

Dell Precision Workstation T7600

Instrukcja użytkownika

Model regulacji: D02X
Typ regulacji: D02X001



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia



UWAGA: UWAGA oznacza ważną informację, która pozwala lepiej wykorzystać komputer.



OSTRZEŻENIE: PRZESTROGA wskazuje na ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych oraz przedstawia sposób uniknięcia problemu.



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

© 2013 Dell Inc.

Znaki towarowe użyte w tekście: nazwa Dell™, logo DELL, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ oraz Wi-Fi Catcher™ są znakami towarowymi firmy Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® oraz Celeron® są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Intel Corporation w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. AMD® jest zastrzeżonym znakiem towarowym, a AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™, oraz ATI FirePro™ są znakami towarowymi firmy Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista® przycisk Start systemu Windows Vista oraz Office Outlook® są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Blu-ray Disc™ jest znakiem towarowym firmy Blu-ray Disc Association (BDA) i jest używany na zasadzie licencji obejmującej dyski i odtwarzacze. Słowo Bluetooth® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Bluetooth® SIG, Inc., używanym przez firmę Dell Inc. na zasadzie licencji. Wi-Fi® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

2013 - 02

Rev. A02

Spis treści

Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia.....	2
Rodział 1: Serwisowanie komputera.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Wylączenie komputera.....	8
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	8
Rodział 2: Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	11
Zalecane narzędzia.....	11
Wymontowywanie zasilacza (PSU).....	11
Instalowanie zasilacza.....	11
Wymontowanie pokrywy przedniej.....	12
Instalowanie pokrywy przedniej.....	12
Wymontowanie dysku twardego.....	13
Instalowanie dysku twardego.....	15
Wymontowanie pokrywy lewej.....	15
Instalowanie pokrywy lewej.....	16
Wymontowanie przełącznika czujnika otwarcia obudowy.....	16
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	17
Wymontowanie karty PCI.....	17
Instalowanie karty PCI.....	18
Wymontowywanie napędu dysków optycznych 2,5".....	18
Instalowanie napędu dysków optycznych 2,5".....	21
Wymontowanie tunelu powietrza.....	21
Instalowanie tunelu powietrza.....	22
Wymontowanie pokrywy procesora i gniazd modułów pamięci.....	23
Instalowanie pokrywy procesora i gniazd modułów pamięci.....	23
Wymontowanie modułów pamięci.....	23
Instalowanie modułów pamięci.....	24
Wymontowanie baterii pastylkowej.....	24
Instalowanie baterii pastylkowej.....	24
Wymontowanie radiatora.....	24
Instalowanie radiatora.....	26
Wymontowanie wentylatora radiatora.....	26
Instalowanie wentylatora radiatora.....	26
Wymontowanie wentylatora systemowego.....	27
Instalowanie wentylatora systemowego.....	30

Wymontowanie przedniego panelu we/wy i portów USB 3.0.....	31
Instalowanie przedniego panelu we/wy i portów USB 3.0.....	33
Wymontowanie przełącznika zasilania.....	33
Instalowanie przełącznika zasilania.....	34
Wymontowanie głośnika.....	34
Instalowanie głośnika.....	35
Wymontowanie pokrywy prawej.....	35
Instalowanie pokrywy prawej.....	36
Wymontowywanie napędu dysków optycznych 5,25".....	36
Instalowanie napędu dysków optycznych 5,25".....	37
Wymontowanie czujnika temperatury.....	38
Instalowanie czujnika temperatury.....	39
Wymontowywanie procesora.....	39
Instalowanie procesora.....	40
Wymontowanie wentylatora dysku twardego.....	40
Instalacja wentylatora dysku twardego.....	42
Wymontowanie zasilacza (PSU).....	42
Instalowanie karty zasilacza.....	43
Wymontowanie płyty systemowej.....	43
Instalowanie płyty systemowej.....	45
Elementy płyty systemowej.....	45
Rodział 3: Informacje dodatkowe.....	47
Zalecenia dotyczące modułów pamięci.....	47
Blokada panelu przedniego.....	47
Blokada zasilacza.....	48
Rodział 4: Program konfiguracji systemu.....	49
Sekwencja ładowania.....	49
Klawisze nawigacji.....	49
Opcje programu konfiguracji systemu.....	50
Aktualizowanie systemu BIOS.....	56
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	57
Przypisywanie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	57
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu.....	58
Wyłączanie hasła systemowego.....	58
Rodział 5: Diagnostyka.....	61
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	61
Rodział 6: Rozwiązywanie problemów z komputerem.....	63
Lampki diagnostyczne.....	63


Komunikaty o błędach.....	66
Błędy, które powodują całkowite zatrzymanie komputera.....	66
Błędy, które nie powodują zatrzymania komputera.....	66
Błędy, które powodują programowe zatrzymanie komputera.....	67
Rodział 7: Dane techniczne.....	69
Rodział 8: Kontakt z firmą Dell.....	77


Serwisowanie komputera


Przed przystąpieniem do serwisowania komputera


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


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


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

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

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

 **OSTRZEŻENIE:** Z komponentami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie należy dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy chwycić za krawędzie lub za metalowe wsporniki. Komponenty takie jak mikroprocesor należy trzymać za brzoży, 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. Zdejmij 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:
 - * Za pomocą dotykowego urządzenia wskazującego:
 - a. Przesuń od prawej krawędzi ekranu, aby otworzyć menu, a następnie wybierz panel **Ustawienia**.
 - b. Wybierz  a następnie wybierz polecenie **Zamknij**.
 - * Za pomocą myszy:
 - a. Wskaż prawy górny róg ekranu i kliknij panel **Ustawienia**.
 - b. Kliknij  i wybierz polecenie **Zamknij**.
 - Windows 7:
 1. Kliknij przycisk **Start** .
 2. Kliknij polecenie **Zamknij**.
- lub
 1. Kliknij przycisk **Start** .
 2. Kliknij strzałkę w prawym dolnym rogu menu **Start** (jak pokazano poniżej), a następnie kliknij polecenie **Zamknij**.




Zamknij..

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

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

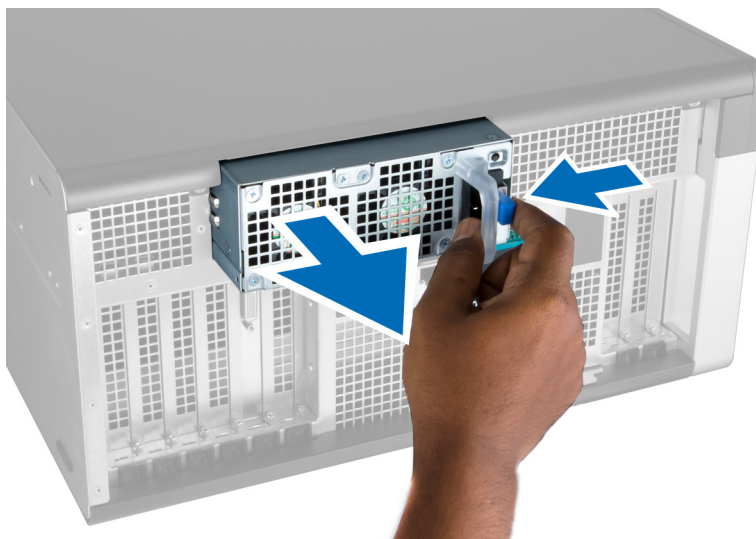
Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

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

Wymontowywanie zasilacza (PSU)


1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Jeśli zasilacz jest zablokowany, wykręć wkręt, aby zwolnić blokadę. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Funkcja blokady zasilacza.
3. Naciśnij i przytrzymaj niebieski zaczepek i wysuń zasilacz z komputera.



Instalowanie zasilacza

1. Przytrzymaj zasilacz za uchwyt i włóż go do wnęki, aby go osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
2. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie pokrywy przedniej

 **UWAGA:** Pokrywę przednią można zamocować za pomocą blokady panelu przedniego. Aby uzyskać więcej informacji o blokadzie panelu przedniego, zobacz Informacje dodatkowe — blokada panelu przedniego.

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Naciśnij zatrzask zwalniający pokrywę przedniej.



3. Przytrzymaj zatrzask naciśnięty i pociągnij pokrywę przednią na zewnątrz, aby ją zdjąć z komputera.

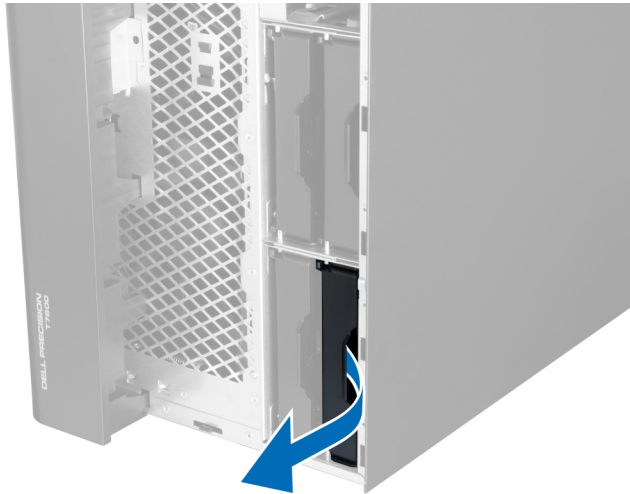


Instalowanie pokrywy przedniej

1. Umieść pokrywę przednią na komputerze.
2. Dociśnij pokrywę przednią aż do jej zaskoczenia w odpowiedniej pozycji (charakterystyczne kliknięcie).
3. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie dysku twardego

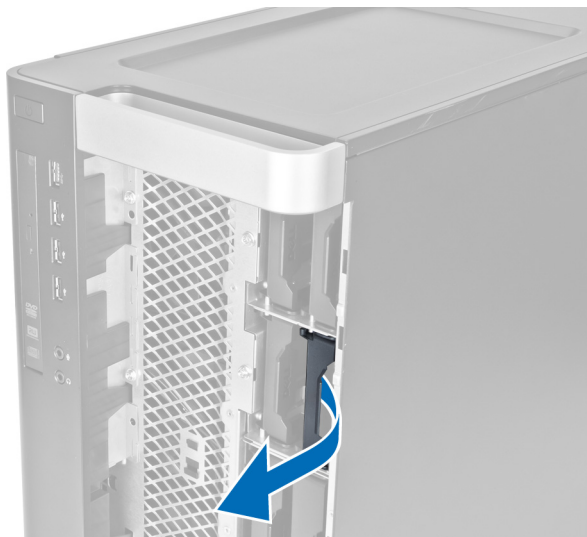
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywę przednią.
3. Pociągnij klamrę wspornika dysku twardego na zewnątrz.



4. Przesuń wspornik dysku twardego na zewnątrz i wyjmij go z komputera.



5. Jeśli jest zainstalowany drugi dysk twardy, pociągnij klamrę wspornika drugiego dysku twardego na zewnątrz.



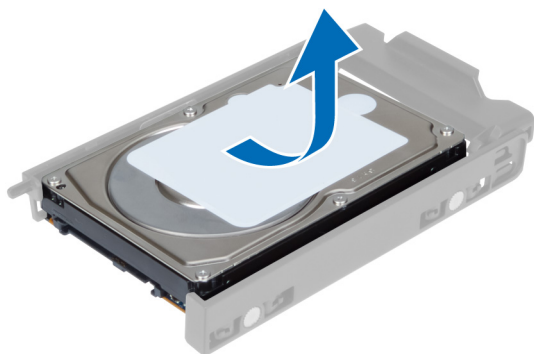
6. Przesuń wspornik drugiego dysku twardego na zewnątrz i wyjmij go z komputera.



