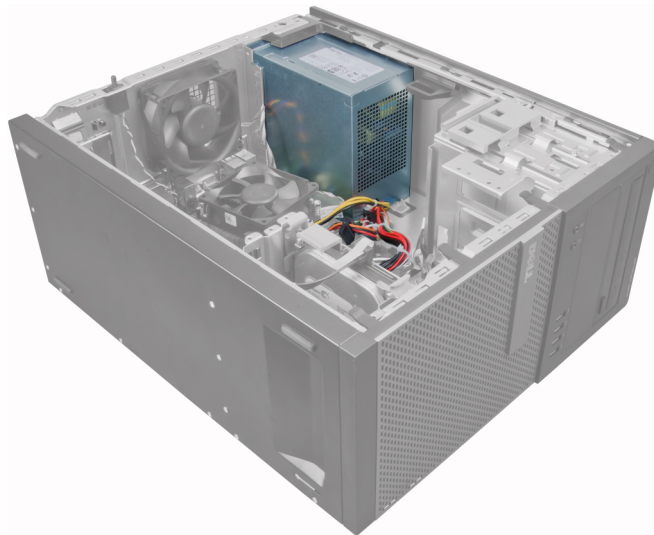


Instalowanie głośnika

1. Wsuń głośnik do wnęki, aby go zamocować.
2. Umieść kabel głośnika w zacisku na ramie montażowej i podłącz kabel głośnika do płyty systemowej.
3. Zainstaluj pokrywę.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie zasilacza

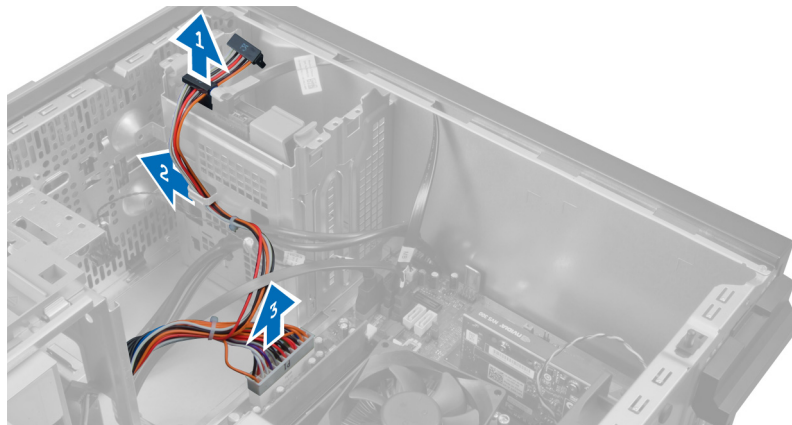
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.



3. Odłącz kabel zasilania od napędu (napędów) dysków optycznych.



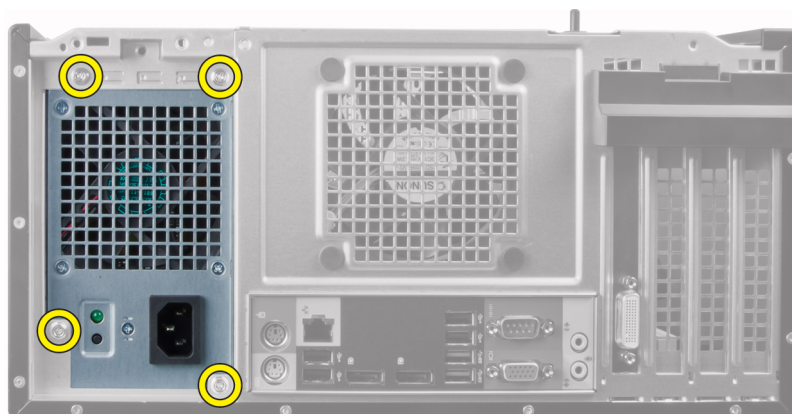
4. Odłącz kabel zasilania od dysku twardego (dysków twardech) i wyjmij z zacisku. Odłącz kabel z 24–stykową końcówką od płyty systemowej.



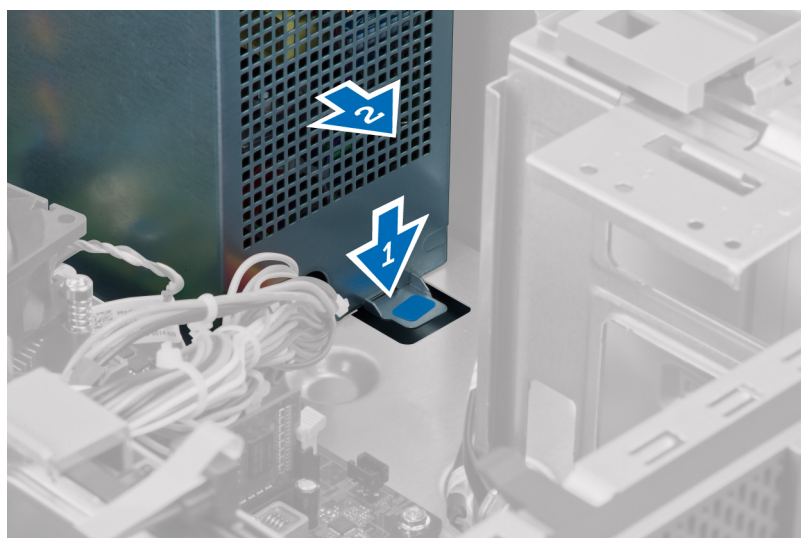
5. Odłącz kabel zasilania z 4–stykową końcówką od płyty systemowej.



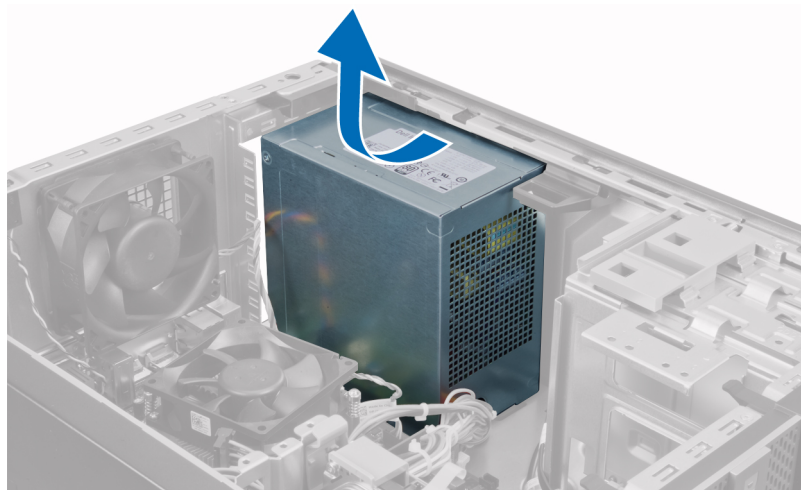
6. Wykręć wkręty mocujące zasilacz do tylnej części komputera.



7. Naciśnij niebieski zatrzask zwalniający obok zasilacza i przesuwaj zasilacz ku przodowi komputera.



8. Wymij zasilacz z komputera.

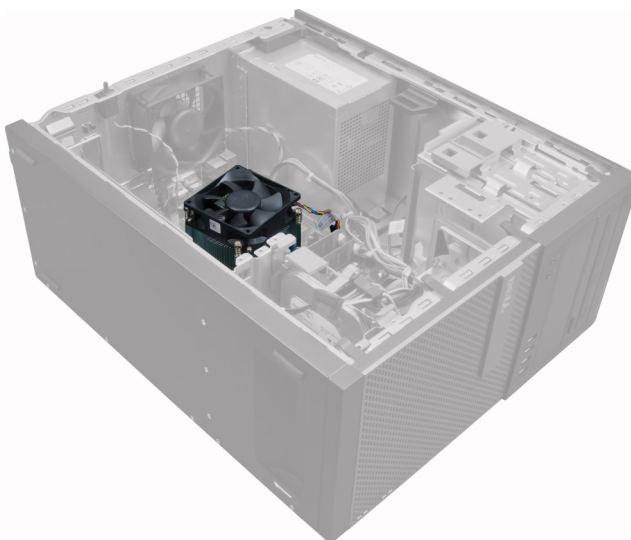


Instalowanie zasilacza

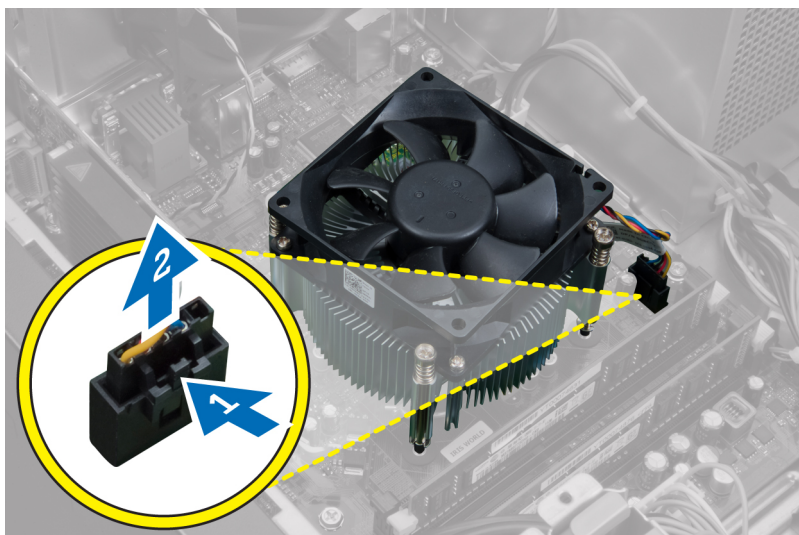
1. Umieść zasilacz w ramie montażowej i przesuń go ku tyłowi komputera, aby go zamocować.
2. Wkrętkiem krzyżakowym dokręć wkręty mocujące zasilacz do tylnej ścianki komputera.
3. Podłącz kabel zasilania z 4-stykową końcówką do płyty systemowej.
4. Podłącz kabel zasilania z 24-stykową końcówką do płyty systemowej.
5. Umieść kable zasilania w zaciskach na ramie montażowej.
6. Podłącz kable zasilania od dysków twardych i napędów dysków optycznych.
7. Zainstaluj pokrywę.
8. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie radiatora

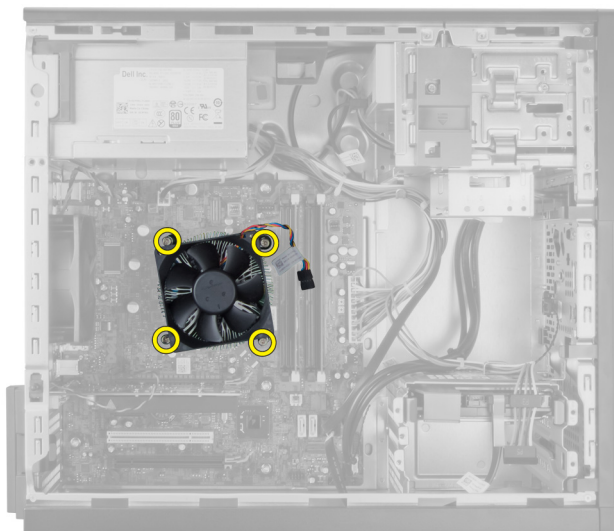
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.



3. Naciśnij plastikowy zacisk, aby uwolnić i odłączyć kabel radiatora od płyty systemowej.



4. Wkrętakiem krzyżakowym poluzuj wkręty osadzone mocujące radiator do płyty systemowej i wyjmij radiator z komputera. Wkręty należy odkręcać naprzemian, po przekątnej.



Instalowanie zespołu radiatora

1. Umieść zestaw radiatora w ramie montażowej komputera.
2. Wkrętakiem krzyżakowym dokręć wkręty mocujące radiator do płyty systemowej. Wkręty należy dokręcać naprzemian, po przekątnej.
3. Podłącz kabel radiatora do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj pokrywę.
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie procesora

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.
3. Wymontuj radiator.
4. Naciśnij dźwignię zwalniającą w dół, a następnie przesuń ją na zewnątrz, aby ją uwolnić spod zaczepu. Podnieś pokrywę procesora, wyjmij procesor z gniazda i umieść go w torbie antystatycznej.

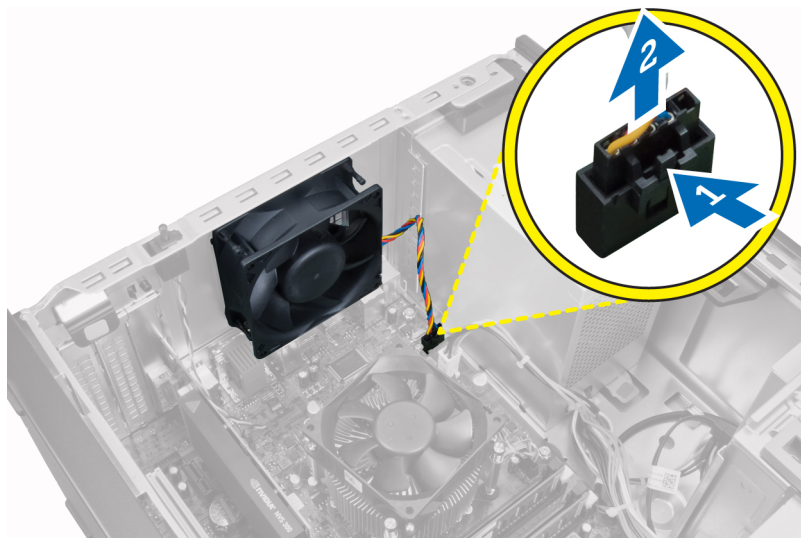


Instalowanie procesora

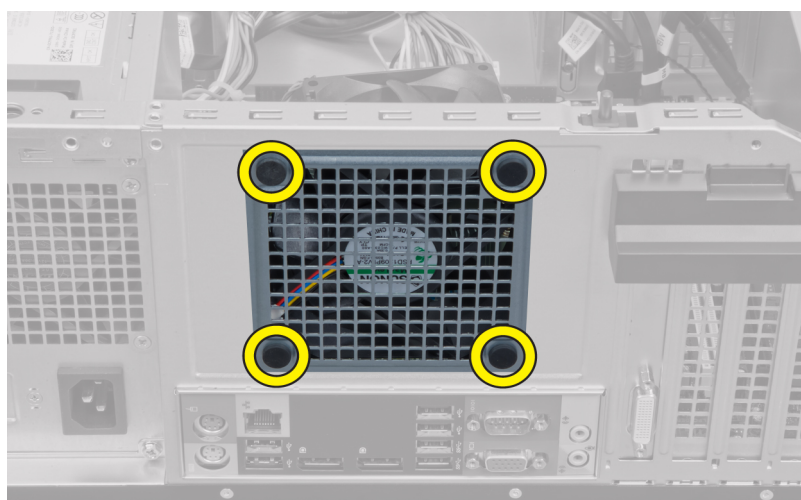
1. Umieść procesor w gnieździe. Sprawdź, czy procesor jest poprawnie osadzony.
2. Delikatnie opuść pokrywę procesora.
3. Naciśnij dźwignię zwalniającą w dół, a następnie przesunij ją do środka, aby zabezpieczyć ją zaczepem.
4. Zainstaluj radiator.
5. Zainstaluj pokrywę.
6. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie wentylatora systemowego

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.
3. Naciśnij zatrzask, aby uwolnić i odłączyć kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej.