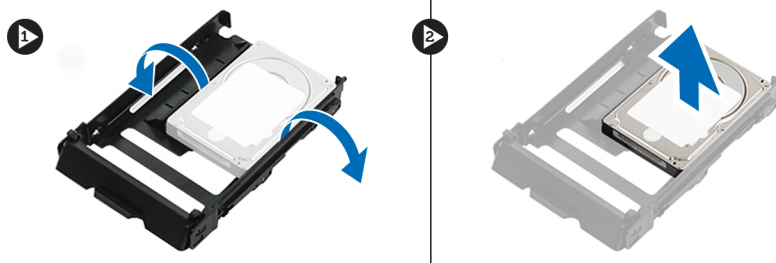
7. Odegnij wspornik dysku twardego z obu stron, aby umożliwić wyjęcie dysku twardego.



8. Pociągnij dysk twardy do góry, aby go wyjąć ze wspornika.



9. Jeśli jest zainstalowany dysk 2,5", odciągnij zatrzaski mocujące na zewnątrz i wyjmij dysk z oprawy 3,5".



Instalowanie dysku twardego

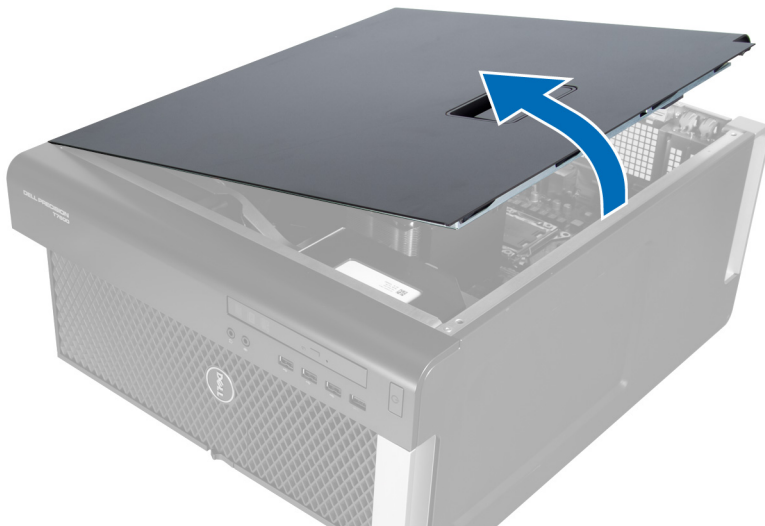
1. Rozegnij wspornik dysku twardego i umieść dysk we wsporniku.
2. Włóż wspornik dysku twardego do wnęki i zablokuj klamrę wspornika, aby go zamocować.
3. Zainstaluj pokrywę przednią.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie pokrywy lewej

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Pociągnij do góry zatrzask zwalniający pokrywę z boku komputera.



3. Odchyl pokrywę w górę pod kątem 45 stopni i zdejmij ją z komputera.

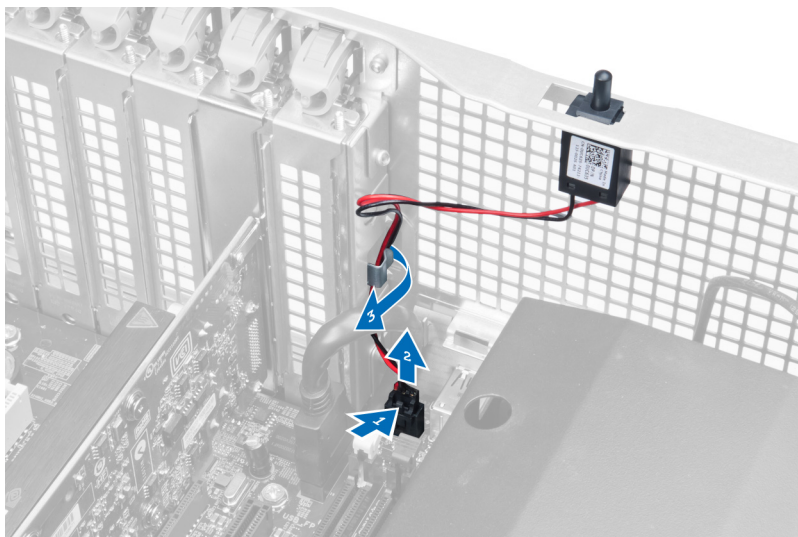


Instalowanie pokrywy lewej

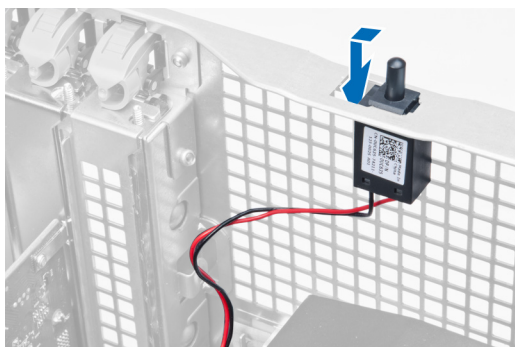
1. Umieść pokrywę komputera na ramie montażowej.
2. Dociśnij pokrywę aż do jej zaskoczenia w odpowiedniej pozycji (charakterystyczne kliknięcie).
3. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie przełącznika czujnika otwarcia obudowy

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywę lewą.
3. Naciśnij zatrzask zwalniający czujnika otwarcia obudowy i odłącz złącze od płyty systemowej.
 - a) Wyjmij kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy z ramy montażowej.



4. Naciśnij przełącznik czujnika naruszenia obudowy w dół i wyjmij go z komputera.

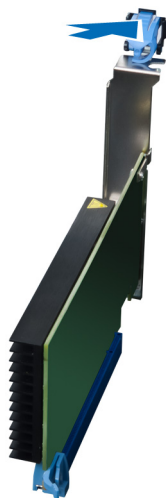


Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

1. Umieść przełącznik czujnika naruszenia obudowy na miejscu w ramie montażowej.
2. Poprowadź kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy wokół zacisków na ramie montażowej i podłącz kabel do płyty systemowej.
3. Zainstaluj pokrywę lewą.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie karty PCI

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywę lewą.
3. Otwórz zatrzask z tworzywa sztucznego mocujący kartę PCI w gnieździe.



4. Naciśnij zatrzask w dół i wyjmij kartę PCI z komputera.

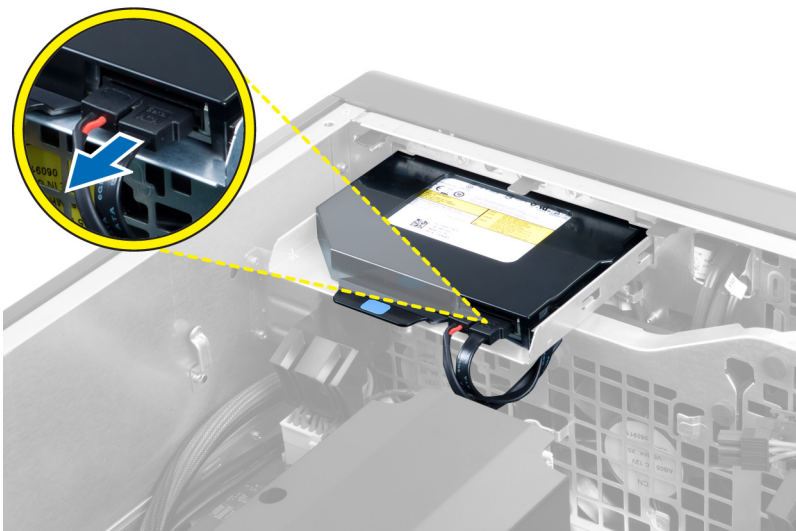


Instalowanie karty PCI

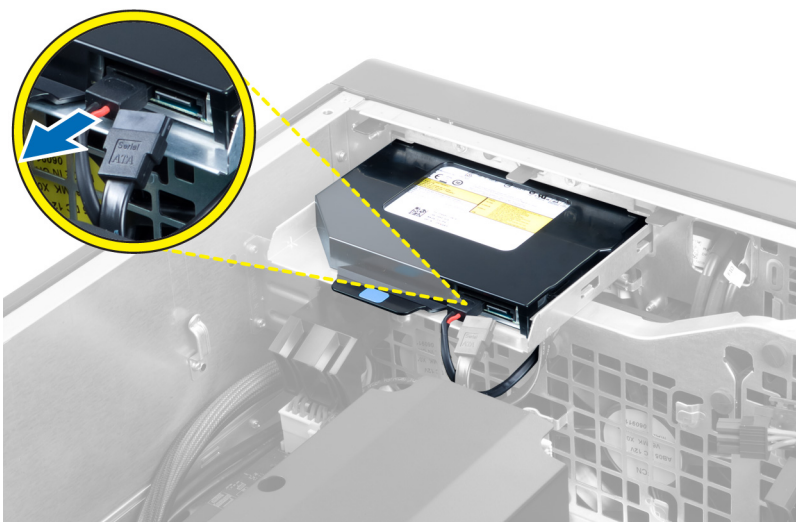
1. Włóż kartę rozszerzeń do gniazda i zablokuj zatrzask.
2. Zainstaluj plastikowy zatrzask mocujący kartę PCI do gniazda.
3. Zainstaluj pokrywę lewą.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie napędu dysków optycznych 2,5"

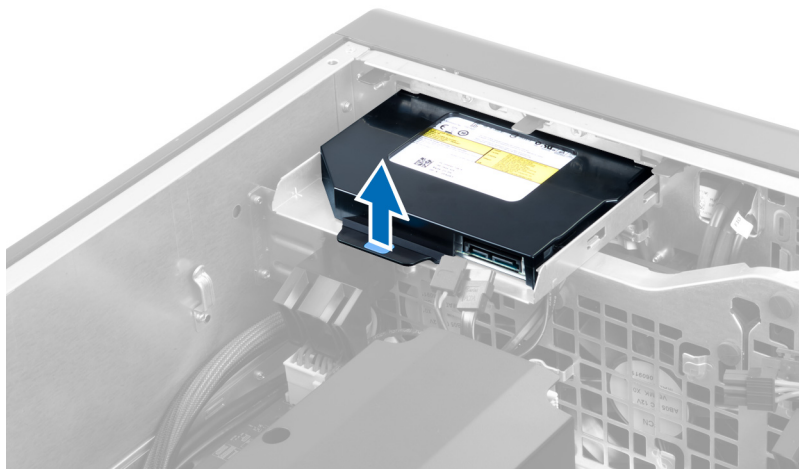
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywę lewą.
3. Odłącz kabel danych z tyłu napędu optycznego.



4. Odcłącz kabel zasilania z tyłu napędu dysków optycznych.



5. Naciśnij niebieski zaczep, aby zwolnić zatrzaski mocujące napęd dysków optycznych.



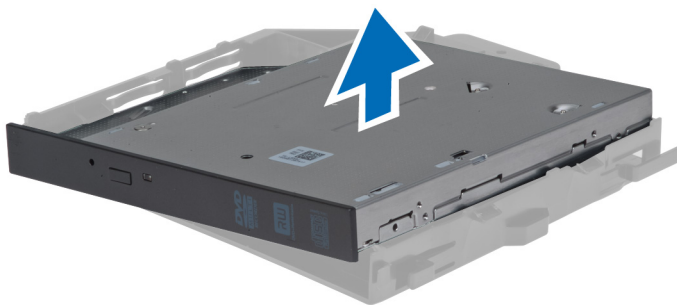
6. Wsuń napęd dysków optycznych z wnęki i wyjmij go z komputera.



7. Odegnij zatrzaski wspornika napędu dysków optycznych na zewnątrz, aby uwolnić napęd ze wspornika.



8. Wyjmij napęd dysków optycznych ze wspornika.



Instalowanie napędu dysków optycznych 2,5"

1. Włóż napęd dysków optycznych do wnęki i upewnij się, że jest prawidłowo osadzony.
2. Podłącz kabel zasilania i kabel danych do złączy na tylnej ścianie napędu dysków optycznych.
3. Zainstaluj pokrywę lewą.
4. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie tunelu powietrza

 **UWAGA:** Tunel powietrza jest komponentem opcjonalnym i mógł nie zostać dostarczony z komputerem.

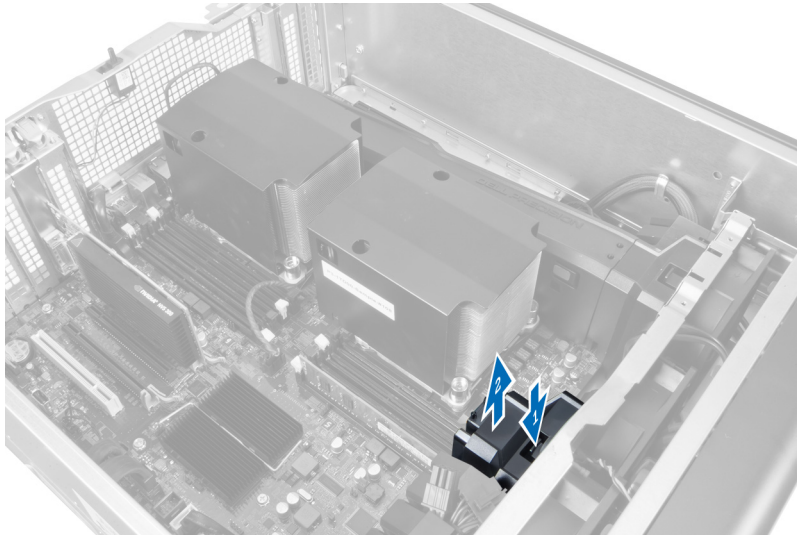
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa lewa
 - b) napęd optyczny
3. Naciśnij niebieskie zaczepy po bokach modułu tunelu powietrza w dół i pociągnij moduł tunelu powietrza ku górze.



4. Naciśnij zatrzask zwalniający po drugiej stronie modułu tunelu powietrza, aby uwolnić moduł z ramy montażowej.




5. Naciśnij w dół zatrzask zwalniający w podstawie tunelu powietrza i wyjmij podstawę z komputera.




6. Powtórz powyższą procedurę, aby wymontować z komputera drugi moduł tunelu powietrza (jeśli jest zainstalowany).

Instalowanie tunelu powietrza

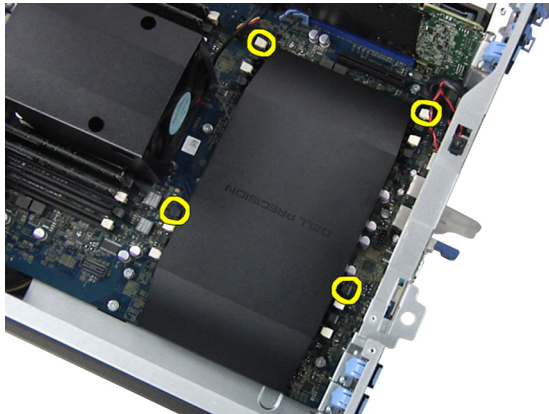
 **UWAGA:** Tunel powietrza jest komponentem opcjonalnym i mógł nie zostać dostarczony z komputerem.

1. Włóż podstawę tunelu powietrza do ramy montażowej komputera.
2. Umieść tunel powietrza na podstawie i naciśnij, aby go zamocować (charakterystyczne kliknięcie).
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) napęd dysków optycznych
 - b) pokrywa lewa
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

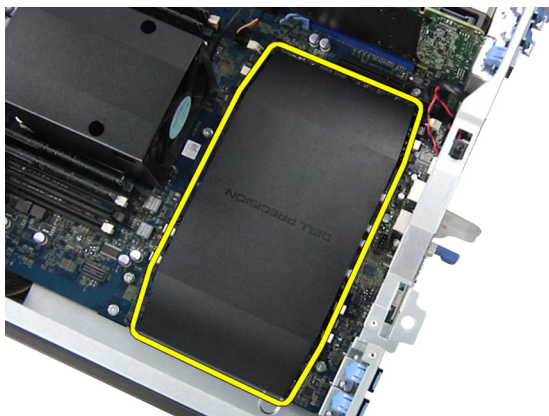
Wymontowanie pokrywy procesora i gniazd modułów pamięci

 **UWAGA:** Pokrywa jest elementem opcjonalnym i chroni dodatkowo procesor oraz gniazda modułów pamięci. Komputer mógł zostać dostarczony bez tej pokrywy.

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywa lewa
3. Zwolnij zatrzaski mocujące pokrywę procesora i gniazd modułów pamięci.



4. Wyjmij pokrywę procesora i gniazd modułów pamięci z komputera.



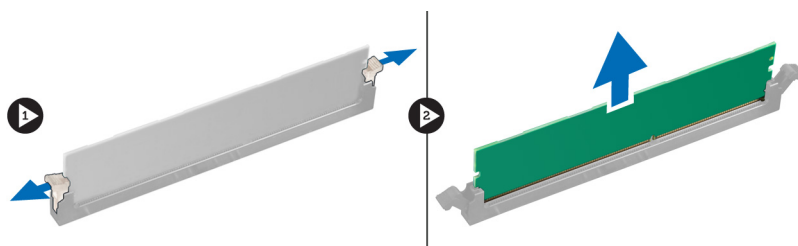
Instalowanie pokrywy procesora i gniazd modułów pamięci

1. Umieść pokrywę procesora i gniazd modułów pamięci we wnęce w komputerze.
2. Naciśnij zaciski, aby zamocować pokrywę procesora i gniazd modułów pamięci.
3. Zainstaluj pokrywa lewa
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie modułów pamięci

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywa lewa.

3. Naciśnij zatrzaski zabezpieczające po obu stronach modułu pamięci i wyjmij moduł pamięci z komputera.

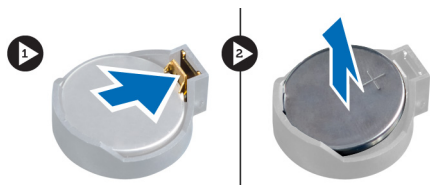


Instalowanie modułów pamięci

1. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
2. Dociśnij moduł pamięci, aby zatrzaski mocujące zabezpieczyły moduł.
3. Zainstaluj pokrywa lewa.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywa lewa.
3. Odciągnij zatrzask od baterii pastylkowej. Kiedy bateria pastylkowa zostanie wysunięta z gniazda, wyjmij ją z komputera.

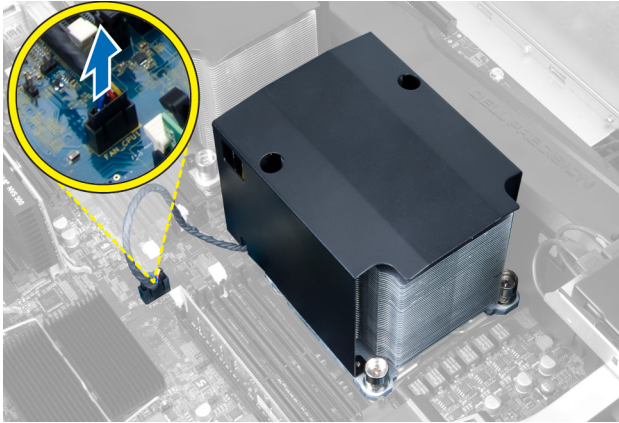


Instalowanie baterii pastylkowej

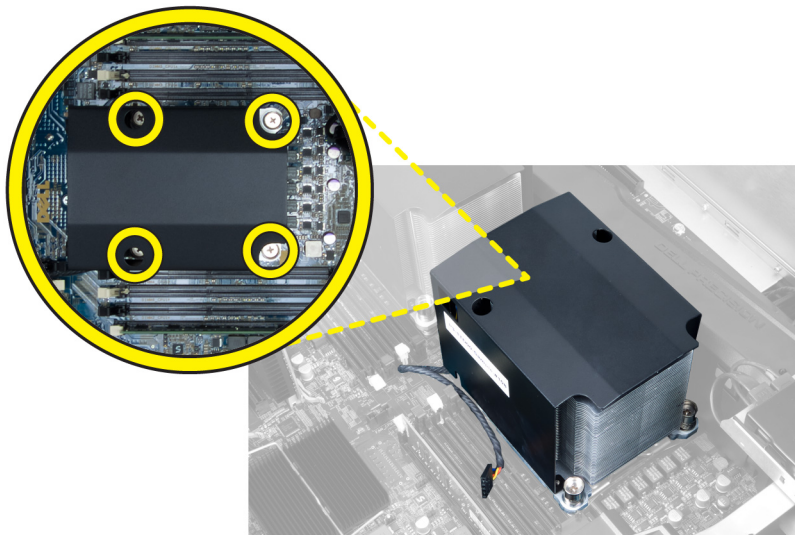
1. Włóż baterię pastylkową do gniazda na płycie systemowej.
2. Dociśnij baterię pastylkową, aż zatrzask zostanie zamknięty i zamocuje baterię.
3. Zainstaluj pokrywa lewa.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie radiatora

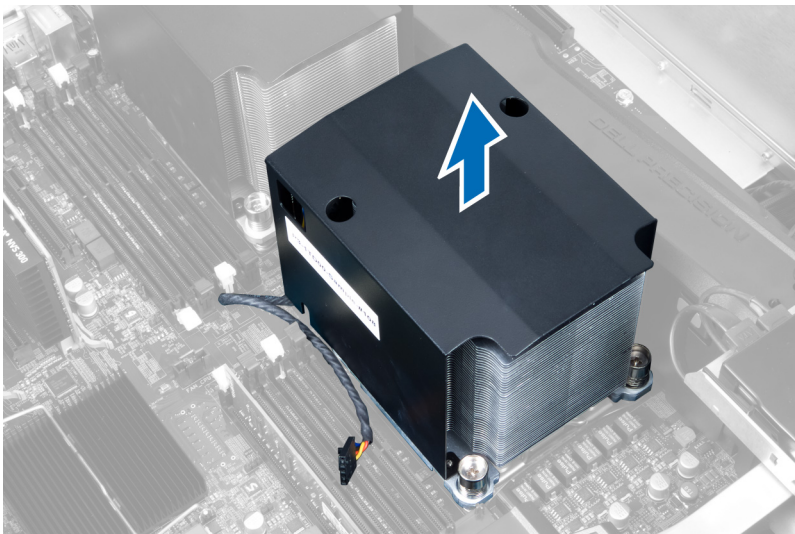
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywę lewą.
3. Odłącz kabel wentylatora radiatora od płyty systemowej.



4. Wykręć wkręty osadzone mocujące radiator.



5. Unieś radiator i wyjmij go z komputera.

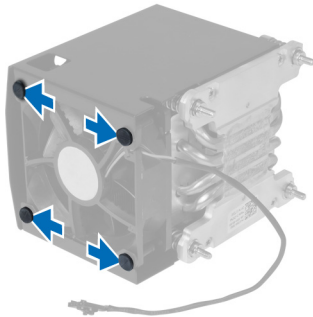


Instalowanie radiatora

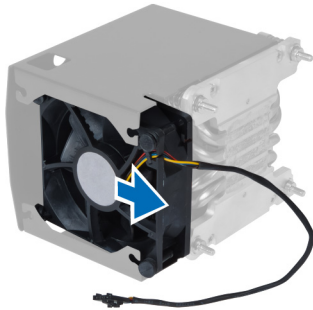
1. Umieść radiator w komputerze.
2. Dokręć wkręty osadzone mocujące radiator do płyty systemowej.
3. Podłącz kabel radiatora do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj pokrywa lewa.
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie wentylatora radiatora

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa lewa
 - b) radiator
3. Naciśnij zaczepy mocujące na zewnątrz, aby uwolnić wentylator radiatora z zespołu.