4. Podważ i zdejmij wentylator systemowy z czterech pierścieni mocujących go do tylnej ścianki komputera.

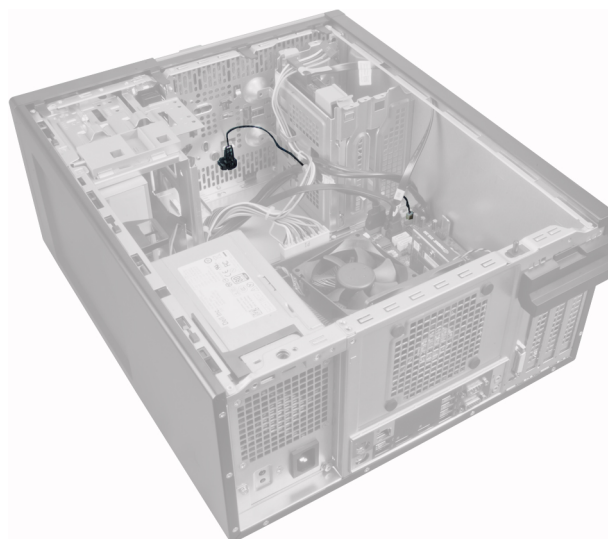


Instalowanie wentylatora systemowego

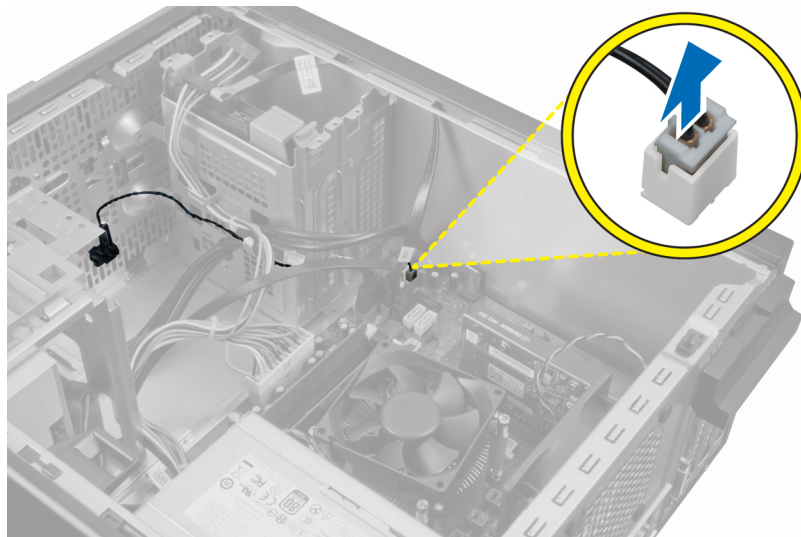
1. Umieść wentylator w ramie montażowej komputera.
2. Przełóż cztery pierścienie przez otwór w obudowie i przesunij je wzdłuż rowka, aby je zamocować.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj pokrywę.
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie czujnika temperatury

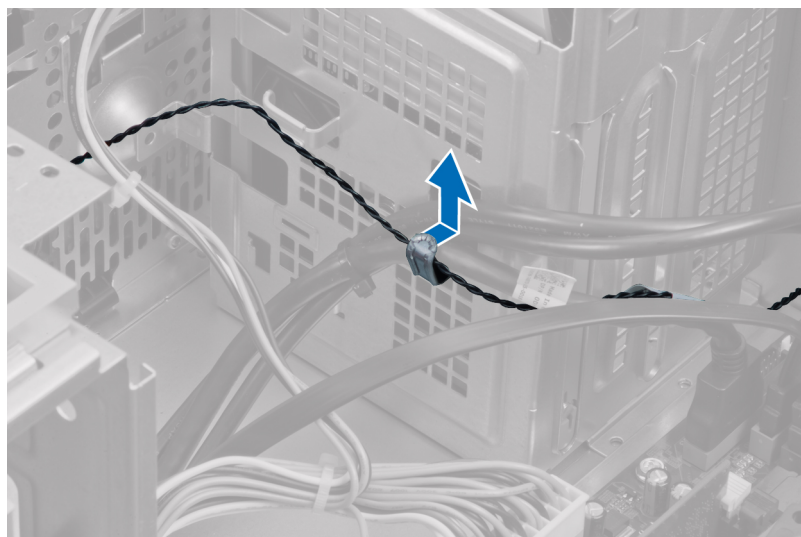
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.



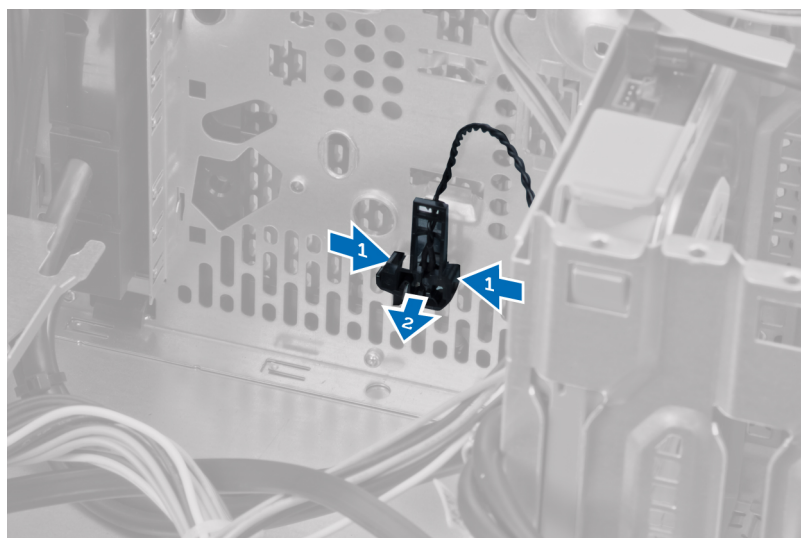
3. Odłącz kabel czujnika temperatury od złącza na płycie systemowej.



4. Wymij kabel czujnika temperatury z zacisku na ramie montażowej.



5. Delikatnie naciśnij zaczepy po obu stronach, aby uwolnić czujnik temperatury i wyjmij czujnik z komputera.



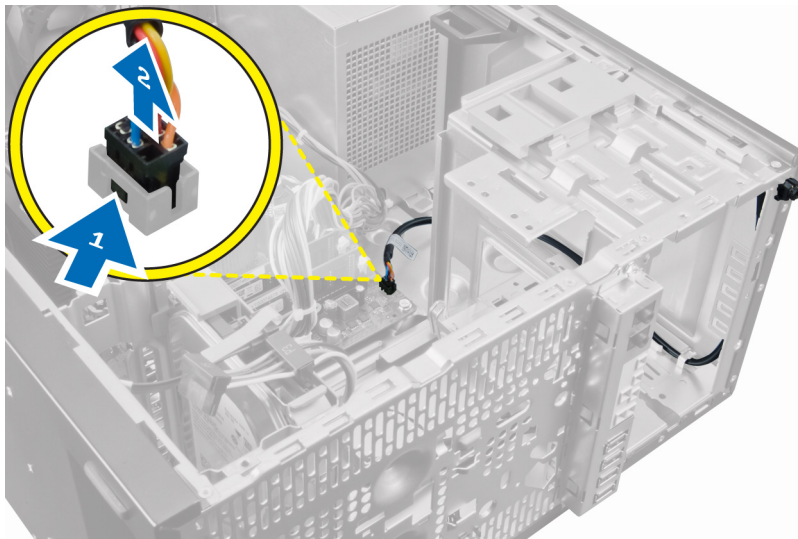
Instalowanie przedniego czujnika temperatury

1. Delikatnie umieść czujnik temperatury w ramie montażowej komputera.

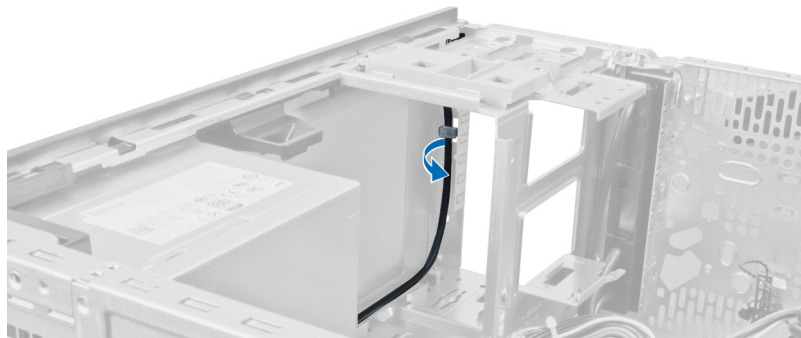
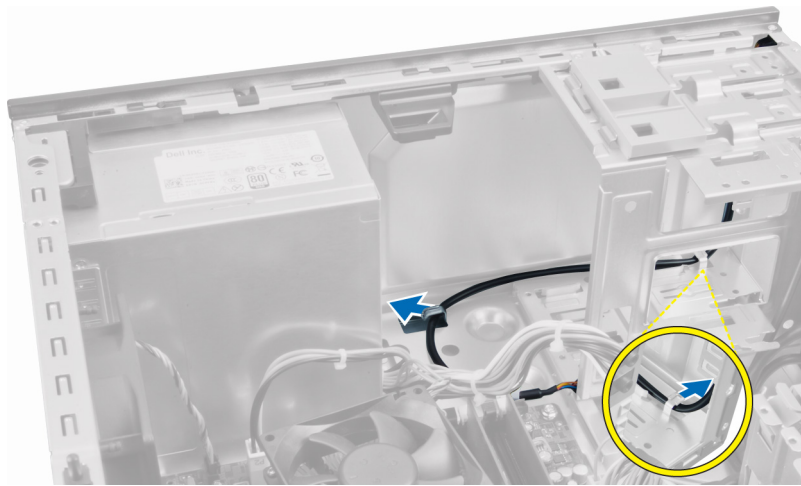
2. Umieść kabel czujnika temperatury w zaciskach w obudowie.
3. Podłącz kabel czujnika temperatury do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj pokrywę.
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie przełącznika zasilania

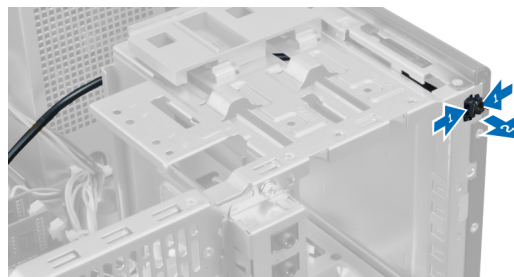
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa
 - b) pokrywa przednia
 - c) napęd dysków optycznych
3. Odłącz kabel przełącznika zasilania od płyty systemowej.



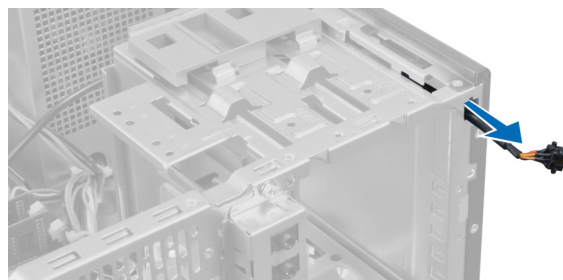
4. Wymij kabel przełącznika zasilania z zacisków na ramie montażowej.



5. Naciśnij zaciski po obu stronach przełącznika zasilania, aby go uwolnić z ramy montażowej, a następnie wyjmij przełącznik zasilania z komputera.



6. Przesuń przełącznik zasilania razem z kablem przez otwór z przodu komputera.



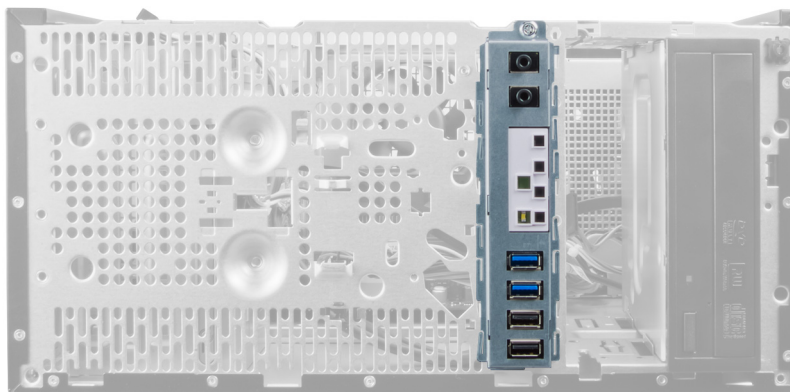
Instalowanie przełącznika zasilania

1. Włóż przełącznik zasilania przez otwór z przodu komputera.
2. Przymocuj kabel przełącznika zasilania do ramy montażowej.
3. Umieść kabel przełącznika zasilania w zaciskach na ramie montażowej.
4. Podłącz kabel przełącznika zasilania do płyty systemowej.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) napęd dysków optycznych

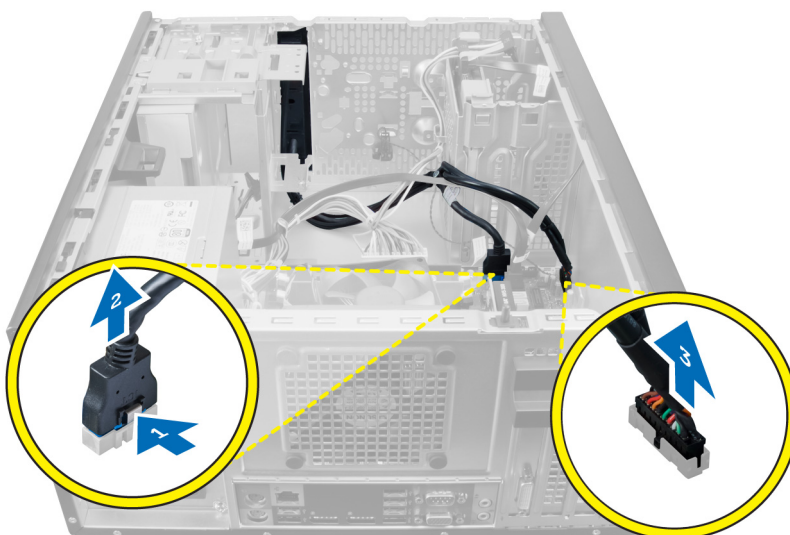
- b) pokrywa przednia
 - c) pokrywa
6. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie panelu we/wy

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.
3. Zdejmij panel przedni.



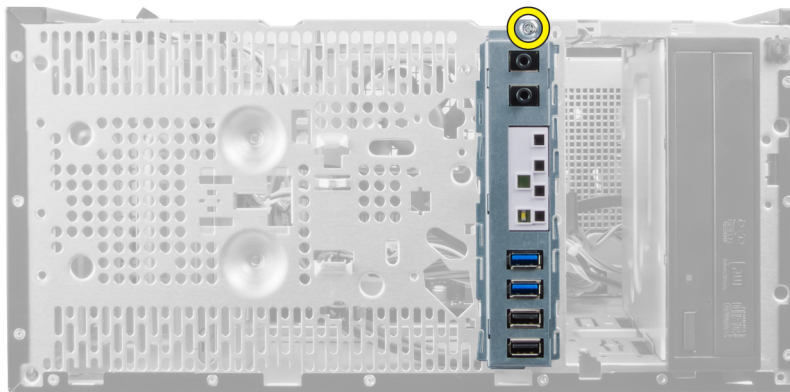
4. Odłącz kabel panelu we/wy i kabel FlyWire od płyty systemowej.



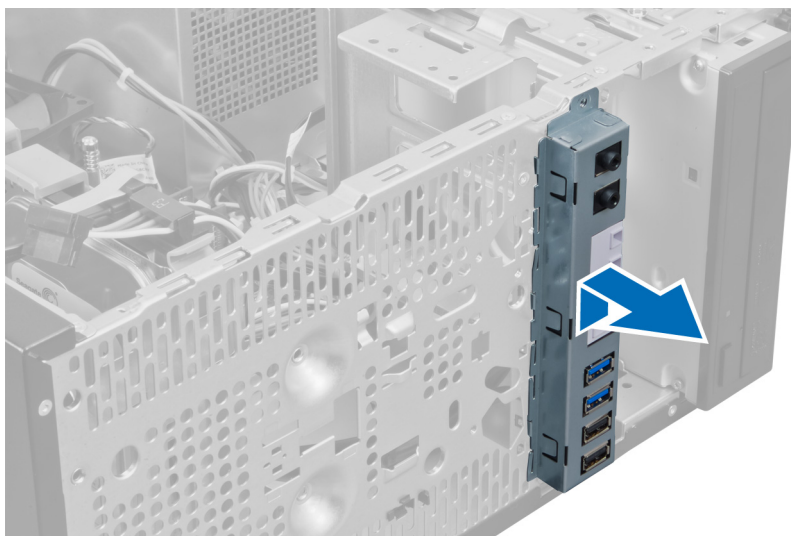
5. Wymij kabel panelu we/wy i kabel FlyWire z zacisku na płycie systemowej.