4. Zdejmij wentylator radiatora z zespołu radiatora.

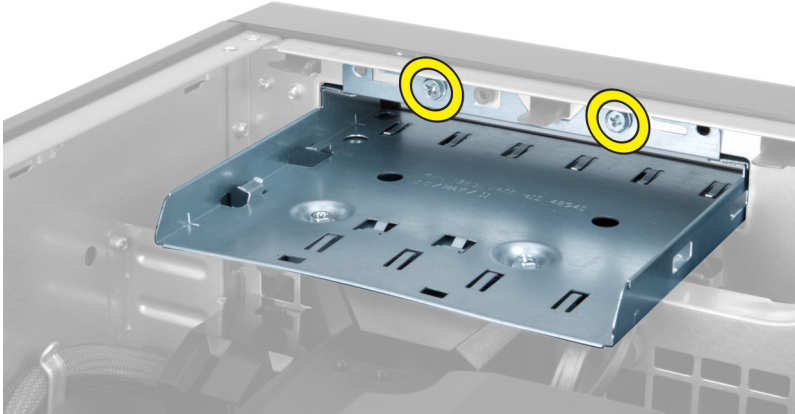


Instalowanie wentylatora radiatora

1. Umieść wentylator radiatora w zespole radiatora.
2. Załóż pierścienie mocujące wentylator radiatora do zespołu radiatora.
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) radiator
 - b) pokrywa lewa
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie wentylatora systemowego

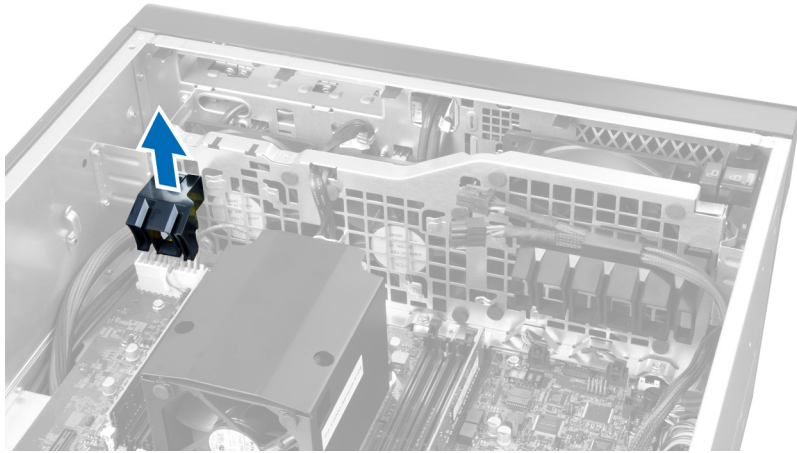
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa lewa
 - b) napęd optyczny
3. Wykręć wkręty mocujące wspornik napędu dysków optycznych.



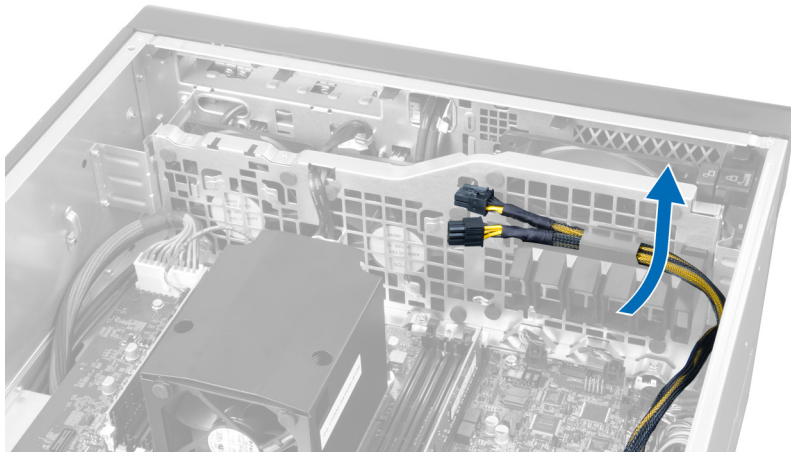
4. Naciśnij tunel powietrza w kierunku wskazanym na ilustracji, aby go uwolnić z modułu wentylatora systemowego.



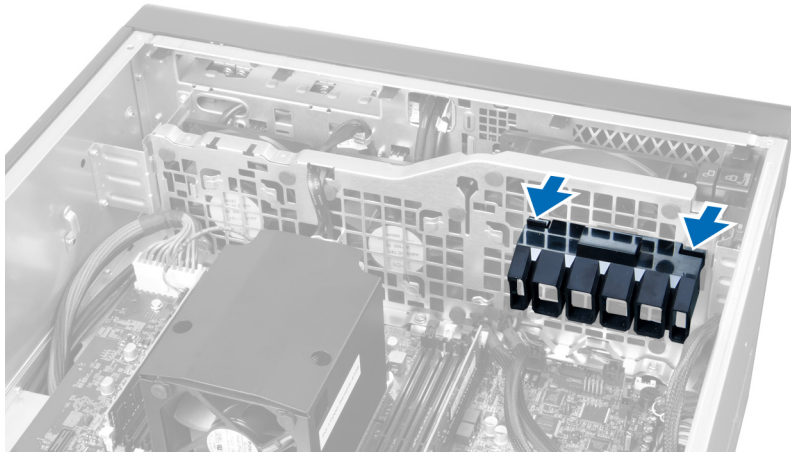
5. Wyjmij tunel powietrza z komputera.



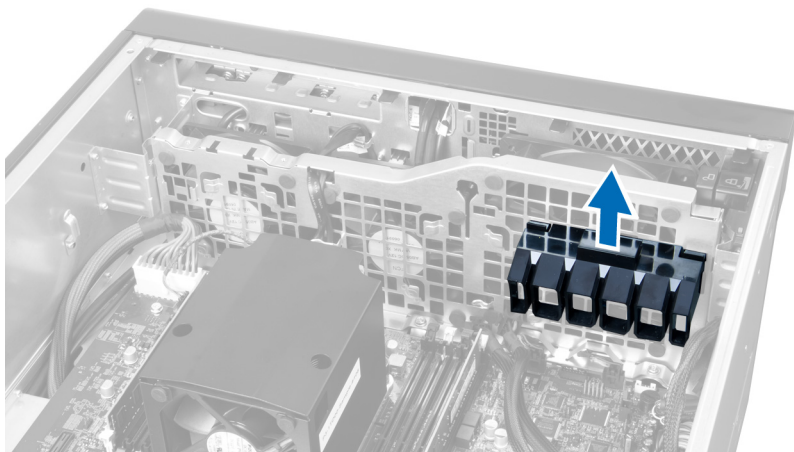
6. Przesuń drugi tunel powietrza w kierunku wentylatora systemowego, aby go uwolnić z klamer mocujących.



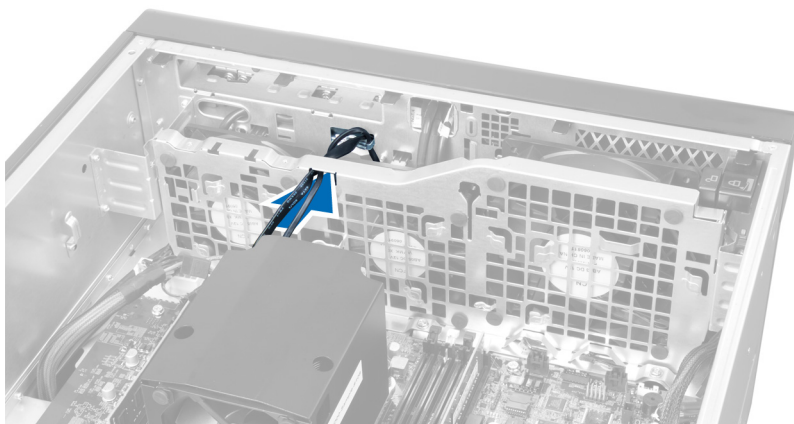
7. Pociągnij drugi tunel powietrza w stronę przeciwną do modułu wentylatora systemowego.



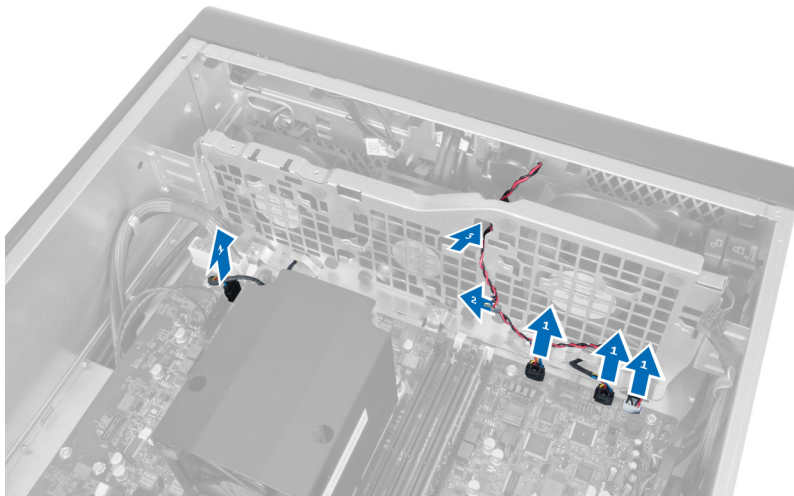
8. Wyjmij drugi tunel powietrza z komputera.



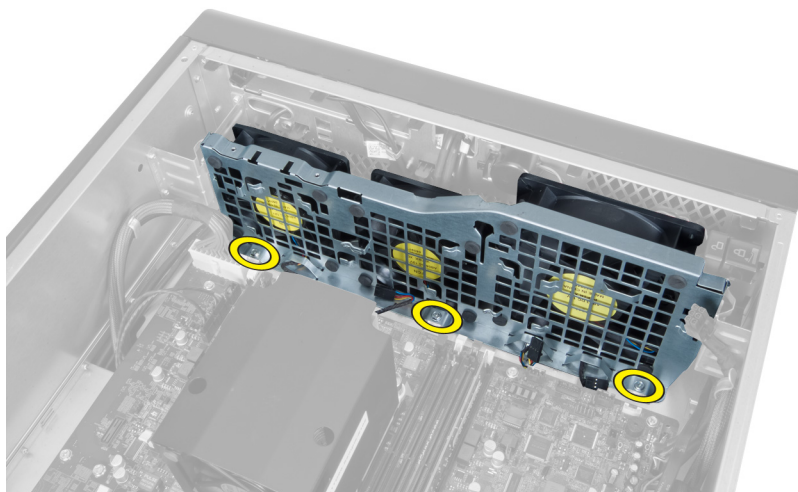
9. Przełóż kabel wentylatora systemowego przez otwór w module wentylatora systemowego.



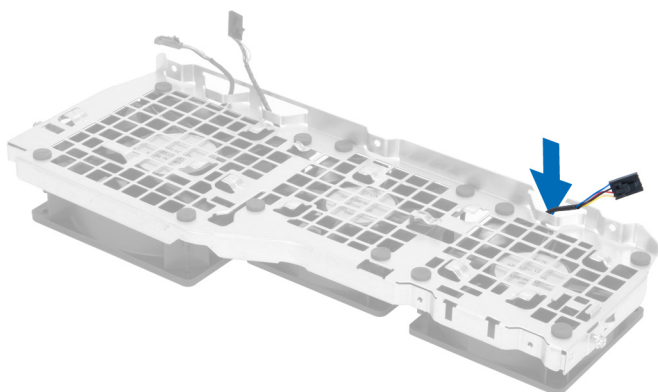
10. Odłącz złącza kabla wentylatora systemu od płyty systemowej.



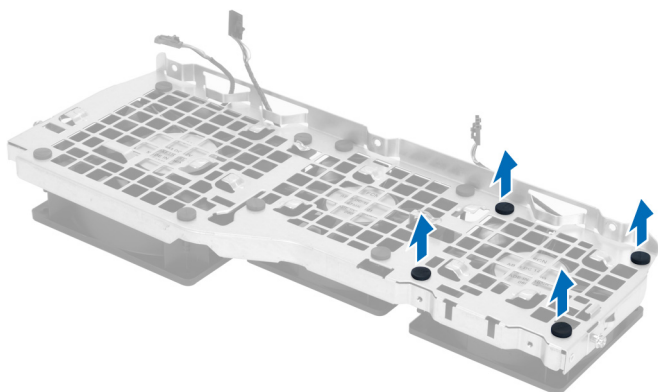
11. Wykręć wkręty mocujące moduł wentylatora systemowego do ramy montażowej komputera.