6. Wykręć wkręt mocujący panel we/wy do komputera.



7. Przesuń panel we/wy ku lewej stronie komputera, aby go uwolnić, a następnie wyjmij panel we/wy razem z kablem z komputera.

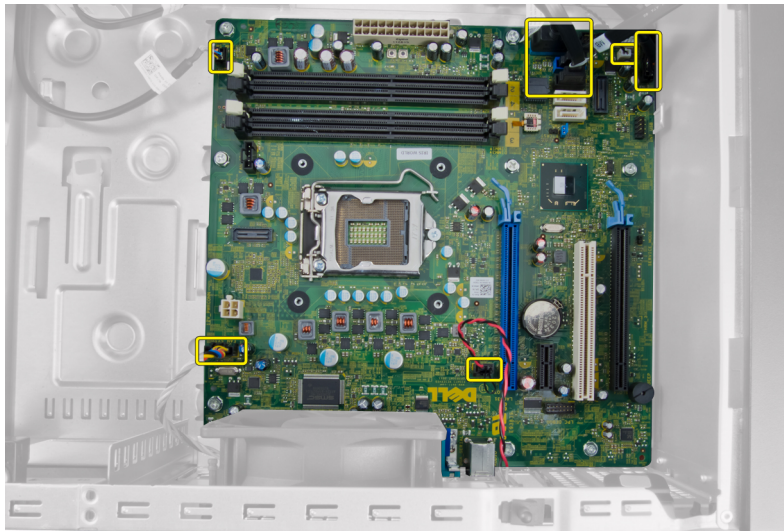


Instalowanie panelu we/wy

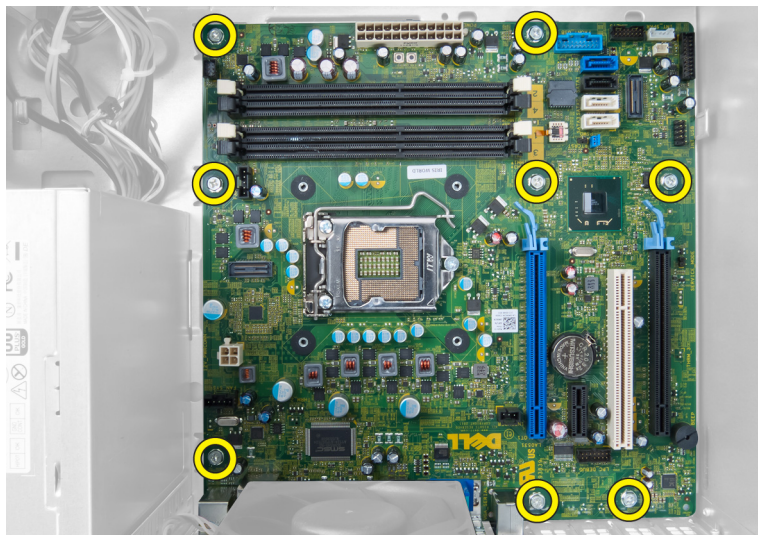
1. Umieść panel we/wy w szczelinie z przodu ramy montażowej.
2. Przesuń panel we/wy ku prawej stronie komputera, aby go zamocować.
3. Wkrętakiem krzyżakowym dokręć wkręt mocujący panel we/wy do ramy montażowej.
4. Umieść kabel panelu we/wy i kabel FlyWire w zacisku na ramie montażowej.
5. Podłącz kabel panelu we/wy i kabel FlyWire do płyty systemowej.
6. Zainstaluj panel przedni.
7. Zainstaluj pokrywę.
8. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie płyty systemowej

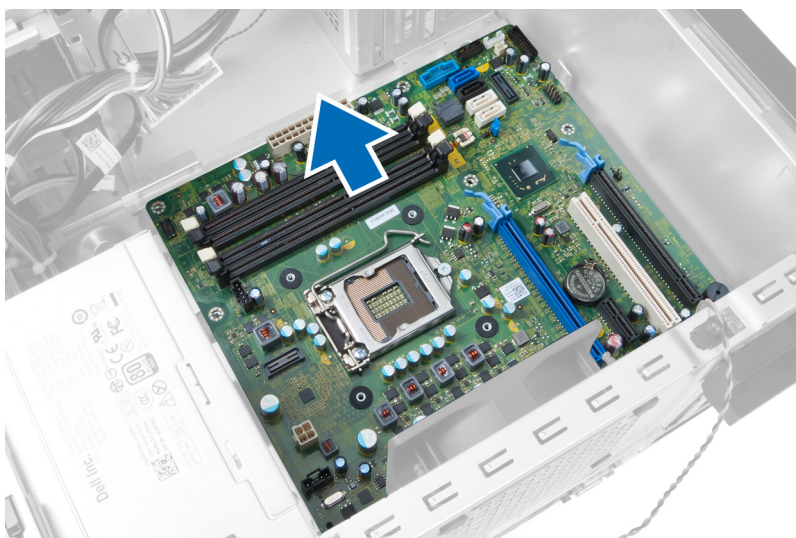
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa
 - b) pamięć
 - c) karty rozszerzeń
 - d) radiator
 - e) procesor
3. Odłącz wszystkie kable od płyty systemowej.



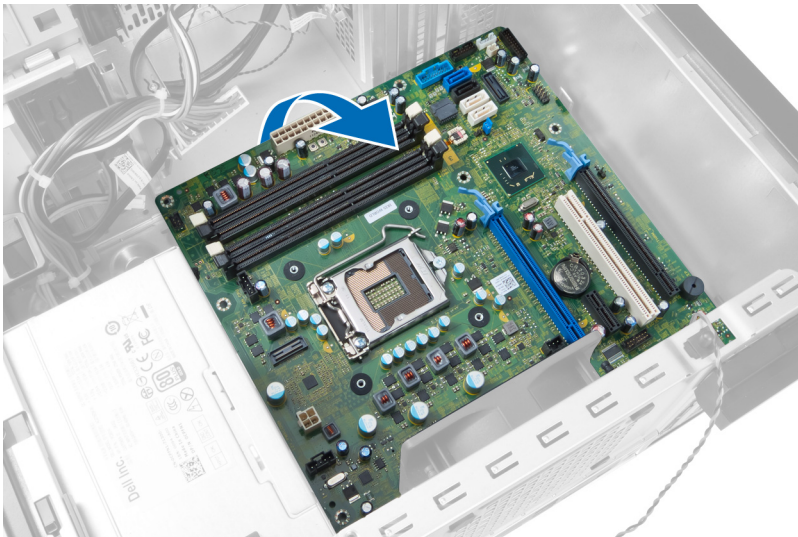
4. Wykręć wkręty mocujące płytę systemową do komputera.



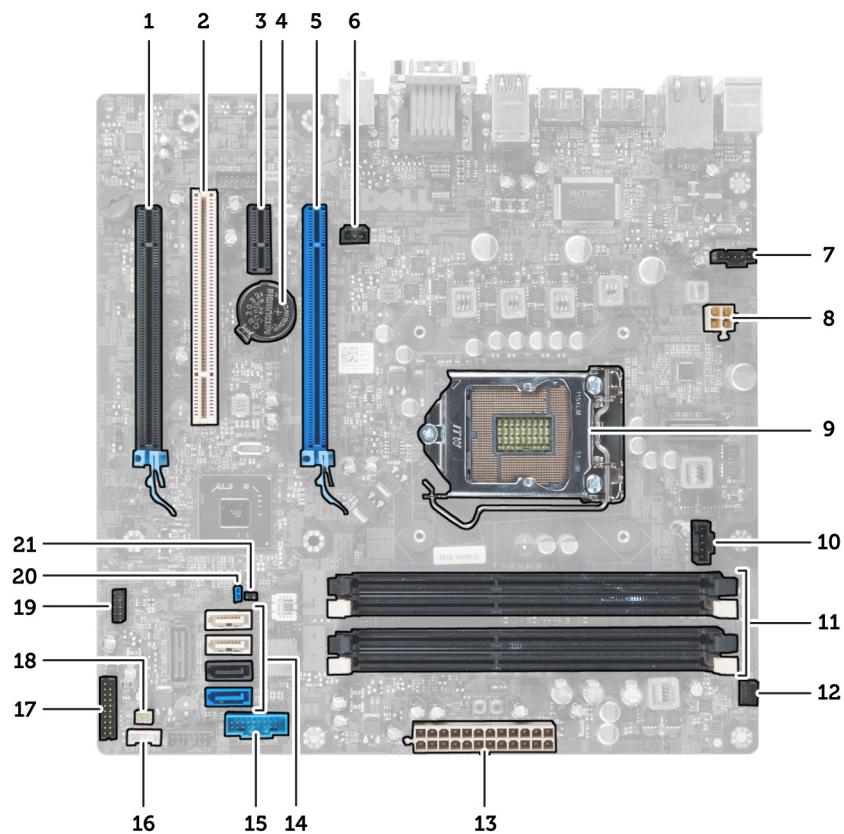
5. Przesuń płytę systemową ku przedniej części komputera.



6. Ostrożnie odchyl płytę systemową pod kątem 45 stopni, a następnie wyjmij ją z komputera.



Elementy płyty systemowej



Rysunek 1. Elementy na płycie systemowej

- | | |
|---|--|
| 1. gniazdo PCI Express x16 (podłączone jako x4) | 2. gniazdo karty PCI |
| 3. gniazdo PCIe x1 | 4. bateria pastylkowa |
| 5. gniazdo PCI Express x16 | 6. złącze przełącznika czujnika naruszenia obudowy |
| 7. złącze wentylatora systemowego | 8. złącze zasilania procesora (4-stykowe) |
| 9. gniazdo procesora | 10. złącze wentylatora radiatora |
| 11. gniazda modułów pamięci DDR DIMM (4) | 12. złącze przedniego przycisku zasilania |
| 13. złącze zasilania ATX (24-stykowe) | 14. złącza SATA |
| 15. złącze przedniego panelu USB | 16. złącze głośnika |
| 17. złącze przedniego panelu USB | |
| 18. złącze przedniego panelu USB | |
| 19. złącze przedniego panelu USB | |
| 20. złącze przedniego panelu USB | |
| 21. złącze przedniego panelu USB | |

- 17. złącze audio na panelu przednim
- 19. wewnętrzne złącze USB 2.0
- 21. złącze zworki RTCRST

- 18. złącze czujnika temperatury
- 20. zworka resetowania hasła

Instalowanie płyty systemowej

1. Wyrównaj płytę systemową ze złączami portów z tyłu obudowy i umieść płytę systemową w ramie montażowej komputera.
2. Wkręć wkręty mocujące płytę systemową do ramy montażowej.
3. Podłącz kable do płyty systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) procesor
 - b) radiator
 - c) karty rozszerzeń
 - d) pamięć
 - e) pokrywa
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Program konfiguracji systemu

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

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

Tematy:

- [Sekwencja ładowania](#)
- [Klawisze nawigacji](#)
- [Opcje konfiguracji systemu](#)
- [Aktualizowanie systemu BIOS](#)
- [Ustawienia zworki](#)
- [Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu](#)

Sekwencja ładowania

Opcja Boot Sequence (Sekwencja ładowania) umożliwia pominięcie kolejności urządzeń startowych zdefiniowanej w programie konfiguracji systemu i uruchomienie komputera z określonego urządzenia (na przykład z napędu dysków optycznych lub z dysku twardego). Po wyświetleniu logo Dell, kiedy komputer wykonuje automatyczny test diagnostyczny (POST), dostępne są następujące funkcje:

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

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

- Removable Drive (Dysk wymienny, jeśli jest dostępny)
- STXXXX Drive (Napęd STXXXX)
- **i UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.**
- Optical Drive (Napęd dysków optycznych)
- Diagnostics (Diagnostyka)

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

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

Klawisze nawigacji

Poniższa tabela przedstawia klawisze nawigacji w programie konfiguracji systemu.

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

Tabela 1. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.

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

Opcje konfiguracji systemu

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

Tabela 2. General (Ogólne)

Opcja	Opis
System Information	Wyświetla następujące informacje: <ul style="list-style-type: none"> System Information (Informacje o systemie): BIOS Version (Wersja systemu BIOS), Service Tag (Kod Service Tag), Asset Tag (Numer środka trwałego), Ownership Tag (Znak własności), Ownership Date (Data przejęcia własności), Manufacture Date (Data produkcji) i Express Service Code (Kod usług ekspresowych). Memory Information (Informacje o pamięci): Memory Installed (Pamięć zainstalowana), Memory Available (Pamięć dostępna), Memory Speed (Szybkość pamięci), Memory Channels Mode (Tryb kanałów pamięci), Memory Technology (Technologia pamięci), DIMM 1 Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM 1), DIMM 2 Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM 2), DIMM 3 Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM 3) i DIMM 4 Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM 4). PCI Information (Informacje o kartach PCI): SLOT1, SLOT2, SLOT3 i SLOT4. Processor Information (Informacje o procesorze): Processor Type (Typ procesora), Core Count (Liczba rdzeni), Processor ID (Identyfikator procesora), Current Clock Speed (Bieżąca szybkość taktowania), Minimum Clock Speed (Minimalna szybkość taktowania), Maximum Clock Speed (Maksymalna szybkość taktowania), Processor L2 Cache (Pamięć podręczna L2 procesora), Processor L3 Cache (Pamięć podręczna L3 procesora), HT Capable (Obsługa technologii hiperwątkowania) i 64-Bit Technology (Technologia 64-bitowa). Device Information (Informacje o urządzeniach): SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, LOM MAC Address (Adres LOM MAC), Audio Controller (Kontroler audio) i Video Controller (Kontroler wideo).
Boot Sequence	Umożliwia określenie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> Diskette drive (Napęd dyskietek) ST320LT007-9ZV142 / ST3250312AS USB Storage Device (Urządzenie pamięci masowej USB) CD/DVD/CD-RW Drive (Napęd CD/DVD/CD-RW) Onboard NIC (Zintegrowany kontroler NIC)
Boot List Option	<ul style="list-style-type: none"> Legacy (Zgodność ze starszymi urządzeniami) UEFI
Date/Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny. Zmiana daty i godziny w systemie jest wprowadzana natychmiast.

Tabela 3. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie zintegrowanej karty sieciowej. Dla zintegrowanego kontrolera NIC można wybrać następujące ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Wyłączone)· Enabled (Włączone)· Enabled w/PXE (Włączone z PXE)· Enabled w/ImageServer (Włączone z programem ImageServer) <p>i UWAGA: W zależności od komputera oraz zainstalowanych urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.</p>
Serial Port	<p>Umożliwia określenie ustawień portu szeregowego. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Wyłączone)· COM1· COM2· COM3· COM4 <p>i UWAGA: System operacyjny może przydzielić zasoby do tego urządzenia, nawet jeśli port jest wyłączony.</p>
SATA Operation	<p>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy zintegrowanego kontrolera dysków twardej.</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Wyłączone) — Kontrolery SATA są ukryte· ATA — Napęd SATA jest skonfigurowany w trybie ATA.· AHCI — Napęd SATA jest skonfigurowany w trybie AHCI.· RAID ON — Napęd SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID.
Drives	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanych napędów:</p> <ul style="list-style-type: none">· SATA-0· SATA-1· SATA-2· SATA-3
SMART Reporting	<p>To pole określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardej będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Technologia ta stanowi część specyfikacji SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology).</p> <ul style="list-style-type: none">· Enable SMART Reporting (Włącz obsługę systemu SMART) — ta opcja jest domyślnie włączona.
USB Configuration	<p>To pole umożliwia skonfigurowanie zintegrowanego kontrolera USB. Jeśli opcja <i>Boot Support</i> (Obsługa uruchamiania) jest włączona, system może być uruchamiany z każdego urządzenia pamięci masowej USB (dysk twardy, napęd flash lub dyskietka).</p> <p>Jeśli port USB jest włączony, każde urządzenie podłączone do tego portu będzie widoczne w systemie operacyjnym.</p> <p>Jeśli port USB jest wyłączony, system operacyjny nie może uzyskiwać dostępu do urządzeń podłączonych do tego portu.</p> <p>Opcja konfiguracji kontrolera USB zależy od obudowy komputera:</p> <p>Komputer w obudowie typu miniwieża, desktop lub SFF:</p> <ul style="list-style-type: none">· Enable Boot Support (Włącz obsługę uruchamiania)· Enable Rear Dual USB Ports (Włącz dwa tylne porty USB)· Enable Rear Quad USB Ports (Włącz cztery tylne porty USB)· Enable Front USB Ports (Włącz przednie porty USB) <p>Komputer w obudowie typu Ultra SFF:</p> <ul style="list-style-type: none">· Enable Boot Support (Włącz obsługę uruchamiania)· Enable Rear Dual USB 2.0 Ports (Włącz dwa tylne porty USB 2.0)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Enable Rear Dual USB 3.0 Ports (Włącz dwa tylne porty USB 3.0) Enable Front USB Ports (Włącz przednie porty USB) <p>i UWAGA: Klawiatura i mysz USB zawsze działają w systemie BIOS bez względu na to ustawienie.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie innych wbudowanych urządzeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable PCI Slot (Włącz gniazdo PCI) — ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 4. Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Admin Password	<p>To pole umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora (nazywanego niekiedy „hasłem systemu BIOS”). Hasło administratora umożliwia dostęp do kilku funkcji zabezpieczeń.</p> <p>Domyślnie hasło dysku nie jest ustawione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enter the old password (Wprowadź stare hasło) Enter the new password (Wprowadź nowe hasło) Confirm the new password (Potwierdź nowe hasło)
System Password	<p>Za pomocą tego pola można ustawiać, zmieniać i usuwać hasło systemowe (uprzednio nazywane hasłem głównym).</p> <p>Domyślnie hasło dysku nie jest ustawione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enter the old password (Wprowadź stare hasło) Enter the new password (Wprowadź nowe hasło) Confirm the new password (Potwierdź nowe hasło)
Internal HDD-0 Password	<p>Umożliwia ustawianie, modyfikowanie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego (HDD). Pomyślne zmiany tego hasła są wprowadzane natychmiast.</p> <p>Domyślnie hasło dysku nie jest ustawione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enter the old password (Wprowadź stare hasło) Enter the new password (Wprowadź nowe hasło) Confirm the new password (Potwierdź nowe hasło)
Strong Password	<p>Enforce strong password (Wymuś silne hasła) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Password Configuration	<p>To pole umożliwia określenie minimalnej i maksymalnej liczby znaków w hasle administratora i hasle systemowym.</p> <ul style="list-style-type: none"> Admin Password Min (Min. liczba znaków w hasle administratora) Admin Password Max (Maks. liczba znaków w hasle administratora) System Password Min (Min. liczba znaków w hasle systemowym) System Password Max (Maks. liczba znaków w hasle systemowym)
Password Bypass	<p>Umożliwia pominięcie <i>hasła systemowego</i> i wewnętrznego hasła dysku twardego, kiedy komputer jest uruchamiany ponownie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) — system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli te hasła są ustawione. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. Reboot Bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu) — monit o hasło jest pomijany przy ponownym uruchamianiu (restartcie) komputera. <p>i UWAGA: System zawsze monituje o podanie ustawionego hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania wyłączonego komputera („zimnego startu”). Ponadto system zawsze monituje o podanie hasła dostępu do dysków twardych zainstalowanych we wnęce modułowej.</p>
Password Change	<p>Umożliwia określenie, czy hasło systemowe i hasło dysku twardego mogą być zmieniane, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p>

Opcja	Opis
TPM Security	<ul style="list-style-type: none"> • Allow Non-Admin Password Changes (Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami) — ta opcja jest domyślnie włączona. <p>Za pomocą tej opcji można określić, czy moduł TPM (Trusted Platform Module) w systemie ma być włączony i widoczny w systemie operacyjnym.</p> <p>TPM Security (Moduł zabezpieczeń TPM) - ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <p>i UWAGA: Załadowanie domyślnych ustawień programu konfiguracji systemu nie wpływa na aktywowanie, deaktywowanie i wyczyszczenie informacji modułu. Zmiany tej opcji są uwzględniane natychmiast.</p>
Computrace	<p>Za pomocą tego pola można włączyć lub wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi <i>Computrace Service</i> firmy <i>Absolute Software</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Dezaktywuj) — ta opcja jest domyślnie wyłączona. • Disable (Wyłącz) • Activate (Aktywne)
CPU XD Support	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Execute Disable (Wyłączanie wykonania) w procesorze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPU XD Support (Włącz funkcję Execute Disable) — ta opcja jest domyślnie włączona.
OROM Keyboard Access	<p>Umożliwia określenie, czy podczas uruchamiania komputera użytkownik może wyświetlać ekrany konfiguracji klawiatury (pamięci Option OROM). Za pomocą tych ustawień można zablokować dostęp do funkcji Intel RAID (CTRL+I) oraz Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Włącz) — użytkownik może wyświetlać ekrany konfiguracji pamięci OROM przez naciśnięcie odpowiedniego skrótu klawiaturowego. • One-Time Enable (Włącz na jeden raz) — użytkownik może wyświetlać ekrany konfiguracji pamięci OROM przez naciśnięcie odpowiedniego skrótu klawiaturowego, podczas następnego uruchamiania. Po uruchomieniu ustawienia zostaną wyłączone. • Disable (Wyłącz) — użytkownik nie może wyświetlać ekranów konfiguracji pamięci OROM przez naciśnięcie odpowiedniego skrótu klawiaturowego. <p>Ustawienie domyślne: Enable.</p>
Admin Setup Lockout	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji otwierania programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Włącz blokadę konfiguracji przez administratora) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 5. Secure Boot

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania bezpiecznym rozruchem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Wyłącz) • Enable (Włącz)
Expert Key Management	<p>Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx <p>W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx nie są wyświetlane. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika.

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika. • Append from File (Dodaj do pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. • Delete (Usuń) — usuwa wybrany klucz. • Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywraca ustawienia domyślne. • Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usuwa wszystkie klucze. <p>UWAGA: Wyłączenie trybu niestandardowego spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.</p>

Tabela 6. Performance (Wydajność)

Opcja	Opis
Multi Core Support	To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Użycie dodatkowych rdzeni przyspiesza działanie niektórych aplikacji. <ul style="list-style-type: none"> • All (Wszystkie) — domyślne włączone • 1 • 2
Intel® SpeedStep™	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel SpeedStep w procesorze. Ta opcja jest domyślnie włączona.
C States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych trybów uśpienia procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Intel® TurboBoost™	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost w procesorze. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) — sterownik TurboBoost nie może zwiększać wydajności procesora ponad standardowy poziom. • Enabled (Włączone) — sterownik Intel TurboBoost może zwiększać wydajność procesora CPU lub procesora graficznego.
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 7. Power Management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Recovery	Umożliwia określenie, w jaki sposób system reaguje w chwili włączenia zasilania po jego uprzedniej utracie. Dla tej opcji można wybrać następujące ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Wyłącz zasilanie; ustawienie domyślne) • Power On (Włącz zasilanie) • Last Power State (Przywróć ostatni stan zasilania)
Auto On Time	Ta opcja umożliwia ustawienie godziny, o której system ma być automatycznie włączany. Godzina jest zapisywana w formacie 12-godzinnym (godziny:minuty:sekundy). Aby zmienić godzinę, można wprowadzić wartości w odpowiednich polach. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) — system nie będzie uruchamiany automatycznie. • Every Day (Codziennie) — system będzie uruchamiany codziennie o godzinie wprowadzonej powyżej. • Weekdays (Dni tygodnia) — system będzie uruchamiany od poniedziałku do piątku o godzinie określonej powyżej. • Select Days (Wybór dni) — system będzie uruchamiany w dni wybrane powyżej, o godzinie określonej powyżej. <p>UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na liście zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowym lub jeśli dla opcji Auto Power (Automatyczne włączanie) wybrano ustawienie Disabled (Wyłączone).</p>
Deep Sleep Control	Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia.


Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5) Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5) <p>Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Fan Control Override	<p>Steruje prędkością obrotową wentylatora systemowego. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p> <p> UWAGA: Kiedy ta opcja jest włączona, wentylator pracuje z pełną prędkością.</p>
USB Wake Support	<p>Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Wake Support (Włącz obsługę uaktywnienia przez port USB) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Wake on LAN	<p>Ta opcja umożliwia wyprowadzanie komputera ze stanu uśpienia przez specjalny sygnał z sieci LAN. To ustawienie nie wpływa na ustawienie uaktywniania ze stanu gotowości (tę ostatnią opcję należy skonfigurować w systemie operacyjnym). Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania. Dostępne opcje zależą od obudowy komputera.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN. WLAN Only (Tylko sieć WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci LAN. (Tylko komputery w obudowie Ultra SFF) LAN or WLAN (Sieć WLAN lub WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub z bezprzewodowej sieci LAN. (Tylko komputery w obudowie Ultra SFF) <p>Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Block Sleep	<p>Za pomocą tej opcji można uniemożliwić przejście komputera do stanu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> Block Sleep (S3 state) (Blokuj tryb uśpienia: stan S3) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 8. POST Behavior

Opcja	Opis
Numlock LED	Określa, czy funkcja NumLock ma być włączana podczas uruchamiania systemu. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Keyboard Errors	Określa, czy podczas uruchamiania mają być zgłaszane błędy klawiatury. Ta opcja jest domyślnie włączona.
POST Hotkeys	<p>Umożliwia określenie, czy na ekranie początkowym ma być wyświetlany komunikat z informacją o sekwencji klawiszy wymaganej do wyświetlenia menu opcji systemu BIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable F12 Boot Option menu (Włącz menu opcji uruchamiania F12) — ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 9. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	<p>Ta opcja określa, czy moduł VMM (Virtual Machine Monitor) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętowych, jakie udostępnia technologia wirtualizacji firmy Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) — ta opcja jest domyślnie włączona.
VT for Direct I/O	<p>Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel®.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Włącz technologię wirtualizacji Intel bezpośredniego we/wy) — ta opcja jest domyślnie włączona.

Opcja	Opis
Trusted Execution	<p>Ta opcja określa, czy funkcja Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) może wykorzystywać dodatkowe możliwości sprzętowe technologii Intel Trusted Execution Technology. Użycie tej funkcji wymaga wcześniejszego włączenia opcji TPM Virtualization Technology i Virtualization Technology for Direct I/O.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM Security (Moduł zabezpieczeń TPM) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 10. Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Domyślnie ta opcja nie ma ustawienia.
SERR Messages	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu powiadamiania SERR.

Tabela 11. Image Server

Opcja	Opis
Lookup Method	<p>Określa, jak program ImageServer wyszukuje adres serwera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (Statyczny adres IP) • DNS (opcja domyślnie włączona) <p>i UWAGA: Ustawienie tego pola jest uwzględniane tylko wtedy, gdy dla opcji <i>Integrated NIC</i> (Zintegrowany kontroler NIC) w grupie <i>System Configuration</i> (Konfiguracja systemu) wybrano ustawienie <i>Enabled with ImageServer</i> (Włączone z programem ImageServer).</p>
ImageServer IP	<p>Określa podstawowy statyczny adres IP programu ImageServer, z którym komunikują się programy klienckie. Domyślny adres IP: 255.255.255.255.</p> <p>i UWAGA: Ustawienie tego pola jest uwzględniane tylko wtedy, gdy dla opcji <i>Integrated NIC</i> (Zintegrowany kontroler NIC) w grupie <i>System Configuration</i> (Konfiguracja systemu) wybrano ustawienie <i>Enabled with ImageServer</i> (Włączone z programem ImageServer), a dla opcji <i>Lookup Method</i> (Metoda wyszukiwania) wybrano ustawienie <i>Static IP</i> (Statyczny adres IP).</p>
ImageServer Port	<p>Określa podstawowy port IP programu ImageServer, z którym będzie się komunikować oprogramowanie klienckie. Port domyślny: 06910.</p> <p>i UWAGA: Ustawienie tego pola jest uwzględniane tylko wtedy, gdy dla opcji <i>Integrated NIC</i> (Zintegrowany kontroler NIC) w grupie <i>System Configuration</i> (Konfiguracja systemu) wybrano ustawienie <i>Enabled with ImageServer</i> (Włączone z programem ImageServer).</p>
Client DHCP	<p>Określa, jak klient uzyskuje adres IP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (Statyczny adres IP) • DHCP (opcja domyślnie włączona) <p>i UWAGA: Ustawienie tego pola jest uwzględniane tylko wtedy, gdy dla opcji <i>Integrated NIC</i> (Zintegrowany kontroler NIC) w grupie <i>System Configuration</i> (Konfiguracja systemu) wybrano ustawienie <i>Enabled with ImageServer</i> (Włączone z programem ImageServer).</p>
Client IP	<p>Określa statyczny adres IP klienta. Domyślny adres IP: 255.255.255.255.</p> <p>i UWAGA: Ustawienie tego pola jest uwzględniane tylko wtedy, gdy dla opcji <i>Integrated NIC</i> (Zintegrowany kontroler NIC) w grupie <i>System Configuration</i> (Konfiguracja systemu) wybrano ustawienie <i>Enabled with ImageServer</i> (Włączone z programem ImageServer), a dla opcji <i>Client DHCP</i> (Protokół DHCP klienta) wybrano ustawienie <i>Static IP</i> (Statyczny adres IP).</p>





Opcja	Opis
Client SubnetMask	Określa maskę podsiaci używaną przez klienta. Ustawienie domyślne: 255.255.255.255 .  UWAGA: Ustawienie tego pola jest uwzględniane tylko wtedy, gdy dla opcji <i>Integrated NIC</i> (Zintegrowany kontroler NIC) w grupie <i>System Configuration</i> (Konfiguracja systemu) wybrano ustawienie <i>Enabled with ImageServer</i> (Włączone z programem ImageServer), a dla opcji <i>Client DHCP</i> (Protokół DHCP klienta) wybrano ustawienie <i>Static IP</i> (Statyczny adres IP).
Client Gateway	Określa adres IP bramy używanej przez klienta. Ustawienie domyślne: 255.255.255.255 .  UWAGA: Ustawienie tego pola jest uwzględniane tylko wtedy, gdy dla opcji <i>Integrated NIC</i> (Zintegrowany kontroler NIC) w grupie <i>System Configuration</i> (Konfiguracja systemu) wybrano ustawienie <i>Enabled with ImageServer</i> (Włączone z programem ImageServer), a dla opcji <i>Client DHCP</i> (Protokół DHCP klienta) wybrano ustawienie <i>Static IP</i> (Statyczny adres IP).
License Status	Wyświetla bieżący stan licencji.

Tabela 12. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS events	Wyświetla systemowy rejestr zdarzeń i umożliwia wyczyszczenie rejestru. <ul style="list-style-type: none"> · Clear Log (Wyczyść rejestr)

Aktualizowanie systemu BIOS

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

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

Ustawienia zworki

Aby zmienić ustawienie zworki, należy zdjąć ją ze styków i ostrożnie założyć na styki wskazane na płycie systemowej. Poniższa tabela przedstawia ustawienia zworki na płycie systemowej.

Tabela 13. Ustawienia zworki

Zworka	Ustawienie	Opis
PSWD	Domyślne	Funkcje haseł są włączone.
RTCRST	styk 1 i 2	Resetowanie zegara czasu rzeczywistego. Umożliwia rozwiązanie niektórych problemów.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

Typ hasła Opis

Hasło systemowe Hasło, które należy wprowadzić, aby zalogować się do systemu.

Hasło konfiguracji systemu Hasło, które należy wprowadzić, aby wyświetlić i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.


 **OSTRZEŻENIE:** Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

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

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

Przypisywanie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

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

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

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

1. Na ekranie **System BIOS** lub **System Setup** (Konfiguracja systemu) wybierz opcję **System Security** (Zabezpieczenia systemu) i naciśnij klawisz <Enter>. Zostanie wyświetlony ekran **System Security** (Zabezpieczenia systemu).
2. Na ekranie **System Security** (Zabezpieczenia systemu) upewnij się, że dla opcji **Password Status** (Stan hasła) jest wybrane ustawienie **Unlocked** (Odblokowane).
3. Wybierz opcję **System Password** (Hasło systemowe), wpisz hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz <Enter> lub <Tab>. Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
 - W hasle można używać tylko małych liter. Wielkie litery są niedozwolone.
 - W hasle można używać tylko następujących znaków specjalnych: spacja, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).Po wyświetleniu monitu ponownie wpisz hasło systemowe.
4. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe i kliknij przycisk **OK**.