12. Odłącz kabel wentylatora systemowego od modułu wentylatora systemowego i wyjmij moduł wentylatora systemowego z komputera.



13. Wyjmij gumowe nakładki mocujące wentylator systemowy i wyjmij wentylator systemowy z zespołu wentylatora.



Instalowanie wentylatora systemowego

1. Załóż gumowe nakładki mocujące wentylator systemowy do modułu wentylatora systemowego.
2. Podłącz kabel wentylatora systemowego do modułu wentylatora systemowego.
3. Wkręć wkręty mocujące moduł wentylatora systemowego do ramy montażowej komputera.

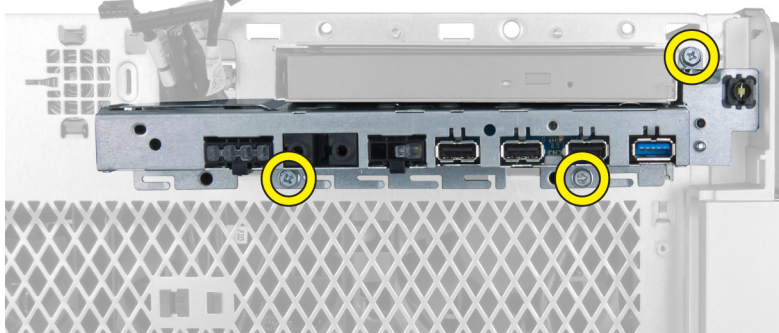
4. Podłącz kable zespołu wentylatora do złączy na płycie systemowej.
5. Ułóż kable wentylatora systemowego wychodzące z otworu w module wentylatora systemowego w kierunku płyty systemowej.
6. Przesuń większy tunel powietrza w dół, aby został osadzony w zaczepach i zamocowany do modułu wentylatora systemowego.
7. Przesuń mniejszy tunel powietrza w dół, aby został osadzony w zaczepach i zamocowany do modułu wentylatora systemowego.
8. Wkręć wkręty mocujące wspornik napędu dysków optycznych do ramy montażowej.
9. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) napęd dysków optycznych
 - b) pokrywa lewa
10. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie przedniego panelu we/wy i portów USB 3.0

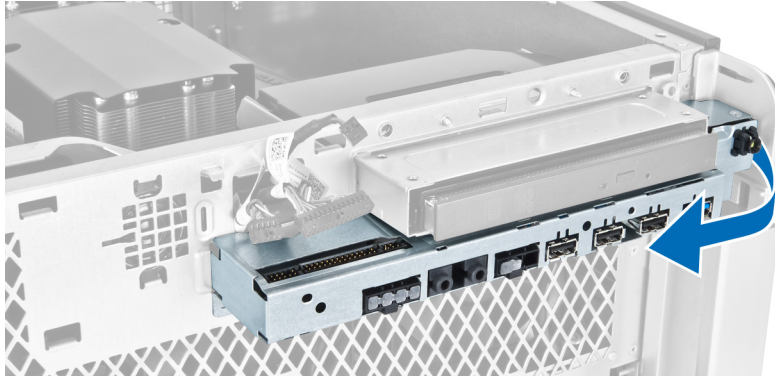
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywę przednią.
3. Odłącz wszystkie kable od panelu we/wy.



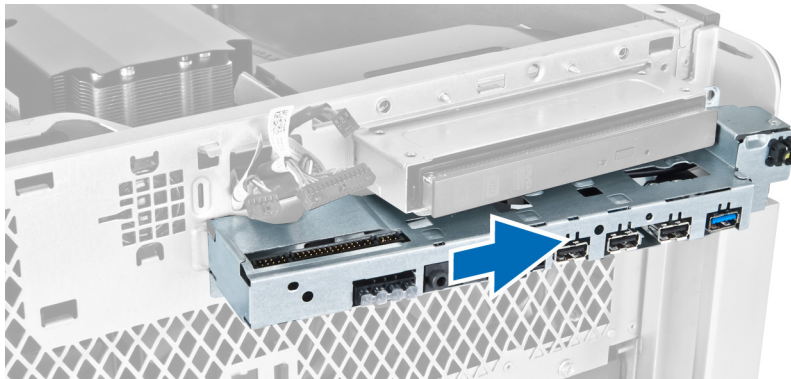
4. Wykręć wkręty mocujące przedni panel we/wy do ramy montażowej komputera.



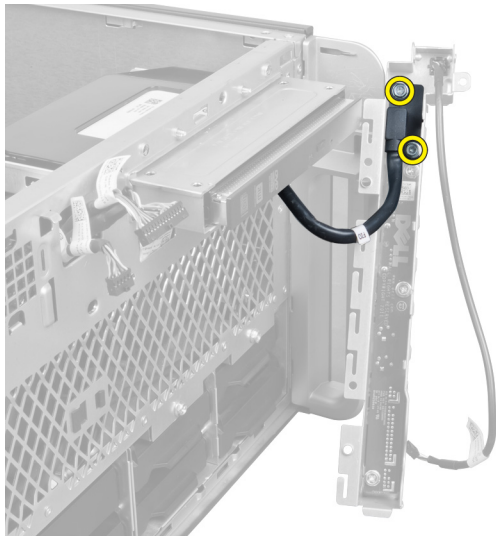
5. Pociągnij przedni panel we/wy w kierunku przeciwnym do komputera, aby uwolnić krawędź panelu z zatrzasku na ramie montażowej.



6. Przesuń przeciwną krawędź przedniego panelu we/wy na zewnątrz, aby odłączyć moduł we/wy od ramy montażowej.



7. Wykręć wkręty mocujące moduł USB 3.0 do przedniego panelu we/wy i wyjmij moduł z komputera.



8. Wykręć wkręty mocujące przedni panel we/wy do ramy montażowej i wyjmij panel z komputera.

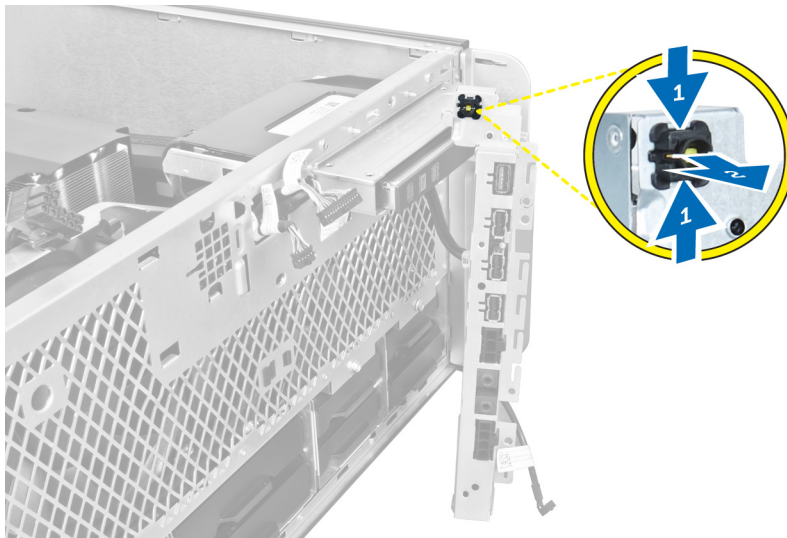


Instalowanie przedniego panelu we/wy i portów USB 3.0

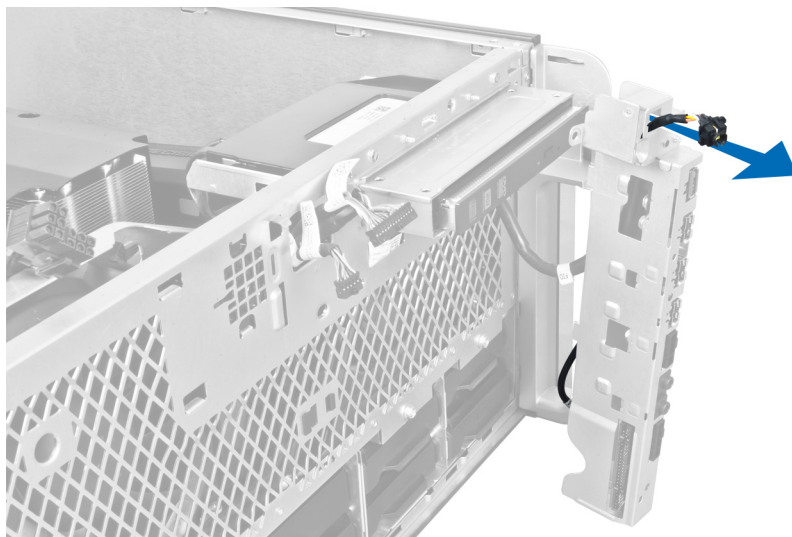
1. Włóż na miejsce moduł USB 3.0 przedniego panelu we/wy i wkręć wkręty, aby go zamocować.
2. Włóż na miejsce przedni panel we/wy i wkręć wkręty, aby go zamocować.
3. Osadź zespół przedniego panelu we/wy w ramie montażowej i zamocuj go zaciskami z obu stron.
4. Wkręć wkręty mocujące przedni panel we/wy do ramy montażowej.
5. Podłącz wszystkie kable do przedniego panelu we/wy.
6. Zainstaluj pokrywę przednią.
7. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie przełącznika zasilania

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywę przednią.
3. Odłącz kabel przełącznika zasilania od płyty systemowej.
4. Wyjmij przedni panel we/wy.
5. Naciśnij w dół moduł przełącznika zasilania z boków, aby zwolnić moduł przełącznika zasilania z wnętrza.



6. Wyjmij przełącznik zasilania z komputera.

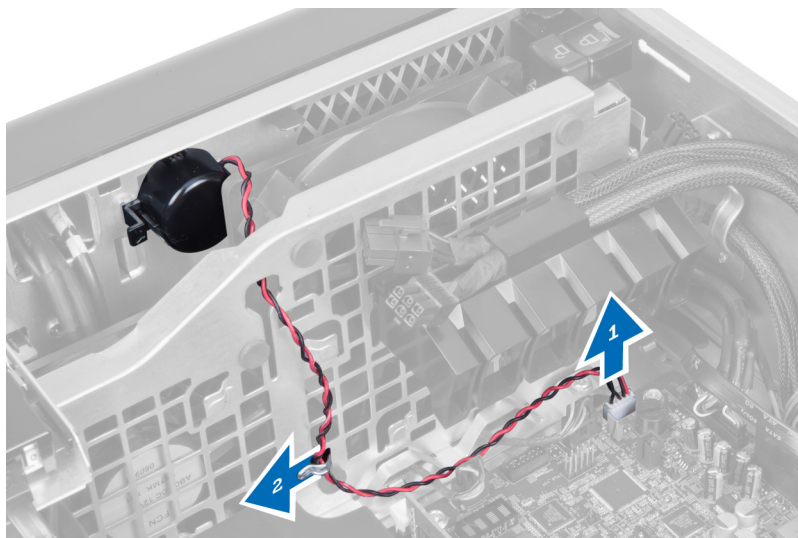


Instalowanie przełącznika zasilania

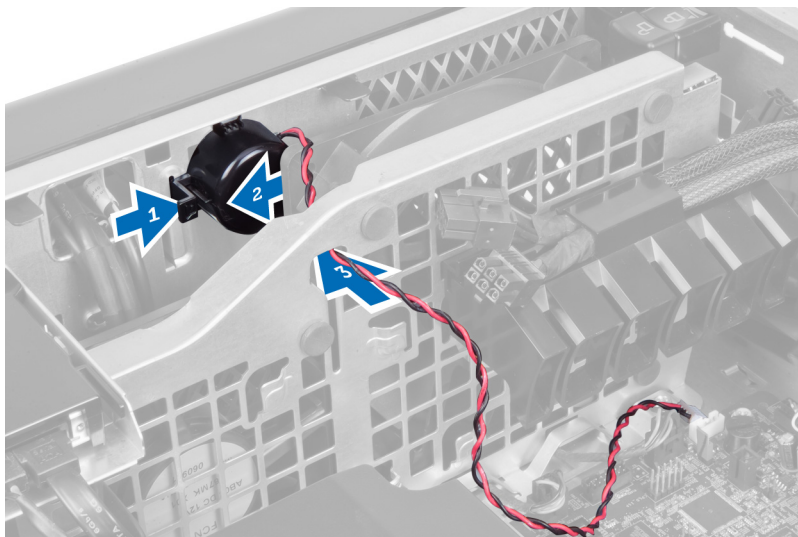
1. Podłącz kabel przełącznika zasilania do płyty systemowej.
2. Przełóż kabel modułu przełącznika zasilania przez otwór w panelu przednim.
3. Naciśnij zaczep, aby zamocować przełącznik zasilania.
4. Zainstaluj pokrywę przednią.
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie głośnika

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Odłącz kabel głośnikowy od płyty systemowej i wywlec kabel z zacisku na ramie montażowej.