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

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu

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

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

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

UWAGA: Jeśli hasło systemowe lub hasło konfiguracji systemu zostało zmienione, należy ponownie wpisać nowe hasło po wyświetleniu monitu. Jeśli hasło systemowe lub hasło konfiguracji systemu zostało usunięte, po wyświetleniu monitu należy potwierdzić polecenie usunięcia hasła.

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

Wyłączanie hasła systemowego

Funkcje zabezpieczeń systemu obejmują hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu. Używane hasła można wyłączyć za pomocą zworki hasła.

UWAGA: Następująca procedura umożliwia wyłączenie hasła w przypadku jego zapomnienia.

- Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
- Zdejmij pokrywę.
- Odszukaj zworkę PSWD na płycie systemowej.
- Wymij zworkę PSWD z płyty systemowej.

UWAGA: Istniejące hasła zostaną wyłączone (usunięte) dopiero wtedy, gdy komputer zostanie uruchomiony bez zainstalowanej zworki.

- Zainstaluj pokrywę.

UWAGA: Jeśli nowe hasło systemowe lub hasło konfiguracji systemu zostanie przypisane, kiedy zworka PSWD jest zainstalowana, system wyłączy nowe hasło (lub hasła) przy najbliższym uruchomieniu.

- Podłącz komputer do gniazdka elektrycznego i włącz komputer.
- Wyłącz komputer i odłącz kabel zasilania od gniazdka elektrycznego.
- Zdejmij pokrywę.
- Żałóż zworkę PSWD na płycie systemowej.
- Zainstaluj pokrywę.

11. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.
12. Włącz komputer.
13. Otwórz program konfiguracji systemu i utwórz nowe hasło systemowe lub hasło konfiguracji systemu. Zobacz *Konfigurowanie hasła systemowego*.

Technologia i elementy

Tematy:

- [Technologia RAID](#)

Technologia RAID

Konfiguracje RAID

W momencie zakupu klient może wybrać jedną z dwóch opcjonalnych konfiguracji RAID komputera OptiPlex 9010. Może też wybrać opcję dwóch niezależnych dysków.

Fabryczne konfiguracje RAID

- RAID 0 (ustawienie domyślne) — macierz dyskowa z przeplotem danych, bez odporności na awarie. Bloki każdego pliku są rozkładane między wiele dysków, ale w tej konfiguracji nie ma nadmiarowości. Poprawia to wydajność, ale awaria dysku grozi utratą wszystkich danych. W przypadku awarii jednego z dysków wszystkie dane w macierzy (na obu dyskach) zostaną utracone.
- RAID 1 — macierz dyskowa z dublowaniem danych. Zapewnia nadmiarowość w przypadku awarii jednego z dwóch dysków. Umożliwia duplikowanie wszystkich danych na bieżąco, ale nie jest tak szybka jak konfiguracja RAID 0. Jeśli jeden dysk ulegnie awarii, dane można odzyskać z drugiego dysku.

Tabela 14. Ochrona danych RAID na komputerze OptiPlex 9010: (dwa dyski twarde o jednakowej pojemności i prędkości)

Konfiguracja dysków twardech	MT	DT	SFF	USFF
Konfiguracja RAID 1 w celu ochrony danych: (dwa dyski twarde o jednakowej pojemności i prędkości)				
3,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 1 TB	Tak	Nie	Nie	Nie
3,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 500 GB	Tak	Nie	Nie	Nie
3,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 250 GB	Tak	Nie	Nie	Nie
2,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 500 GB	Tak	Tak	Tak	Nie
2,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 320 GB	Tak	Tak	Tak	Nie
2,5-calowy hybrydowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 500 GB	Tak	Tak	Tak	Nie
Konfiguracja RAID 0 w celu zwiększenia wydajności: (dwa dyski twarde o jednakowej pojemności i prędkości)				
3,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 1 TB*	Tak	Nie	Nie	Nie
3,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 500 GB*	Tak	Nie	Nie	Nie
3,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 250 GB*	Tak	Nie	Nie	Nie
2,5-calowy dysk twarde SATA 7200 obr./min o pojemności 500 GB*	Tak	Tak	Tak	Tak

Konfiguracja dysków twardych	MT	DT	SFF	USFF
2,5-calowy dysk twardy SATA 7200 obr./min o pojemności 320 GB*	Tak	Tak	Tak	Tak
2,5-calowy hybrydowy dysk twardy SATA 7200 obr./min o pojemności 500 GB*	Tak	Tak	Tak	Tak

Co to jest RAID 0 i RAID 1?

Dowiedz się więcej na temat macierzy RAID i jej różnych typów.

RAID 0 / RAID 1

Tabela 15. Porównanie macierzy RAID 0 i RAID 1

	Konfiguracja RAID 0 (z przeplotem)	Konfiguracja RAID 1 (z dublowaniem)
Opis	Zapewnia wyższą wydajność niż konfiguracja z jednym dyskiem twardym. To idealne rozwiązanie dla użytkowników, którzy pracują z dużymi plikami lub wymagają szybkiego dostępu do danych.	Zapewnia spójność kopii zapasowych dzięki zapisywaniu tych samych danych na dwóch dyskach. W przypadku awarii jednego z dysków dane pozostają nienaruszone na drugim dysku. Jest to idealne rozwiązanie w zastosowaniach, w których duże znaczenie ma spójność danych. Ponieważ na obu dyskach są przechowywane te same dane, pojemność całej macierzy jest równa pojemności najmniejszego dysku w macierzy.
Miejsce widoczne dla komputera	2 x 160 GB = 320 GB	160 GB
Charakterystyka	Kontroler RAID dzieli dane na bloki i rozdziela je między oba dyski.	Kontroler RAID zapisuje te same dane na obu dyskach.
Korzyść dla klienta	Konfiguracja RAID 0 zapewnia wyższą wydajność niż konfiguracja z jednym dyskiem twardym. To idealne rozwiązanie dla ambitnych użytkowników, którzy pracują z dużymi plikami lub wymagają szybkiego dostępu do danych.	Konfiguracja RAID 1 zapewnia spójność kopii zapasowych dzięki zapisywaniu tych samych danych na dwóch dyskach. W przypadku awarii jednego z dysków dane pozostają nienaruszone na drugim dysku. Jest to idealne rozwiązanie w zastosowaniach, w których duże znaczenie ma spójność danych. Nie należy go jednak uznawać za rozwiązanie do tworzenia kopii zapasowych.
Zalety	<ul style="list-style-type: none"> Wysoka wydajność i pojemność w zastosowaniach intensywnie wykorzystujących pamięć masową: <ul style="list-style-type: none"> cyfrowe przetwarzanie obrazu i dźwięku, program Photoshop® i aplikacje do edycji zdjęć, publikowanie i grafika, zastosowania związane z gramami, obsługa wielu zadań. Umożliwia pełne wykorzystanie możliwości komputera. 	<ul style="list-style-type: none"> Bezpieczne miejsce na przechowywanie ważnych danych: <ul style="list-style-type: none"> bezpieczne dane; najprostsze odzyskiwanie systemu; wszelkie zastosowania, w których dane są istotne, a system pamięci masowej jest zagrożony w razie awarii; ochrona danych; ochrona ważnych informacji, takich jak dokumenty finansowe, dane biznesowe małych firm lub dokumentacja medyczna. Najprostszy sposób zapewnienia nadmiarowości danych.

Konfiguracja RAID

W niektórych sytuacjach klient może chcieć skonfigurować swój komputer w celu obsługi macierzy RAID, mimo że przy zakupie nie wybrano konfiguracji RAID. Konfiguracja RAID wymaga, aby w komputerze były zainstalowane dwa dyski twarde.

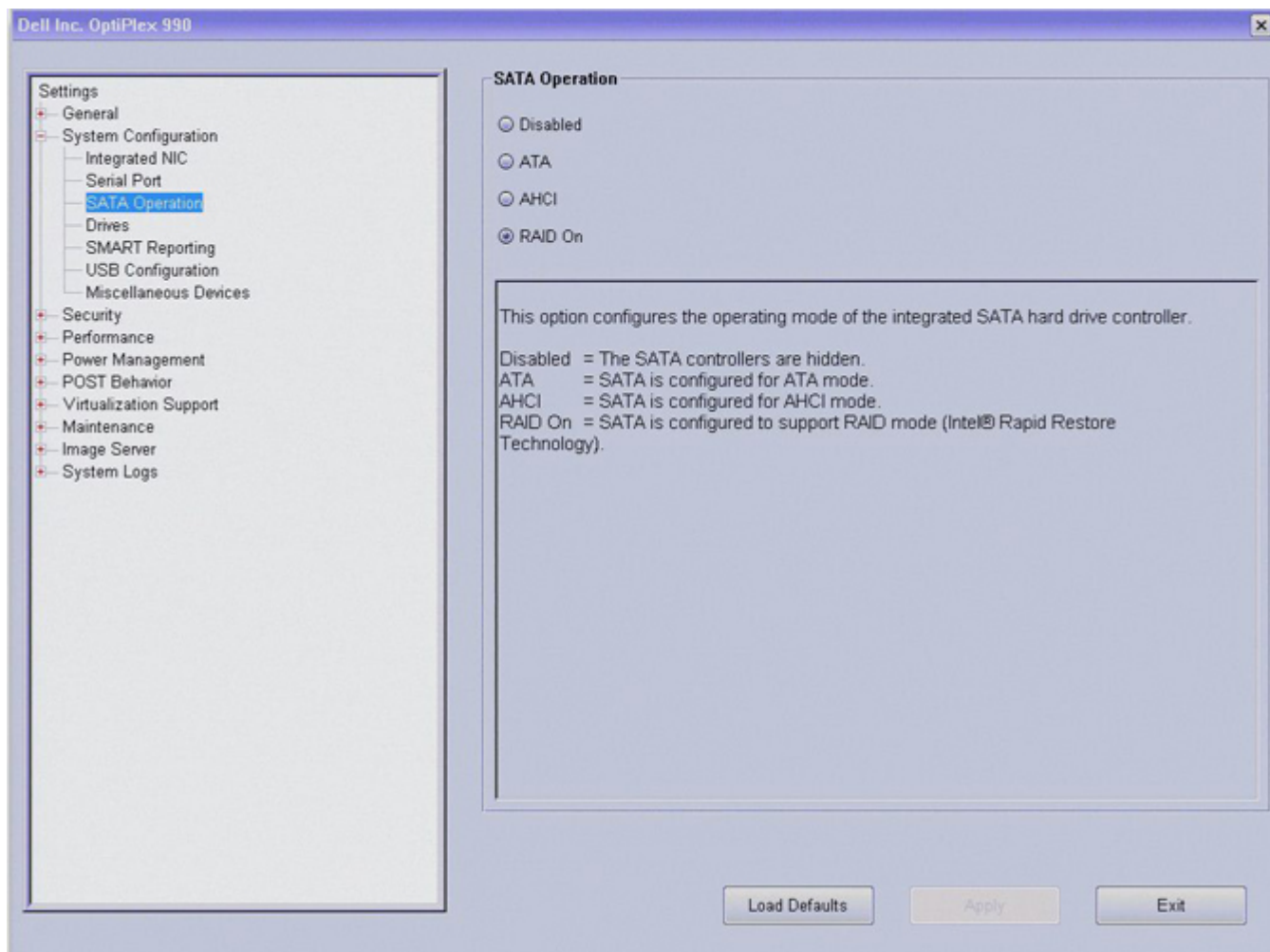
Można użyć jednej z dwóch metod konfiguracji wolumenów RAID.

- Pierwsza metoda polega na wykorzystaniu narzędzia Intel RAID Option ROM i jest wykonywana przed zainstalowaniem systemu operacyjnego.
- Druga metoda korzysta z nowej konsoli Intel Matrix Storage (Intel Rapid Storage Technology) i jest wykonywana w systemie operacyjnym.

Obie metody wymagają włączenia obsługi macierzy RAID w komputerze przed rozpoczęciem wykonywania procedur konfiguracji zamieszczonych w tym dokumencie.

Włączanie konfiguracji RAID w komputerze

1. Po uruchomieniu komputera na ekranie z logo DELL przejdź do programu konfiguracji systemu, naciskając klawisz F2.
2. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję Konfiguracja systemu, a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
3. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję Działanie interfejsu SATA.
4. Naciśnij klawisz <Tab>, a następnie użyj myszy lub klawiszy strzałek, aby wybrać przycisk włączenia obsługi RAID. Kliknij przycisk Zastosuj.
5. Jeśli ustawienie zostało zmienione z RAID AHCI/RAID, zostanie wyświetlone wyskakujące okno. Jeśli pojawi się wyskakujące okno, użyj myszy, aby wybrać opcję „Tak”. Jeśli ustawienie nie zmieniło się, wyskakujące okno nie zostanie wyświetlone. Przejdź do kroku 6.
6. Naciśnij klawisz <Esc> lub wybierz opcję Wyjdź. Jeśli pojawi się monit „Czy na pewno chcesz zakończyć?”, wybierz opcję „Tak”.



Komunikaty systemu BIOS dotyczące RAID

W tym rozdziale zamieszczono więcej informacji na temat komunikatów systemu BIOS dotyczących macierzy RAID.

Komunikat o braku macierzy RAID

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
None defined.

Physical Devices:
Port Device Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
0 TOSHIBA MK5061GS 80JDT04XT 465.7GB Non-RAID Disk
2 TOSHIBA MK5061GS 80JDT04WT 465.7GB Non-RAID Disk
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

Jeśli w polu działania interfejsu SATA w konfiguracji systemu wybrano opcję **Włącz obsługę RAID**, system wyświetla komunikat systemu BIOS dotyczący macierzy RAID po wyświetleniu logo Dell podczas testów POST. Powyższy komunikat jest wyświetlany, jeśli nie utworzono wolumenu RAID. Jak widać na przykładzie, zostaną wyświetlone wszystkie rozpoznane dyski twarde. Po naciśnięciu kombinacji klawiszy **<Ctrl-I>** można przejść do panelu sterowania narzędzia konfiguracji RAID w celu wykonywania różnych operacji, takich jak tworzenie wolumenu RAID.

Komunikat RAID 0

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID Name Level Strip Size Status Bootable
0 Volume0 RAID0(Stripe) 128KB 931.5GB Normal Yes

Physical Devices:
Port Device Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
0 TOSHIBA MK5061GS 80JDT04XT 465.7GB Member Disk(0)
2 TOSHIBA MK5061GS 80JDT04WT 465.7GB Member Disk(0)
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

Jeśli w komputerze jest konfiguracja RAID 0 (z przeplotem), po wyświetleniu ekranu z logo Dell w czasie testów POST pojawia się komunikat widoczny na ilustracji powyżej. Pole Port służy do identyfikacji uszkodzonego dysku twardego.

Pojemność macierzy RAID 0: (rozmiar najmniejszego dysku x liczba dysków)

Komunikat RAID 1

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip           Size Status           Bootable
0    Volume0        RAID1(Mirror)   N/A            400.0GB Normal            Yes

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
0     TOSHIBA MK5061GS    80JDT04XT         465.7GB Member Disk(0)
2     TOSHIBA MK5061GS    80JDT04WT         465.7GB Member Disk(0)
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

Jeśli w komputerze jest konfiguracja RAID 1 (z dublowaniem), po wyświetleniu ekranu z logo Dell w czasie testów POST pojawia się komunikat widoczny na ilustracji powyżej. Pole Port służy do identyfikacji uszkodzonego dysku twardego.

Pojemność macierzy RAID 1: rozmiar mniejszego z dysków

Komunikaty systemu BIOS o błędach RAID

W tym rozdziale zamieszczono więcej informacji na temat komunikatów o błędach systemu BIOS dotyczących macierzy RAID.

Niepowodzenie macierzy RAID 0

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip           Size Status           Bootable
0    Volume0        RAID0(Stripe)   128KB          931.5GB Failed            No

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
0     TOSHIBA MK5061GS    80JDT04XT         465.7GB Member Disk(0)
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility.....
```

Jeśli wolumen RAID 0 ulegnie awarii, wyświetlony zostanie komunikat o błędzie przedstawiony powyżej. Komunikat podaje stan wolumenu i wskazuje dyski twarde widoczne dla systemu. Na ilustracji powyżej jedyny widoczny dysk jest podłączony do portu 0. Skorzystaj z tej informacji, aby zacząć rozwiązywać problem z dyskiem twardym podłączonym do portu 2.

UWAGA: Po awarii macierzy RAID 0 nie można odzyskać danych.

W przypadku awarii dysku twardego należy w sekcji uwag dla serwisanta wskazać, do którego portu był podłączony uszkodzony dysk.

Obniżenie wydajności macierzy RAID 1

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1008
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
  ID   Name           Level           Strip           Size Status           Bootable
  0    Volume0         RAID1(Mirror)   N/A            400.0GB Degraded           Yes

Physical Devices:
  Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
  2    TOSHIBA MK5061GS      80JDT04WT         465.7GB Member Disk(0)

Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility.....
```

Jeśli wolumen dublowany RAID 1 przejdzie w stan obniżonej wydajności, wyświetlony zostanie komunikat o błędzie przedstawiony powyżej. Jeden z dwóch dysków twardych jest niewidoczny w systemie i możliwe, że doszło do jego awarii. Po upływie krótkiego czasu ten komunikat znika, a system uruchamia się normalnie z drugiego dysku.

UWAGA: W konfiguracji RAID 1 system nadal działa prawidłowo po awarii jednego z dysków. Nadmiarowość przestaje jednak działać, więc do czasu odtworzenia macierzy dalsza utrata danych będzie nieodwracalna.

Na ilustracji powyżej jedyny widoczny dysk jest podłączony do portu 2. Skorzystaj z tej informacji, aby zacząć rozwiązywać problem z dyskiem twardym podłączonym do portu 0. Po rozwiązaniu problemu uruchom system Windows i korzystaj z oprogramowania Intel Rapid Storage Technology, aby odbudować macierz z dublowaniem.

W przypadku awarii dysku twardego należy w sekcji uwag dla serwisanta wskazać, do którego portu był podłączony uszkodzony dysk.

Program narzędziowy Intel Option ROM

W tym rozdziale zamieszczono więcej informacji na temat komunikatów o błędach systemu BIOS dotyczących macierzy RAID.

Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 9.5.0.1037
Copyright(C) 2003-09 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[MAIN MENU]

- 1. Create RAID Volume
- 2. Delete RAID Volume
- 3. Reset Disks to Non-RAID
- 4. Recovery Volume Options
- 5. Exit

[DISK/VOLUME INFORMATION]

RAID Volumes :

ID	Name	Level	Strip	Size	Status	Bootable
0	Volume0	RAID1(Mirror)	N/A	149.0GB	Verify	Yes

Physical Devices :

Port	Device	Model	Serial #	Size	Type/Status(Vol ID)
0	WDC	WD1600BEKT-7	WD-WX10AA9U6674	149.0GB	Member Disk(0)
1	WDC	WD1600BEKT-7	WD-WX10AA9U5982	149.0GB	Member Disk(0)

[↑↓]-Select

[ESC]-Exit

[ENTER]-Select Menu

UWAGA: Choć do utworzenia konfiguracji RAID przy użyciu narzędzia Intel RAID Option ROM można wykorzystać dyski dowolnego rozmiaru, zalecane jest użycie dysków o jednakowym rozmiarze. W konfiguracji RAID 0 rozmiarem konfiguracji jest rozmiar najmniejszego dysku pomnożony przez liczbę dysków w konfiguracji. W konfiguracji RAID 1 rozmiar konfiguracji jest rozmiarem mniejszego z dwóch dysków.

Tworzenie konfiguracji RAID 0 lub RAID 1

UWAGA: Podczas tworzenia konfiguracji RAID za pomocą poniższej procedury wszelkie dane znajdujące się na obu dysku twardej zostaną usunięte. Przed kontynuowaniem należy wykonać kopię zapasową wszystkich danych na innym urządzeniu pamięci masowej.

UWAGA: Poniższą procedurę należy wykonać tylko wtedy, gdy ponownie instalowany jest system operacyjny. Nie należy używać tej procedury w celu zmiany istniejącej konfiguracji pamięci masowej na konfigurację RAID 0.

1. Włącz obsługę RAID w konfiguracji komputera.
2. Po wyświetleniu monitu naciśnij klawisze <Ctrl><i>, aby przejść do programu narzędziowego Intel RAID Option ROM.
3. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję tworzenia wolumenu RAID, a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
4. Wprowadź nazwę woluminu RAID lub zaakceptuj nazwę domyślną. Naciśnij klawisz <Enter>.
5. Użyj klawiszy strzałek w górę i w dół, aby wybrać tworzoną konfigurację RAID (RAID 0 lub RAID 1), a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
6. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół oraz klawisza spacji wybierz dwa dyski, które będą wchodzić w skład konfiguracji RAID, a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
7. W przypadku konfiguracji RAID 0 za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz rozmiar bloku danych (Stripe), a następnie naciśnij klawisz <Enter>. W przypadku konfiguracji RAID1 przejdź do kroku 8.
8. Wybierz żądaną pojemność wolumenu i naciśnij klawisz <Enter>. Wartość domyślna stanowi maksymalny dostępny rozmiar.

9. Naciśnij klawisz <Enter>, aby utworzyć wolumen.
10. Naciśnij klawisz <y>, aby potwierdzić polecenie utworzenia wolumenu RAID.
11. Sprawdź, czy na ekranie programu narzędziowego Intel RAID Option ROM jest wyświetlana poprawna konfiguracja wolumenu.
12. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję Zakończ, a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
13. Instalowanie systemu operacyjnego.

i UWAGA: W przypadku konfiguracji RAID 0 wybierz rozmiar Stripe zbliżony do przeciętnego rozmiaru pliku, jaki będzie przechowywany w wolumenie RAID. Jeśli nie wiesz, jaki to rozmiar, wybierz 128 KB.

Tworzenie wolumenu odzyskiwania

i UWAGA: Podczas tworzenia konfiguracji RAID za pomocą poniższej procedury wszelkie dane znajdujące się na obu dysku twardych zostaną usunięte. Przed kontynuowaniem należy wykonać kopię zapasową wszystkich danych na innym urządzeniu pamięci masowej.

i UWAGA: Poniższą procedurę należy wykonać tylko wtedy, gdy ponownie instalowany jest system operacyjny. Nie należy używać tej procedury w celu zmiany istniejącej konfiguracji pamięci masowej na konfigurację RAID 0.

1. Włącz obsługę RAID w konfiguracji komputera.
2. Po wyświetleniu monitu naciśnij klawisze <Ctrl><i>, aby przejść do programu narzędziowego Intel RAID Option ROM.
3. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję tworzenia wolumenu RAID, a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
4. Wprowadź nazwę woluminu RAID lub zaakceptuj nazwę domyślną. Naciśnij klawisz <Enter>.
5. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję odzyskiwania, a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
6. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół oraz klawisza spacji wybierz dysk. Naciśnij klawisz <Tab>, aby wybrać dysk wzorcowy. Naciśnij spację, aby wybrać dysk odzyskiwania. Naciśnij klawisz <Enter>, aby kontynuować.
7. Naciśnij klawisz <Enter>, aby wybrać opcję synchronizacji.
8. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję synchronizacji:
 - Tryb ciągły
 - Tryb na żądanie
9. Naciśnij klawisz <Enter>, aby kontynuować.
10. Naciśnij klawisz <Enter>, aby utworzyć wolumen.
11. Naciśnij klawisz <y>, aby potwierdzić polecenie utworzenia wolumenu RAID.
12. Sprawdź, czy na ekranie programu narzędziowego Intel RAID Option ROM jest wyświetlana poprawna konfiguracja wolumenu.
13. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję Zakończ, a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
14. Instalowanie systemu operacyjnego.

Usuwanie woluminu RAID

i UWAGA: Po wykonaniu tej operacji wszystkie dane zapisane na dyskach RAID zostaną utracone.

i UWAGA: Tylko w konfiguracji RAID 0: jeśli komputer aktualnie jest uruchamiany w konfiguracji RAID, to po usunięciu wolumenu RAID w programie narzędziowym Intel RAID Option ROM rozruch komputera stanie się niemożliwy.

1. Po wyświetleniu monitu naciśnij klawisze <Ctrl><i>, aby przejść do programu narzędziowego Intel RAID Option ROM.
2. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję usuwania wolumenu RAID, a następnie naciśnij klawisz <Enter>.
3. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz wolumen RAID, który ma zostać usunięty, a następnie naciśnij klawisz <Delete>.
4. Naciśnij klawisz <y>, aby potwierdzić polecenie usunięcia wolumenu RAID.
5. Naciśnij klawisz <Esc>, aby opuścić program narzędziowy Intel RAID Option ROM.

Resetowanie dysków do konfiguracji innej niż RAID

i UWAGA: Po wykonaniu tej operacji wszystkie dane zapisane na dyskach RAID zostaną utracone.

1. Po wyświetleniu monitu naciśnij klawisze <Ctrl><i>, aby przejść do programu narzędziowego Intel RAID Option ROM.
2. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz opcję Zresetuj dyski do konfiguracji bez RAID i naciśnij klawisz <Enter>.
3. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół wybierz wolumen RAID, który ma zostać zresetowany, a następnie naciśnij klawisz spacji, aby wybrać dyski.
4. Naciśnij klawisz <Enter>, aby dokończyć wybór.
5. Naciśnij klawisz <y>, aby potwierdzić zresetowanie.

Intel Rapid Storage Technology

W tym rozdziale zamieszczono więcej informacji na temat komunikatów o błędach systemu BIOS dotyczących macierzy RAID.

Tworzenie wolumenu

Można połączyć dyski SATA w wolumen, aby zwiększyć możliwości systemu pamięci masowej. W zależności od elementów sprzętowych i konfiguracji komputera może być możliwe utworzenie wolumenu przez wybranie celu usprawnienia (np. ochrona danych) w sekcji „Stan” lub typu wolumenu w sekcji „Utwórz”. Przed rozpoczęciem procesu tworzenia wolumenów zalecamy zapoznanie się z minimalnymi wymaganiami przedstawionymi w tej sekcji.

UWAGA: Wykonanie tej czynności spowoduje trwałe usunięcie wszelkich istniejących danych z dysków użytych do tworzenia wolumenu, chyba że podczas wybierania dysków do macierzy zostanie wybrana opcja zachowania danych. Przed rozpoczęciem procesu należy wykonać kopię zapasową wszystkich cennych danych.

Tworzenie dodatkowych wolumenów

Tworzenie wielu wolumenów w pojedynczej macierzy

Można dodać wolumen do istniejącej macierzy RAID, tworząc kolejny wolumen korzystający z dostępnego miejsca w macierzy. Ta funkcja umożliwia łączenie różnych typów wolumenów i ich indywidualnych zalet. Na przykład konfiguracja z macierzami RAID 0 i RAID 1 na dwóch dyskach SATA zapewnia lepszą ochronę danych niż jedna macierz RAID 0 i wyższą wydajność niż jedna macierz RAID 1.

Pierwszy wolumen RAID zajmuje część macierzy, pozostawiając miejsce na utworzenie innego wolumenu. Po utworzeniu pierwszego wolumenu, dla którego wybrano alokację miejsca poniżej 100% na etapie konfigurowania wolumenu, można dodać drugi wolumen do macierzy.

UWAGA: Ta konfiguracja jest dostępna tylko wtedy, gdy pierwszy wolumen wykorzystuje mniej niż 100% pojemności macierzy. Aplikacja obsługuje obecnie maksymalnie dwa wolumeny RAID w jednej macierzy.

1. W sekcji „Stan” kliknij opcję „Utwórz” lub „Utwórz wolumen niestandardowy”.
2. Wybierz typ wolumenu. Wybór typu wolumenu z listy powoduje zaktualizowanie reprezentacji graficznej w celu podania szczegółowego opisu tego typu.
3. Kliknij przycisk „Dalej”.
4. Wybierz przycisk „Tak”, aby dodać wolumen do istniejącej macierzy.
5. Wprowadź niezbędne zmiany w sekcji Zaawansowane.
6. Kliknij przycisk „Dalej”.
7. Przejrzyj wybraną konfigurację. Kliknij przycisk „Wstecz” lub opcję w lewym okienku, jeśli chcesz wprowadzić zmiany.
8. Kliknij przycisk „Zakończ”, aby rozpocząć proces tworzenia.

Tworzenie dodatkowych wolumenów w nowej macierzy

Można wybrać opcję utworzenia dwóch lub większej liczby wolumenów w dwóch różnych macierzach, o ile są spełnione odpowiednie warunki.

1. W sekcji „Stan” kliknij opcję „Utwórz” lub „Utwórz wolumen niestandardowy”.
2. Wybierz typ wolumenu. Wybór typu wolumenu z listy powoduje zaktualizowanie reprezentacji graficznej w celu podania szczegółowego opisu tego typu.
3. Kliknij przycisk „Dalej”.
4. Wybierz przycisk „Tak”, aby dodać wolumen do istniejącej macierzy.
5. Wprowadź niezbędne zmiany w sekcji Zaawansowane.
6. Kliknij przycisk „Dalej”.
7. Przejrzyj wybraną konfigurację. Kliknij przycisk „Wstecz” lub opcję w lewym okienku, jeśli chcesz wprowadzić zmiany.
8. Kliknij przycisk „Zakończ”, aby rozpocząć proces tworzenia.

Odbudowa wolumenu

Po zgłoszeniu obniżenia wydajności wolumenu z powodu uszkodzonego lub brakującego dysku należy w celu zachowania niezawodności systemu wymienić lub ponownie podłączyć dysk i odtworzyć wolumen. Opcja odbudowy jest dostępna tylko wtedy, gdy jest podłączony i dostępny zgodny dysk w normalnym stanie. Jeśli jest dostępny dysk zapasowy, proces odbudowy rozpocznie się automatycznie po wykryciu awarii lub braku dysku. W przypadku wolumenu RAID 0 proces odbudowy rozpocznie się automatycznie tylko wtedy, gdy jeden z elementów wolumenu zostanie uznany za zagrożony.

UWAGA: Wykonanie tej czynności spowoduje trwałe usunięcie istniejących danych z nowego dysku i utratę dostępu do innych wolumenów w macierzy. Zalecane jest utworzenie kopii zapasowej danych przed kontynuowaniem.

Odbudowa w sekcji „Stan” (ręczna)

1. W sekcji zarządzania sprawdź, czy zgłoszono obniżenie wydajności wolumenu. Jeśli w tej sekcji znajduje się więcej niż jeden wolumen, zgłaszane problemy trzeba naprawiać pojedynczo.
2. Kliknij opcję „Odbuduj na innym dysku” obok wolumenu, który chcesz odbudować.
3. W oknie dialogowym Odbudowa wolumenu wybierz dysk, który zastąpi uszkodzony dysk. Wyświetlone zostaną tylko zgodne dyski w stanie normalnym. Więcej informacji znajduje się w sekcji Wymagania dotyczące wolumenu.
4. Kliknij przycisk „OK”, aby potwierdzić.
5. Rozpocznie się odbudowa wolumenu, a strona będzie odświeżana w miarę postępu tej operacji. W tym czasie możesz korzystać z innych aplikacji, a po udanym zakończeniu procedury zostanie wyświetlone powiadomienie.

Odbudowa w sekcji „Zarządzanie” (ręczna)

1. W sekcji zarządzania sprawdź, czy zgłoszono obniżenie wydajności wolumenu. Jeśli w tej sekcji znajduje się więcej niż jeden wolumen, zgłaszane problemy trzeba naprawiać pojedynczo.
2. Kliknij opcję „Odbuduj na innym dysku” obok wolumenu, który chcesz odbudować.