3. Naciśnij zatrzaski po obu stronach głośnika, aby uwolnić głośnik z ramy montażowej. Wyjmij głośnik z komputera.

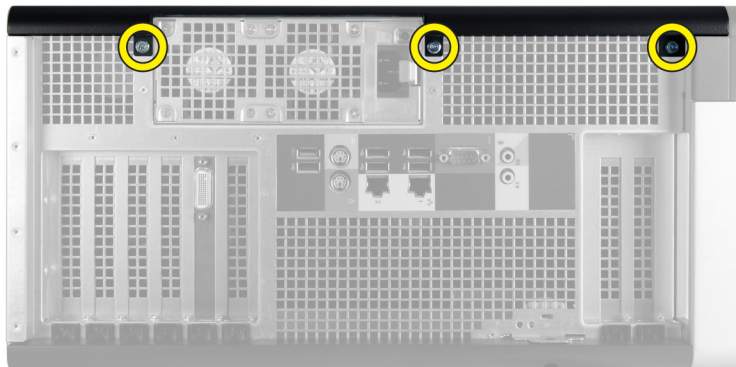


Instalowanie głośnika

1. Włóż głośnik na miejsce i przeprowadź kabel przez ramę montażową.
2. Przyłącz kabel głośnikowy do płyty systemowej.
3. Zainstaluj pokrywę lewą.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie pokrywy prawej

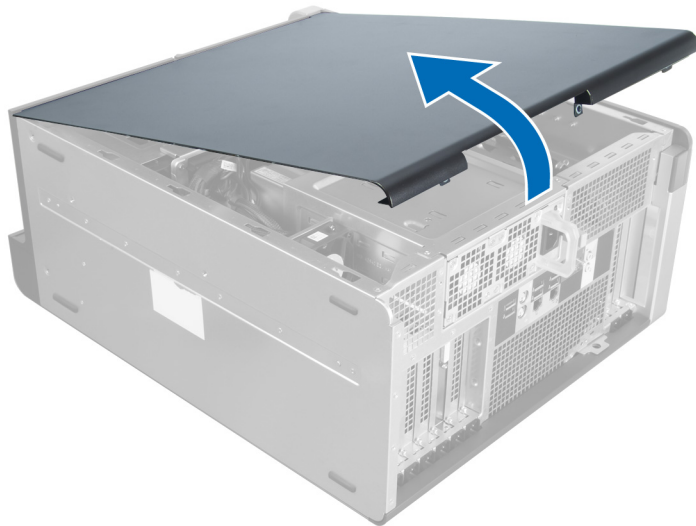
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wykręć wkręty mocujące pokrywę prawą do ramy montażowej komputera.



3. Przesuń pokrywę prawą w kierunku wskazanym na ilustracji, aby ją zdjąć z komputera.



4. Odchyl pokrywę prawą pod kątem 45 stopni i zdejmij ją z komputera.



Rysunek 1.

Instalowanie pokrywy prawej

1. Umieść pokrywę przednią na komputerze.
2. Wkręć wkręty mocujące pokrywę prawą do komputera.
3. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie napędu dysków optycznych 5,25"

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a) pokrywa prawa

- b) pokrywa przednia
3. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od tylnej części napędu dysków optycznych.



4. Naciśnij dźwignię zwalnającą (1) i przesunij napęd dysków optycznych na zewnątrz, aby go wyjąć z wnęki napędów (2).



5. Odkręć śruby z boku napędu i zdejmij wspornik napędu.



Instalowanie napędu dysków optycznych 5,25"

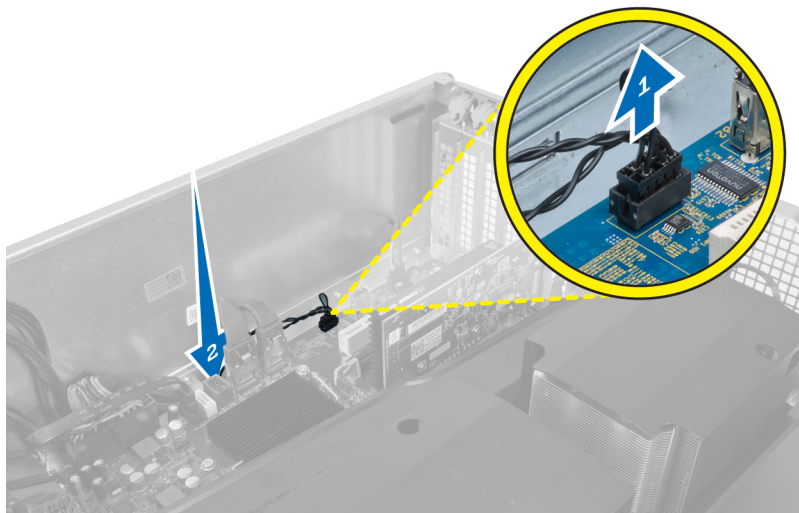
1. Umieść napęd dysków optycznych we wsporniku i wkręć śruby, aby zamocować napęd.
2. Wsuń napęd dysków optycznych do wnęki napędów.
3. Podłącz kabel zasilania i kabel danych do napędu dysków optycznych.
4. Zainstaluj następujące komponenty:

- a) pokrywa przednia
- b) pokrywa prawa

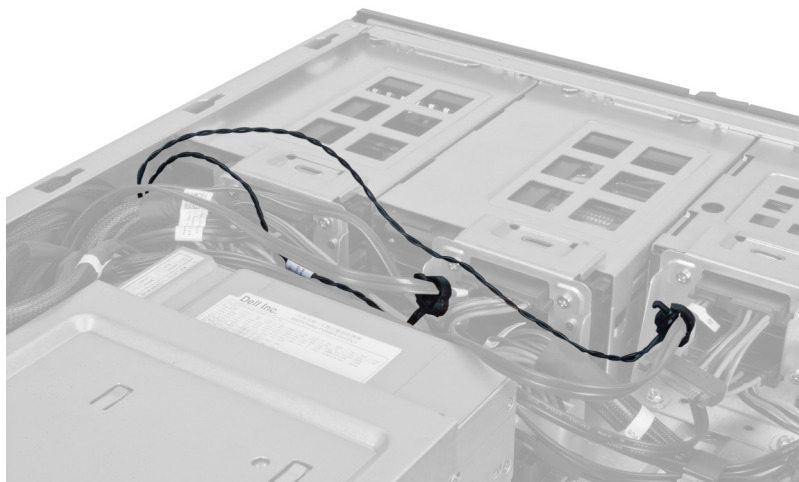
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie czujnika temperatury

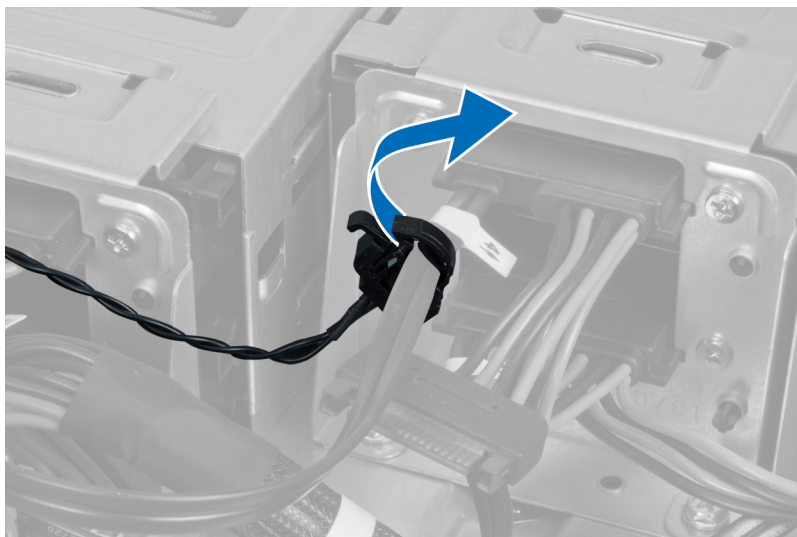
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa lewa
 - b) pokrywa prawa
 - c) tunel powietrza
3. Odcłóż kabel czujnika temperatury od płyty systemowej i wywlec kabel z zacisków na ramie montażowej.



4. Wywlec kabel czujnika temperatury z zacisków na ramie montażowej.



5. Otwórz zatrzask mocujący czujnik temperatury i wyjmij czujnik z komputera.




Instalowanie czujnika temperatury

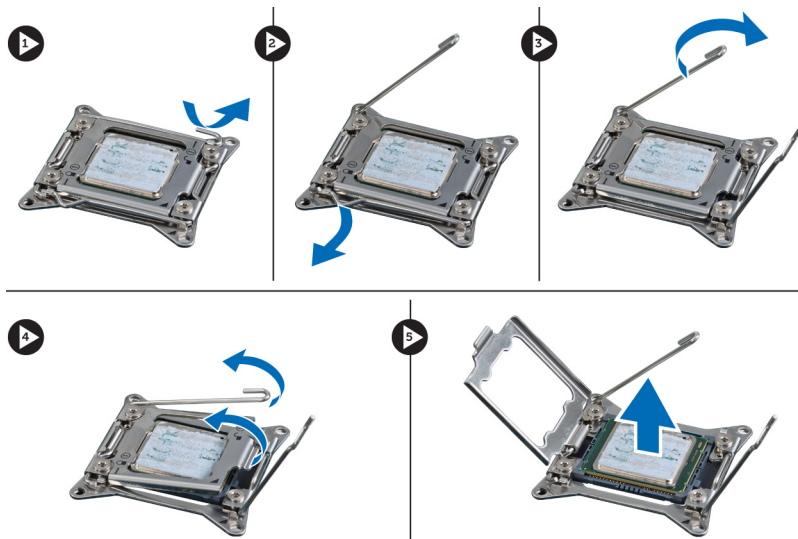
1. Przyłącz kabel czujnika temperatury do płyty systemowej.
2. Poprowadź kabel czujnika temperatury wokół ramy montażowej komputera.
3. Zablokuj zatrzask mocujący kabel czujnika temperatury.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) tunel powietrza
 - b) pokrywa prawa
 - c) pokrywa lewa
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie procesora

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa lewa
 - b) radiator
3. Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:


 **UWAGA:** Pokrywa procesora jest zabezpieczona dwiema dźwigniami. Ikony na dźwigniach wskazują kolejność, w jakiej należy otwierać i zamykać dźwignie.