Usuwanie wolumenu

UWAGA: Po usunięciu wolumenu nie można odzyskać danych.

Usunięcie wolumenu powoduje zwolnienie miejsca, w którym można tworzyć nowe wolumeny. Uwaga: przy użyciu tej aplikacji nie można usunąć wolumenu systemowego, ponieważ system operacyjny nie działa poprawnie bez plików systemowych. Ponadto, jeśli wolumen jest wolumenem odzyskiwania, a uzyskujesz dostęp do plików dysku wzorcowego lub dysku odzyskiwania, należy ukryć te pliki przed usunięciem wolumenu.

1. W sekcji „Stan” lub „Zarządzanie”, w widoku systemu pamięci masowej, kliknij wolumen, który chcesz usunąć. Właściwości wolumenu zostaną wyświetlone po lewej stronie.
2. Kliknij przycisk „Usuń wolumen”.
3. Zapoznaj się z komunikatem ostrzegawczym, a następnie kliknij przycisk „Tak”, aby usunąć wolumen.
4. Strona „Stan” zostanie odświeżona i zostaną na niej wyświetlone informacje o dostępnym miejscu otrzymanym w wyniku usunięcia wolumenu. Teraz można wykorzystać to miejsce do utworzenia nowego wolumenu.

Intel® Rapid Storage Technology

Status Manage Preferences Help

Current Status
Your system is functioning normally.

Manage
Click on any element in the storage system view to manage its properties.

Storage System View

Array_0000

466 GB 466 GB

Volume0
Type: RAID 0
932 GB

Internal ATAPI device

[More help on this page](#)

Intel® Rapid Storage Technology

Status **Manage** Preferences Help

Manage Volume

Name: Volume0 [Rename](#)
Status: Normal
Type: RAID 0
Data strip size: 128 KB
Size: 953,875 MB
[Advanced](#)

Storage System View

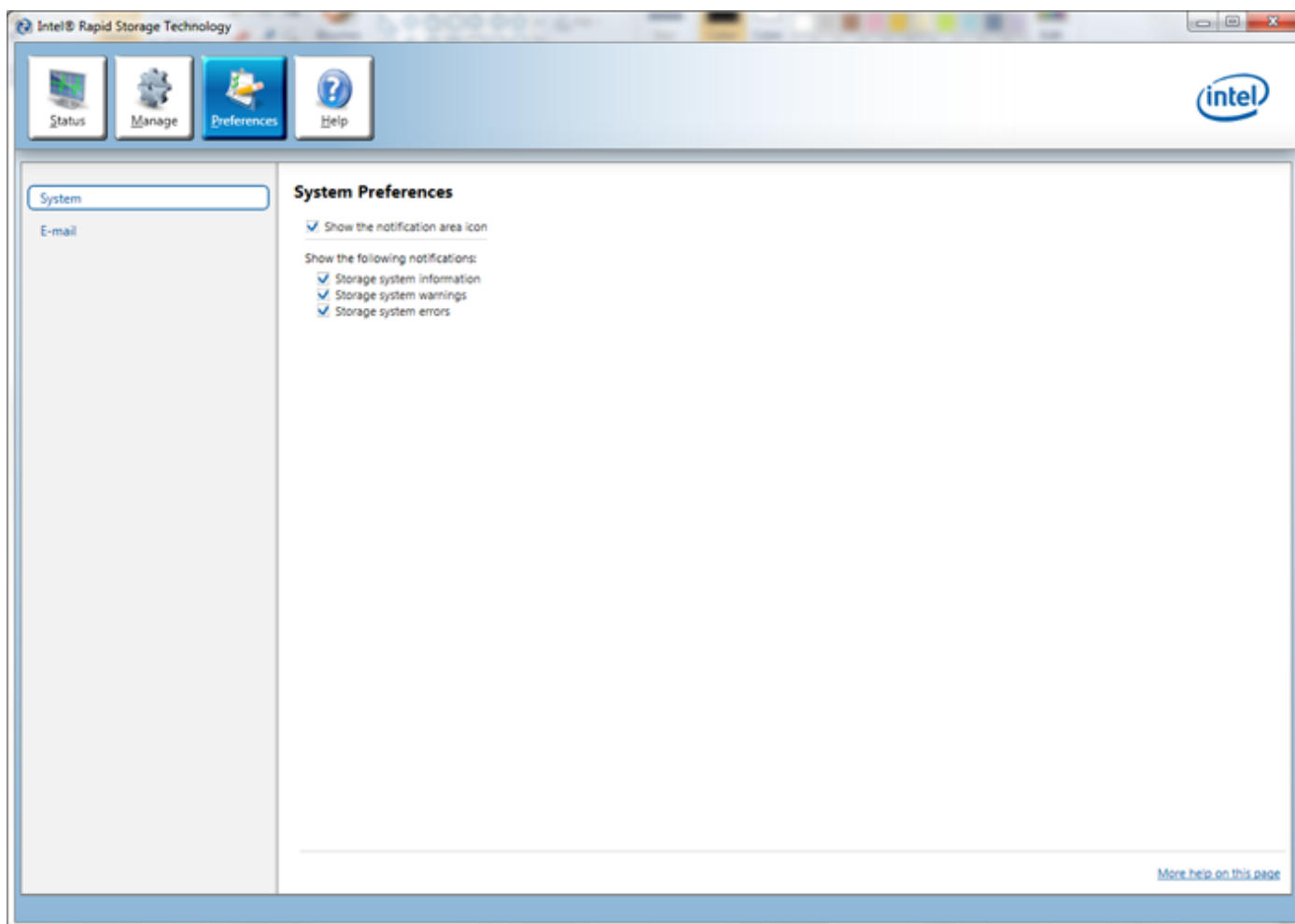
Array_0000

466 GB 466 GB

Volume0
Type: RAID 0
932 GB

Internal ATAPI device

[More help on this page](#)



Diagnostyka

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

Tematy:

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

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Program diagnostyczny ePSA wykonuje wyczerpujący test sprzętu zainstalowanego w komputerze. Program ePSA jest składnikiem systemu BIOS i jest uruchamiany przez system BIOS. Wbudowane testy diagnostyczne zawierają kilka opcji, które umożliwiają:

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

OSTRZEŻENIE: Programu do diagnostyki systemu należy używać tylko do testowania komputera, z którym program został dostarczony. Wyniki testowania innych komputerów mogą być nieprawidłowe, a program może wyświetlać komunikaty o błędach.

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

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

Rozwiązywanie problemów z komputerem

Lampki diagnostyczne

Lampka (wskaźnik diodowy) przycisku zasilania znajdująca się z przodu komputera służy także jako dwukolorowa lampka diagnostyczna. Lampka diagnostyczna jest aktywna i widoczna tylko w czasie, gdy komputer wykonuje test POST. Lampka nie funkcjonuje po załadowaniu systemu operacyjnego.

Kod lampki bursztynowej: lampka miga 2 lub 3 razy, a następnie po krótkiej przerwie lampka miga od 1 do 7 razy. Kod jest powtarzany po dłuższej przerwie. Na przykład kod 2,3 oznacza: 2 mignięcia pomarańczowej lampki, krótka przerwa, 3 mignięcia pomarańczowej lampki. Nastąpi przerwa, po której kod zostanie powtórzony.

Tabela 16. Lampki diagnostyczne

Stan lampki bursztynowej	Stan lampki białej	Opis
wyłączona	wyłączona	system jest wyłączony
wyłączona	miga	system jest w stanie uśpienia
miga	wyłączona	awaria zasilacza (PSU)
świeci światłem ciąglem	wyłączona	zasilacz (PSU) działa, ale nie mógł pobrać kodu
wyłączona	świeci światłem ciąglem	system jest włączony

Stan lampki bursztynowej

Opis

2,1	awaria płyty systemowej
2,2	awaria płyty systemowej, zasilacza lub kabli zasilacza
2,3	awaria płyty systemowej, pamięci lub procesora
2,4	awaria baterii pastylkowej
2,5	uszkodzenie systemu BIOS
2,6	błąd konfiguracji procesora lub awaria procesora
2,7	moduły pamięci zostały wykryte, ale wystąpiła awaria pamięci
3,1	możliwa awaria karty urządzenia peryferyjnego lub płyty systemowej
3,2	możliwa awaria interfejsu USB
3,3	nie wykryto modułów pamięci
3,4	możliwa awaria płyty systemowej
3,5	moduły pamięci zostały wykryte, ale wystąpił błąd konfiguracji pamięci lub zgodności
3,6	możliwa awaria zasobu płyty systemowej i/lub sprzętu
3,7	inna awaria (zobacz wyświetlane komunikaty o błędach)

Kod dźwiękowy

Podczas uruchamiania systemu, kiedy nie ma możliwości wyświetlenia komunikatów o błędach lub problemach, komputer może wyemitować serię sygnałów dźwiękowych. Sygnały te, nazywane kodami dźwiękowymi, wskazują rodzaj wykrytego problemu. Kody dźwiękowe są emitowane co 300 ms; przerwa między kolejnymi seriami kodów dźwiękowych trwa 3 sekundy, a ostatni sygnał trwa 300 ms. Po każdym sygnale i po każdej serii sygnałów system BIOS sprawdza, czy użytkownik nacisnął przycisk zasilania. Jeśli tak, system BIOS przerywa emitowanie kodów dźwiękowych i wyłącza system.

Kod	1-2-3
Przyczyna	Awaria pamięci

Komunikaty o błędach

Komunikat o błędzie	Opis
Address mark not found (Nie znaleziono znacznika adresu)	System BIOS wykrył uszkodzony sektor na dysku lub nie mógł znaleźć odpowiedniego sektora.
Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Uwaga! Poprzednie próby uruchomienia tego systemu nie powiodły się w punkcie kontrolnym [nnnn]. Aby uzyskać pomoc w rozwiązaniu tego problemu, zanotuj ten punkt kontrolny i skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell)	Komputer nie może ukończyć trzech kolejnych prób wykonania procedury startowej z powodu wystąpienia tego samego błędu. Skontaktuj się z firmą Dell i podaj pracownikowi pomocy technicznej kod punktu kontrolnego (nnnn).
Alert! Security override Jumper is installed. (Uwaga! Zainstalowano zworkę wyłączenia zabezpieczeń)	Zworka MFG_MODE jest ustawiona; funkcje zarządzania AMT będą niedostępne do czasu usunięcia zworki.
Attachment failed to respond (Dołączone urządzenie nie odpowiada)	Kontroler napędu dyskietek lub dysku twardego nie może wysyłać danych do odpowiedniego napędu.
Bad command or file name (Nieprawidłowa nazwa polecenia lub pliku)	Sprawdź, czy polecenie zostało wpisane prawidłowo, z odstępami w odpowiednich miejscach i z prawidłową nazwą ścieżki.
Bad error-correction code (ECC) on disk	Kontroler dyskietki lub dysku twardego wykrył nekorygowalny błąd odczytu.

Komunikat o błędzie	Opis
read (Nieprawidłowy kod ECC korekcji błędów podczas odczytu dysku)	
Controller has failed (Awaria kontrolera)	Nastąpiła awaria dysku twardego lub skojarzonego z nim kontrolera.
Data error (Błąd danych)	Nie jest możliwy odczyt danych z dyskietki lub z dysku twardego. W systemie operacyjnym Windows: uruchom narzędzie chkdsk, aby sprawdzić strukturę plików na dyskietce lub dysku twardym. W innym systemie operacyjnym: uruchom odpowiednie narzędzie o podobnej funkcji.
Decreasing available memory (Zmniejszenie ilości dostępnej pamięci)	Co najmniej jeden moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Wymontuj i ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
Diskette drive 0 seek failure (Błąd napędu dyskietek 0 podczas wyszukiwania)	Możliwe, że jeden z kabli jest obluźwany lub informacje w konfiguracji komputera są niezgodne z rzeczywistą konfiguracją sprzętu.
Diskette read failure (Błąd odczytu dyskietki)	Możliwe, że dyskietka jest uszkodzona lub jeden z kabli jest poluzowany. Jeśli lampka dostępu do napędu dyskietek świeci, spróbuj użyć innej dyskietki.
Diskette subsystem reset failed (Błąd podczas resetowania podsystemu napędu dyskietek)	Możliwa awaria kontrolera dyskietki.
Błąd bramy A20	Co najmniej jeden moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Wymontuj i ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
General failure (Błąd ogólny)	System operacyjny nie może wykonać polecenia. Temu komunikatowi zazwyczaj towarzyszą szczegółowe informacje, na przykład Printer out of paper (Brak papieru w drukarce). Podejmij odpowiednie działania, aby rozwiązać problem.
Hard-disk drive configuration error (Błąd konfiguracji dysku twardego)	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się.
Hard-disk drive controller failure (Awaria kontrolera dysku twardego)	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się.
Hard-disk drive failure (Awaria dysku twardego)	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się.
Hard-disk drive read failure (Błąd odczytu dysku twardego)	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się.
Invalid configuration	Informacje o konfiguracji systemu nie odpowiadają konfiguracji sprzętu.

Komunikat o błędzie	Opis
information — please run SETUP program (Nieprawidłowe informacje o konfiguracji — uruchom program SETUP)	
Invalid Memory configuration, please populate DIMM1 (Nieprawidłowa konfiguracja pamięci, zainstaluj moduł pamięci w gnieździe DIMM1)	System nie rozpoznaje modułu pamięci zainstalowanego w gnieździe DIMM1. Sprawdź i popraw osadzenie modułu pamięci albo zainstaluj odpowiedni moduł pamięci.
Keyboard failure (Awaria klawiatury)	Kabel lub złącze mogą być obluźnione lub klawiatura albo kontroler klawiatury/myszy mogą być uszkodzone.
Memory address line failure at address, read value expecting value (Błąd w linii adresu pamięci w adresie, funkcja odczytu wartości oczekuje wartości)	Jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Wymontuj i ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
Memory allocation error (Błąd przydzielania pamięci)	Wystąpił konflikt między oprogramowaniem, które próbowano uruchomić, a systemem operacyjnym, innym programem lub narzędziem.
Memory data line failure at address, read value expecting value (Błąd w linii danych pamięci w adresie, funkcja odczytu wartości oczekuje wartości)	Jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Wymontuj i ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Błąd logiczny podwójnego słowa w adresie, funkcja odczytu wartości oczekuje wartości)	Jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Wymontuj i ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Błąd	Jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Wymontuj i ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.