- a) Naciśnij pierwszą dźwignię mocującą pokrywę procesora i przesunij ją w bok, aby ją uwolnić spod zaczepu.
- b) Powtórz punkt „a”, aby uwolnić drugą dźwignię spod zaczepu.
- c) Podnieś i zdejmij pokrywę procesora.
- d) Wyjmij procesor z gniazda i umieść w opakowaniu antystatycznym.



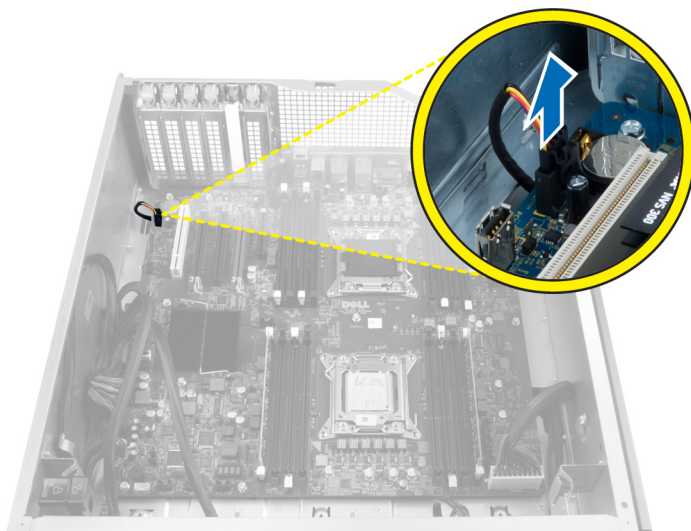
4. Powtórz powyższą procedurę, aby wymontować z komputera drugi procesor (jeśli jest zainstalowany). Aby sprawdzić, czy komputer jest wyposażony w dwa gniazda procesorów, zobacz Elementy płyty systemowej.

Instalowanie procesora

1. Umieść procesor w gnieździe.
2. Zainstaluj pokrywę procesora.
 -  **UWAGA:** Pokrywa procesora jest zabezpieczona dwiema dźwigniami. Ikony na dźwigniach wskazują kolejność, w jakiej należy otwierać i zamykać dźwignie.
3. Przesuń pierwszą dźwignię na bok, aby zabezpieczyć ją zaczepem i umocować procesor.
4. Powtórz punkt 3, aby zabezpieczyć drugą dźwignię zaczepem.
5. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) radiator
 - b) pokrywa lewa
6. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie wentylatora dysku twardego

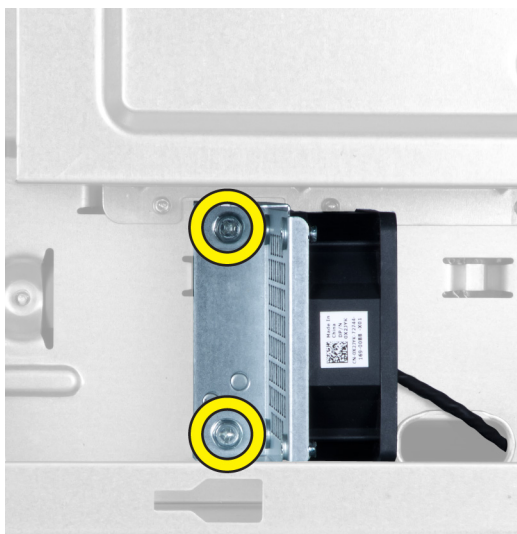
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa lewa
 - b) pokrywa prawa
 - c) karta PCI
3. Odłącz kabel wentylatora dysku twardego od płyty systemowej.



4. Przełoż kabel od spodu komputera, jak pokazano na ilustracji.



5. Wykręć wkręty mocujące wentylator dysku twardego z przodu ramy montażowej i wyjmij wentylator z komputera.

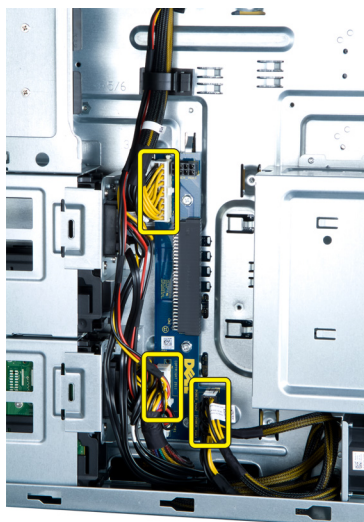


Instalacja wentylatora dysku twardego

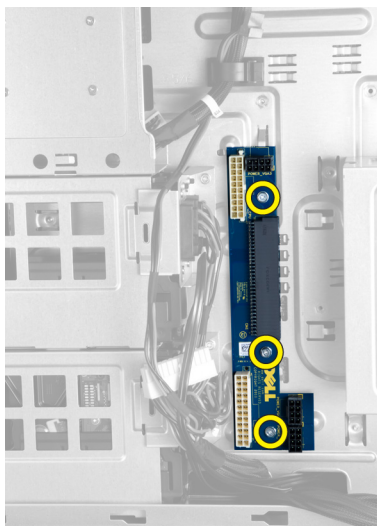
1. Wkręć wkręty mocujące wentylator dysku twardego z przodu ramy montażowej.
2. Umieść kabel wentylatora dysku twardego w ramie montażowej i podłącz go do płyty systemowej.
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) karta PCI
 - b) pokrywa lewa
 - c) pokrywa prawa
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowanie zasilacza (PSU)

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj pokrywę prawą.
3. Odłącz wszystkie kable przyłączone do karty PSU.



4. Wykręć wkręty mocujące kartę PSU do ramy montażowej i wyjmij kartę z komputera.

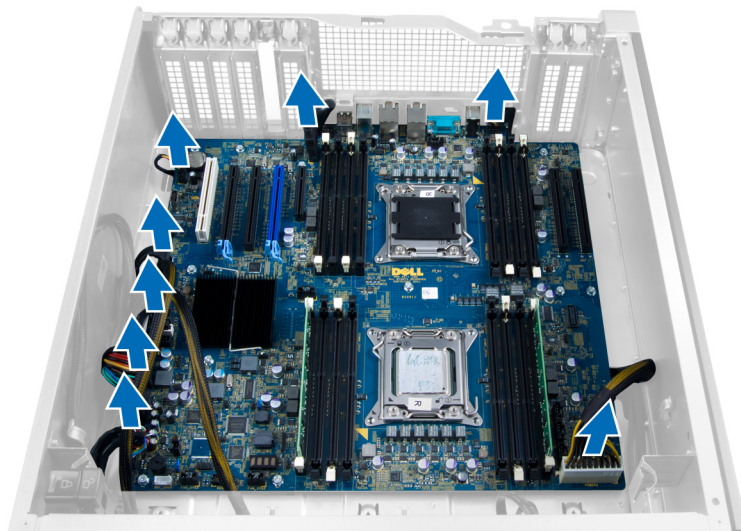


Instalowanie karty zasilacza

1. Wkręć wkręty mocujące kartę zasilacza do ramy montażowej komputera.
2. Podłącz wszystkie kable do karty zasilacza.
3. Zainstaluj pokrywę prawą.
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymywanie płyty systemowej

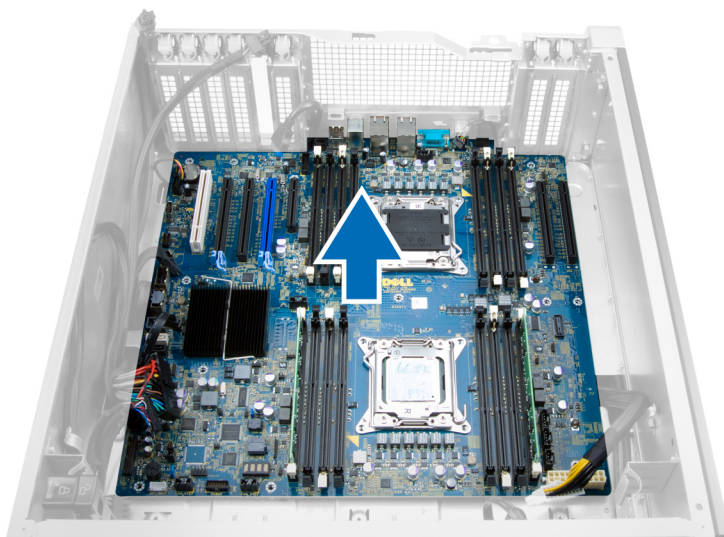
1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa lewa
 - b) napęd optyczny
 - c) tunel powietrza
 - d) radiator
 - e) wentylator systemowy
 - f) pokrywa przednia
 - g) napęd dysku twardego
 - h) przełącznik otwarcia obudowy
 - i) bateria pastylkowa
 - j) moduł(y) pamięci
 - k) procesor
3. Odłącz wszystkie złącza od płyty systemowej.



4. Wykręć wkręty mocujące płytę systemową na podstawie montażowej.



5. Unieś płytę systemową i wyjmij ją z komputera.

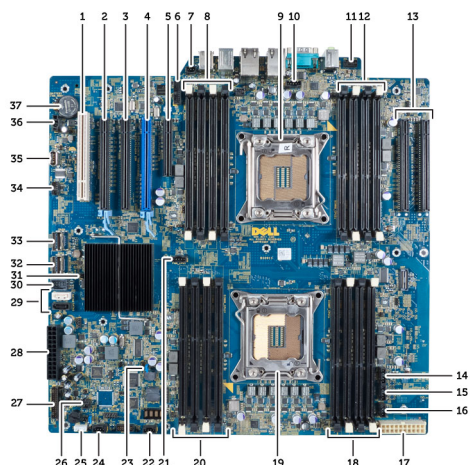


Instalowanie płyty systemowej

1. Odpowiednio ustaw płytę systemową względem złączy portów z tyłu obudowy i połóż płytę systemową w obudowie.
2. Wkręć wkręty mocujące płytę systemową do ramy montażowej.
3. Przyłącz złącza do płyty systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) procesor
 - b) moduł(-y) pamięci
 - c) karta PCI
 - d) bateria pastylkowa
 - e) przełącznik otwarcia obudowy
 - f) napęd dysku twardego
 - g) pokrywa przednia
 - h) wentylator systemowy
 - i) radiator
 - j) tunel powietrza
 - k) napęd optyczny
 - l) pokrywa lewa
5. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Elementy płyty systemowej

Poniższa ilustracja przedstawia elementy na płycie systemowej.



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. gniazdo PCI 2. gniazdo PCIe x16 3. gniazdo PCI x16 (podłączone jako x4) 4. gniazdo PCIe x16 (port grafiki z akceleracją) 5. otwarte gniazdo PCIe (podłączone jako x4) 6. złącze portów USB 3.0 na panelu przednim 7. złącze przełącznika czujnika naruszenia obudowy 8. gniazda DIMM (dostępne tylko po zainstalowaniu opcjonalnego drugiego procesora) 9. procesor 10. gniazdo wentylatora procesora 11. złącze audio na panelu przednim 12. gniazda DIMM (dostępne tylko po zainstalowaniu opcjonalnego drugiego procesora) 13. gniazda PCIe x16 (dostępne tylko po zainstalowaniu opcjonalnego drugiego procesora) 14. złącze wentylatora HDD3 15. złącze wentylatora HDD2 16. złącze wentylatora systemowego 1 17. 24-stykowe złącze zasilania 2 18. gniazda DIMM | <ol style="list-style-type: none"> 19. procesor 20. gniazda DIMM 21. gniazdo wentylatora procesora 22. złącze wentylatora systemowego 2 23. zworka PSWD 24. złącze wentylatora systemowego 3 25. złącze głośnika wewnętrznego 26. zdalne sterowanie zasilaniem 27. złącze portów USB 2.0 panelu przednim 28. 24-stykowe złącze zasilania 1 29. złącza SATA 30. wewnętrzne złącze USB 2.0 31. zworka RTCRST 32. złącze SAS0 33. złącze SAS1 34. złącze czujnika temperatury dysku twardego 35. wewnętrzne złącze USB 2.0 36. złącze wentylatora HDD1 37. bateria pastylkowa |
|---|---|

Informacje dodatkowe

Ta sekcja zawiera informacje o dodatkowych funkcjach komputera.