Komunikat o błędzie	Opis
logiczny parzystości w adresie, funkcja odczytu wartości oczekuje wartości)	<p>Jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Wymontuj i ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.</p>
Memory write/read failure at address, read value expecting value (Błąd zapisu/odczytu pamięci w adresie, funkcja odczytu wartości oczekuje wartości)	<p>Jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Wymontuj i ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.</p>
Memory size in CMOS invalid (Nieprawidłowa pojemność pamięci CMOS)	<p>Dane zapisane w konfiguracji systemu zawierają wskazując ilość pamięci niż rzeczywista ilość pamięci zainstalowana w komputerze.</p>
Memory tests terminated by keystroke (Testowanie pamięci przerwane przez naciśnięcie klawisza)	<p>Naciśnięcie klawisza spowodowało przerwanie testu pamięci.</p>
No boot device available (Brak dostępnego urządzenia startowego)	<p>Komputer nie może znaleźć dyskietki ani dysku twardego.</p>
No boot sector on hard drive (Brak sektora rozruchowego na dysku twardym)	<p>Program konfiguracji systemu zawiera nieprawidłowe informacje o konfiguracji komputera.</p>
No timer tick interrupt (Brak przerwania taktu zegara)	<p>Jeden z układów na płycie systemowej może działać nieprawidłowo.</p>
Non-system disk or disk error (Dysk nie jest dyskiem systemowym lub wystąpił błąd dysku)	<p>Na dyskietce w napędzie A nie ma zainstalowanego systemu operacyjnego umożliwiającego uruchomienie komputera. Zmień dyskietkę na dyskietkę zawierającą rozruchowy system operacyjny lub wyjmij dyskietkę z napędu A i uruchom ponownie komputer.</p>
Not a boot diskette (To nie jest dyskietka startowa)	<p>System operacyjny podejmuje próbę uruchomienia komputera z dyskietki, na której nie ma systemu operacyjnego. Włóż do napędu dyskietkę startową.</p>
Plug and play configuration error (Błąd konfiguracji Plug and play)	<p>Komputer napotkał problem podczas próby konfiguracji jednej lub kilku kart.</p>

Komunikat o błędzie	Opis
Read fault (Błąd odczytu)	System operacyjny nie może odczytać danych z dyskietki lub dysku twardego, komputer nie może znaleźć określonego sektora dysku lub wymagany sektor jest uszkodzony.
Requested sector not found (Nie znaleziono żądanego sektora)	System operacyjny nie może odczytać danych z dyskietki lub dysku twardego, komputer nie może znaleźć określonego sektora dysku lub wymagany sektor jest uszkodzony.
Reset failed (Błąd podczas resetowania)	Operacja resetowania dysku nie powiodła się.
Sector not found (Nie znaleziono sektora)	System operacyjny nie może zlokalizować sektora na dyskietce lub na dysku twardym.
Seek error (Błąd wyszukiwania)	System operacyjny nie może znaleźć ścieżki na dyskietce lub na dysku twardym.
Shutdown failure (Błąd podczas wyłączenia systemu)	Jeden z układów na płycie systemowej może działać nieprawidłowo.
Time-of-day clock stopped (Zatrzymanie zegara)	Bateria może być wyczerpana.
Time-of-day not set-please run the System Setup program (Nie ustawiono godziny — uruchom program konfiguracji systemu)	Data lub godzina przechowywana w programie konfiguracji systemu nie odpowiada zegarowi systemowemu.
Timer chip counter 2 failed (Awaria układu licznika zegara 2)	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo.
Unexpected interrupt in protected mode (Nieoczekiwane przerwanie w trybie chronionym)	Kontroler klawiatury może funkcjonować nieprawidłowo lub moduł pamięci może być obluzowany.
WARNING: Dell's Disk Monitoring System has detected that drive [0/1] on the [primary/secondary] EIDE controller is operating outside of normal specifications. It is advisable to immediately back	Wykryto możliwą awarię dysku podczas uruchamiania systemu. Po uruchomieniu komputera natychmiast wykonaj kopię zapasową danych i wymień dysk twardy (procedurę instalacji zawiera rozdział „Dodawanie i wymontowywanie podzespołów” dla odpowiedniego typu komputera). Jeśli nie można dokonać natychmiastowej wymiany dysku, a zainstalowany dysk nie jest jedynym dyskiem startowym, uruchom program konfiguracji systemu i zmień ustawienie uszkodzonego dysku na None (Brak), a następnie wymontuj dysk z komputera.

Komunikat o błędzie	Opis
<p>up your data and replace your hard drive by calling your support desk or Dell. (OSTRZEŻENIE: System monitorowania dysków firmy Dell wykrył, że parametry operacyjne dysku [0/1] podłączonego do [pierwszego/ drugiego] kontrolera EIDE przekraczają dopuszczalne normy. Natychmiast wykonaj kopię zapasową danych i wymień dysk twardy. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej lub z firmą Dell.)</p>	System operacyjny nie może zapisywać na dyskietce lub dysku twardym.
<p>Write fault (Błąd zapisu)</p>	System operacyjny nie może zapisywać na dyskietce lub dysku twardym.
<p>Write fault on selected drive (Błąd zapisu w wybranym napędzie)</p>	System operacyjny nie może zapisywać na dyskietce lub dysku twardym.

Dane techniczne


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

Tabela 17. Procesor

Cecha	Specyfikacje
Typ procesora	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3 series Intel Core i5 series Intel Core i7 series Intel Pentium Dual Core Intel Celeron
Pamięć podręczna	Do 8 MB pamięci podręcznej (zależnie od typu procesora)

UWAGA: Procesory Intel Celeron są dostępne tylko w komputerach Dell OptiPlex 7010.

Tabela 18. Pamięć

Cecha	Specyfikacje
Typ	DDR3
Szybkość	1600 MHz
Złącza:	
Obudowa typu desktop, miniwieża, SFF	cztery gniazda DIMM
Obudowa typu Ultra SFF	Dwa gniazda DIMM
Capacity	
OptiPlex 7010	2 GB, 4 GB, 6 GB, 8 GB i 16 GB
OptiPlex 9010	2 GB, 4 GB, 6 GB, 8 GB, 16 GB i 32 GB
Minimalna pojemność pamięci	2 GB
Maksymalna pojemność pamięci	
OptiPlex 7010	16 GB
OptiPlex 9010	32 GB

Tabela 19. Grafika

Cecha	Specyfikacje
Kontroler zintegrowany	<ul style="list-style-type: none"> Intel HD Graphics (Celeron/Pentium CPU-GPU) Intel HD Graphics 2000 (iCore DC/QC Intel 7 Series Express Chipset CPU-GPU Combo) Intel HD Graphics 2500/4000 (i3/i5/i7 DC/QC Intel 7 Series Express Chipset CPU-GPU Combo)
Kontroler autonomiczny	Karta graficzna PCI Express x16

Tabela 20. Dźwięk

Cecha	Specyfikacje
Kontroler zintegrowany	dwukanałowy dźwięk High Definition

Tabela 21. Sieć

Cecha	Specyfikacje
Kontroler zintegrowany	karta Ethernet Intel 82579LM, 10/100/1000 Mb/s

Tabela 22. Informacje o systemie

Cecha	Specyfikacje
Mikroukład systemowy	Intel 7 Series Express Chipset
Kanały DMA	dwa kontrolery DMA 82C37 z siedmioma niezależnie programowalnymi kanałami
Poziomy przerwań	zintegrowany kontroler we/wy APIC z 24 przerwaniem
Układ scalony BIOS (NVRAM)	12 MB

Tabela 23. Magistrala rozszerzeń

Cecha	Specyfikacje
Typ magistrali	PCIe gen2, gen3 (x16), USB 2.0 i USB 3.0
Szybkość magistrali	PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> · szybkość gniazda dwukierunkowego x1: 500 MB/s · szybkość gniazda dwukierunkowego x16: 16 GB/s SATA: 1,5 Gb/s, 3,0 Gb/s i 6 Gb/s

Tabela 24. Karty

Cecha	Specyfikacje
PCI	
Obudowa typu miniwieża	maks. jedna karta pełnowymiarowa
Obudowa typu desktop	maks. jedna karta niskoprofilowa
Obudowa typu SFF	Brak
Obudowa typu Ultra SFF	Brak
PCI Express x1	
Obudowa typu miniwieża	do trzech kart pełnowymiarowych
Obudowa typu desktop	do trzech kart niskoprofilowych
Obudowa typu SFF	do dwóch kart niskoprofilowych
Obudowa typu Ultra SFF	Brak
PCI-Express x16:	
Obudowa typu miniwieża	do dwóch kart pełnowymiarowych
Obudowa typu desktop	do dwóch kart niskoprofilowych
Obudowa typu SFF	do dwóch kart niskoprofilowych
Obudowa typu Ultra SFF	Brak
Mini PCI Express:	
Obudowa typu miniwieża	Brak
Obudowa typu desktop	Brak

Cecha	Specyfikacje
Obudowa typu SFF	Brak
Obudowa typu Ultra SFF	maks. jedna karta półkrowka

Tabela 25. Napędy

Cecha	Specyfikacje
Dostępne z zewnątrz (wnęki na napędy 5,25")	
Obudowa typu miniwieża	Dwa
Obudowa typu desktop	Jedno
Obudowa typu SFF	jedna wnęka na napęd dysków optycznych typu „slim”
Obudowa typu Ultra SFF	jedna wnęka na napęd dysków optycznych typu „slim”
Dostępne od wewnątrz	
	Wnęki na napędy SATA 3,5" Wnęki na napędy SATA 2,5"
Obudowa typu miniwieża	Dwa Dwa
Obudowa typu desktop	Jedno Dwa
Obudowa typu SFF	Jedno Dwa
Obudowa typu Ultra SFF	Brak Jedno

Tabela 26. Złącza zewnętrzne


Cecha	Specyfikacje
Dźwięk:	
Panel przedni	jedno złącze mikrofonu i jedno złącze słuchawek
Panel tylny	jedno złącze wyjścia liniowego i jedno złącze wejścia liniowego/mikrofonu
Karta sieciowa	Jedno złącze RJ45
Szeregowe	jedno złącze 9-stykowe, zgodne z 16550 C
Równoległe	jedno złącze 25-stykowe (opcjonalnie w obudowie typu miniwieża, desktop i SFF)
USB 2.0:	
Obudowa typu desktop, miniwieża, SFF	Panel przedni: 2 Panel tylny: 4
Obudowa typu Ultra SFF	Panel przedni: brak Panel tylny: 2
USB 3.0:	
	Panel przedni: 2 Panel tylny: 2
Grafika	
	<ul style="list-style-type: none"> · 15-stykowe złącze VGA · dwa 20-stykowe złącza DisplayPort
	 UWAGA: Złącza wideo zależą od wybranej karty graficznej.

Tabela 27. Złącza wewnętrzne

Cecha	Specyfikacje
PCI 2.3, maks. przepustowość danych 32 bity	
Obudowa typu miniwieża i desktop	jedno złącze 120-stykowe
Obudowa typu SFF i Ultra SFF	Brak

Cecha

Specyfikacje

PCI Express x1, maks. przepustowość danych — jeden tor PCI Express	
Obudowa typu miniwieża i desktop	jedno złącze 36-stykowe
Obudowa typu SFF i Ultra SFF	Brak
PCI Express x16 (jako x4) maks. przepustowość danych — cztery tory PCI Express	
Obudowa typu desktop, miniwieża, SFF	jedno złącze 164-stykowe
Obudowa typu Ultra SFF	Brak
PCI Express x16 maks. przepustowość danych — 16 torów PCI Express	
Obudowa typu desktop, miniwieża, SFF	jedno złącze 164-stykowe
Obudowa typu Ultra SFF	Brak
Mini PCI Express, maks. przepustowość danych — jeden tor PCI Express i jeden interfejs USB	
Obudowa typu desktop, miniwieża, SFF	Brak
Obudowa typu Ultra SFF	jedno złącze 52-stykowe
Serial ATA:	
Obudowa typu miniwieża	cztery złącza 7-stykowe
Obudowa typu desktop	trzy złącza 7-stykowe
Obudowa typu SFF	trzy złącza 7-stykowe
Obudowa typu Ultra SFF	dwa złącza 7-stykowe
Pamięć:	
Obudowa typu desktop, miniwieża, SFF	cztery złącza 240-stykowe
Obudowa typu Ultra SFF	dwa złącza 240-stykowe
Wewnętrzne złącze USB:	
Obudowa typu miniwieża i desktop	jedno złącze 10-stykowe
Obudowa typu SFF i Ultra SFF	Brak
wentylator systemowy	Jedno złącze 5-stykowe
Elementy sterowania na panelu przednim:	
Obudowa typu desktop, miniwieża, SFF	jedno złącze 6-stykowe i dwa złącza 20-stykowe
Obudowa typu Ultra SFF	jedno złącze 14-stykowe, jedno złącze 20-stykowe i jedno złącze 10-stykowe
Czujnik temperatury	jedno złącze 2-stykowe
Procesor	jedno złącze 1155-stykowe
Wentylator procesora	Jedno złącze 5-stykowe
Zworka trybu serwisowego	jedno złącze 2-stykowe
Zworka czyszczenia hasła	jedno złącze 2-stykowe
zwornik resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC)	jedno złącze 2-stykowe
Głośnik wewnętrzny	Jedno złącze 5-stykowe
Złącze czujnika naruszenia obudowy	jedno złącze 3-stykowe
Złącze zasilania:	
Obudowa typu desktop, miniwieża, SFF	jedno złącze 24-stykowe i jedno złącze 4-stykowe
Obudowa typu Ultra SFF	jedno złącze 8-stykowe, jedno złącze 6-stykowe i jedno złącze 4-stykowe

Tabela 28. Elementy sterowania i wskaźniki

Cecha	Specyfikacje
Z przodu komputera:	
Lampka przycisku zasilania	Światło białe: ciągle białe światło wskazuje, że komputer jest włączony; przerywane białe światło sygnalizuje stan wstrzymania.
Lampka aktywności napędu	Światło białe: przerywane białe światło wskazuje, że komputer odczytuje dane lub zapisuje dane na dysku twardym.
Z tyłu komputera:	
Lampka integralności łącza na zintegrowanej karcie sieciowej	Światło zielone: między komputerem a siecią istnieje sprawne połączenie o szybkości 10 Mb/s. Światło pomarańczowe: między komputerem a siecią istnieje sprawne połączenie o szybkości 100 Mb/s. Światło żółte: między komputerem a siecią istnieje sprawne połączenie o szybkości 1000 Mb/s. Nie świeci: komputer nie wykrywa fizycznego połączenia z siecią.
Lampka aktywności sieci na zintegrowanej karcie sieciowej	Światło żółte: przerywane żółte światło wskazuje aktywność sieci.
Lampka diagnostyki zasilania	Światło zielone: zasilacz jest włączony i sprawny. Kabel zasilacza musi być podłączony do złącza zasilania (z tyłu komputera) i do gniazdka elektrycznego.

Tabela 29. Zasilanie

 **UWAGA: Rozpraszanie ciepła jest obliczane na podstawie znamionowej mocy zasilania w watach.**

Zasilanie	Moc	Maksymalne rozpraszanie ciepła	Napięcie
Obudowa typu miniwieża	275 W	1390 BTU/h	prąd przemienny 100 V do 240 V, 50 Hz do 60 Hz, 5,0 A
Obudowa typu desktop	250 W	1312 BTU/h	prąd zmienny 100 V do 240 V, 50 Hz do 60 Hz, 4,4 A
Obudowa typu SFF	240 W	1259 BTU/h	prąd przemienny 100 V do 240 V, 50 Hz do 60 Hz, 3,6 A
Obudowa typu Ultra SFF	200 W	758 BTU/h	prąd zmienny 100 V do 240 V, 50 Hz do 60 Hz, 2,9 A
Bateria pastylkowa		Litowa bateria pastylkowa 3 V CR2032	

Tabela 30. Wymiary i masa

Wymiary i masa	Wysokość	Szerokość	Długość	Masa
Obudowa typu miniwieża	36,00 cm (14,17")	17,50 cm (6,89")	41,70 cm (16,42")	9,40 kg (20,72 funta)
Obudowa typu desktop	36,00 cm (14,17")	10,20 cm (4,01")	41,00 cm (16,14")	7,90 kg (17,42 funta)
Obudowa typu SFF	29,00 cm (11,42")	9,30 cm (3,66")	31,20 cm (12,28")	6,00 kg (13,22 funta)
Obudowa typu Ultra SFF	23,70 cm (9,33")	6,50 cm (2,56")	24,00 cm (9,45")	3,30 kg (7,28 funta)

Tabela 31. Środowisko pracy

Cecha	Specyfikacje
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	10°C do 35°C (50°F do 95°F)
Podczas przechowywania	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)

Cecha**Specyfikacje**

Wilgotność względna (maksymalna):	
Podczas pracy	20% do 80% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	5% do 95% (bez kondensacji)
Maksymalne drgania:	
Podczas pracy	0,26 GRMS
Podczas przechowywania	2,20 GRMS
Maksymalny wstrząs:	
Podczas pracy	40 G
Podczas przechowywania	105 G
Wysokość n.p.m.:	
Podczas pracy	-15,20 m do 3048 m (-50 stóp do 10 000 stóp)
Podczas przechowywania	-15,20 m do 10 668 m (-50 stóp do 35 000 stóp)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G1 lub niższy wg standardu ANSI/ISA-S71.04-1985

Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować z firmą Dell w sprawie sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta:

1. Odwiedź witrynę support.dell.com.
2. Wybierz swój kraj lub region z menu rozwijanego **Choose a Country/Region** (Wybór kraju/regionu) u dołu strony.
3. Kliknij łącze **Contact Us** (Skontaktuj się z nami) z lewej strony.
4. Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.
5. Wybierz odpowiadającą Ci metodę kontaktu z firmą Dell.