Zalecenia dotyczące modułów pamięci

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

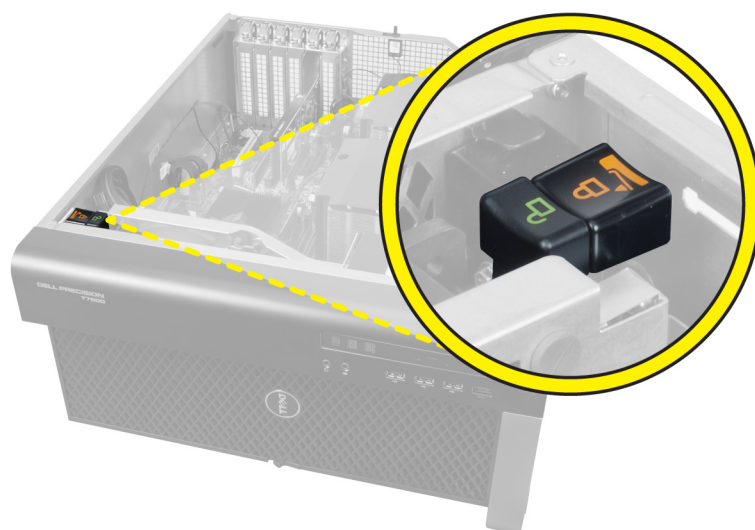
- Moduły pamięci o różnych pojemnościach (np. 2 GB i 4 GB) można łączyć, ale konfiguracja wszystkich kanałów, w których są zainstalowane moduły pamięci, musi być taka sama.
- Moduł pamięci należy instalować począwszy od pierwszego gniazda.
 - ✎ **UWAGA:** Gniazda modułów pamięci mogą mieć różne oznaczenia 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.

Blokada panelu przedniego

Blokada panelu przedniego umożliwia umocowanie panelu przedniego do ramy montażowej komputera. Blokada znajduje się wewnątrz ramy montażowej i zawiera dwa przyciski:


- Przycisk pomarańczowy: naciśnij, aby zablokować panel przedni.
- Przycisk zielony: naciśnij, aby odblokować panel przedni.

✎ **UWAGA:** Zawsze przed zablokowaniem lub odblokowaniem panelu przedniego należy wymontować lewą pokrywę ramy montażowej. Aby uzyskać informacje o wymontowywaniu lewej pokrywy, zobacz Wymontowywanie lewej pokrywy.

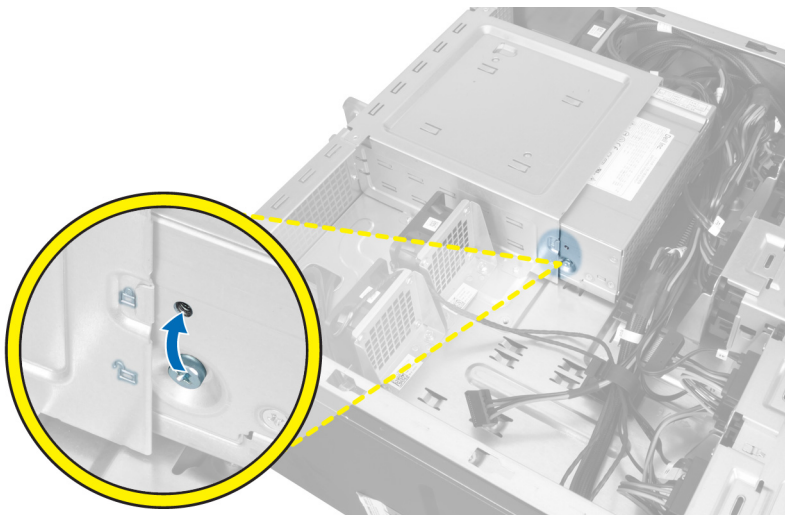


Blokada zasilacza

Blokada zasilacza uniemożliwia wymontowanie zasilacza z ramy montażowej.

 **UWAGA:** Zawsze przed zablokowaniem lub odblokowaniem zasilacza należy wymontować pokrywę ramy montażowej. Aby uzyskać informacje o wymontowywaniu pokrywy pokręć pokręć lewa, zobacz Wymontowywanie pokrywy pokręć lewa.

Aby zablokować zasilacz, wykręć wkręt z położenia zwolnionej blokady i wkręć w położeniu blokującym. Aby odblokować zasilacz, wykręć wkręt z położenia blokującego i wkręć w położeniu zwolnionej blokady.



Program konfiguracji systemu

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

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

Sekwencja ładowania

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

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

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

- Removable Drive (Dysk wymienny, jeśli jest dostępny)
- STXXXX Drive (Napęd STXXXX)
- Optical Drive (Napęd dysków optycznych)
- Diagnostics (Diagnostyka)



UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.



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

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


Klawisze nawigacji

Poniższa tabela przedstawia klawisze nawigacji w programie konfiguracji systemu.



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

Tabela 1. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.
<Enter>	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łącz w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
<Tab>	Przejdźcie 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 programu 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 Board	<p>W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Informacje o systemie) • Device Information (Informacje o urządzeniach) • PCI Information (Informacje o urządzeniach PCI) • Memory Information (Informacje o pamięci) • Processor Information (Informacje o procesorze)
Date/Time	<p>Umożliwia ustawienie daty i godziny. Zmiana daty i godziny w systemie jest wprowadzana natychmiast.</p>
Boot Sequence	<p>Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive (Napęd dyskietek) • Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy) • USB Storage Device (Urządzenie magazynujące USB)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • CD/DVD/CD-RW Drive (Napęd CD/DVD/CD-RW) • Onboard NIC (Zintegrowany kontroler NIC)
Boot List Option	<p>Umożliwia skonfigurowanie listy urządzeń startowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Zgodność ze starszymi urządzeniami) • UEFI

Tabela 3. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	<p>Umożliwia skonfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączony) • Enabled (Włączony; ustawienie domyślne)
Integrated NIC 2	<p>Umożliwia skonfigurowanie drugiej zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączony) • Enabled (Włączony; ustawienie domyślne)
USB Controller	<p>Umożliwia sterowanie kontrolerem USB. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Controller (Włącz kontroler USB; ustawienie domyślne) • Disable USB Mass Storage Dev (Wyłącz urządzenie pamięci masowej USB) • Disable USB Controller (Wyłącz kontroler USB)
Serial Port	<p>Identyfikuje i definiuje ustawienia portu szeregowego. Dla portu szeregowego można wybrać następujące ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączony) • Auto • COM1 (ustawienie domyślne) • COM2 • COM3 • COM4 <p> UWAGA: System operacyjny może przydzielić zasoby do tego urządzenia, nawet jeśli port jest wyłączony.</p>


Opcja	Opis
SATA Operation	<p>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy wewnętrznego kontrolera dysków twardych SATA. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączony) • ATA • AHCI (ustawienie domyślne) <p> UWAGA: Kontroler SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID</p>
USB Configuration	<p>Umożliwia zdefiniowanie konfiguracji USB. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Włącz obsługę uruchamiania) / Front USB Ports (Przednie porty USB) / Rear USB Ports (Tyłne porty USB) / USB3 Ports (Porty USB3)
SMART Reporting	<p>To pole określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardych będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Technologia ta stanowi część specyfikacji SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Włącz obsługę systemu SMART) — ta opcja jest domyślnie włączona.
PCI Bus Configuration	<p>Umożliwia skonfigurowanie magistrali PCI. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 64 PCI Buses (Magistrale PCI 64; ustawienie domyślne)
Audio	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi dźwięku. Ustawienie domyślne: dźwięk włączony.</p>
Drives	<p>Umożliwia skonfigurowanie wbudowanych napędów SATA. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 <p>Ustawienie domyślne: wszystkie napędy włączone.</p>
HDD Fans	<p>Umożliwia sterowanie wentylatorami dysków twardych. Ustawienie domyślne: zależne od konfiguracji systemu.</p>







Tabela 4. Performance (Wydajność)

Opcja	Opis
Multi Core Support	<p>To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Użycie dodatkowych rdzeni przyspiesza działanie niektórych aplikacji. Ta opcja jest domyślnie włączona. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Wszystkie; ustawienie domyślne) • 1 • 2
Intel SpeedStep (Technologia Intel SpeedStep)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Intel SpeedStep.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Intel SpeedStep (Włącz funkcję Intel SpeedStep)</p>
C States Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enabled (Włączona)</p>
Intel TurboBoost (Tryb Intel TurboBoost)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Intel TurboBoost (Włącz tryb Intel TurboBoost)</p>
Non-Uniform Memory Access	<p>Ustawienie domyślne: Enabled (Włączona)</p>
Hyper-Thread Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enabled (Włączona)</p>
Cache Prefetch	<p>Ustawienie domyślne: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch</p>
RMT	<p>Ustawienie domyślne: Enabled (Włączona)</p>

Tabela 5. 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 Intel wirtualizacji bezpośredniego we/wy) — Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 6. Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Intel TXT (LT-SX) Configuration	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Admin Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.</p> <p> UWAGA: Hasło administratora należy ustawić przed ustawieniem hasła systemowego.</p> <p> UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p> UWAGA: Usunięcie hasła administratora powoduje także automatyczne usunięcie hasła systemowego.</p> <p> UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: Not set (Nieustawione)</p>
System Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.</p> <p> UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast.</p> <p>Ustawienie domyślne: Not set (Nieustawione)</p>
Strong Password	<p>Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Enable Strong Password (Włącz silne hasła) nie jest zaznaczona.</p>
Password Configuration	Umożliwia określenie długości hasła. Minimum = 4, maksimum = 32
Password Bypass	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zezwolenia na pominięcie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli są ustawione. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu)
Password Change	<p>Umożliwia zezwolenie lub odebranie zezwolenia na zmiany hasła systemowego, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Umożliwia ustawianie: opcja Allow Non-Admin Password Changes (Zezwalaj na zmianę hasła nie administratora) nie jest zaznaczona.</p>
TPM Security	<p>Umożliwia włączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.</p>
CPU XD Support	<p>Umożliwia włączanie funkcji Execute Disable (Wyłączanie wykonania) w procesorze.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable CPU XD Support (Włącz obsługę funkcji Execute Disable procesora)</p>
Computrace	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Nieaktywne; ustawienie domyślne) • Disable (Wyłącz) • Activate (Aktywuj) <p> UWAGA: Opcje Activate i Disable powodują trwałe aktywowanie lub dezaktywowanie tej funkcji, a po ich ustawieniu nie są możliwe dalsze zmiany.</p>
Chassis Intrusion	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Opcja	Opis
Admin Setup Lockout	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączona)

Tabela 7. Power Management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Recovery	Określa, w jaki sposób komputer będzie reagował przy zasilaniu prądem zmiennym, jeśli nastąpi zanik zasilania. Funkcję AC Recovery można ustawić na: <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	Umożliwia ustawienie daty i godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne są następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Every Day (Codziennie) • Weekdays (Dni tygodnia)
Deep Sleep Control	Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5) • Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5)
Fan Control Override	Umożliwia sterowanie szybkością wentylatora systemowego. Ustawienie domyślne: Auto.
Wake on LAN	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. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. • LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci LAN. <p>Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>

Tabela 8. Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetlany jest kod Service Tag komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Ta opcja nie ma ustawienia domyślnego.
SERR Messages	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu powiadomiania SERR.

Tabela 9. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

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	Umożliwia określenie, czy na ekranie początkowym ma być wyświetlany komunikat z informacją o sekwencji klawiszy wymaganej do wyświetlenia menu opcji systemu BIOS. <ul style="list-style-type: none"> • Enable F12 Boot Option menu (Włącz menu opcji uruchamiania F12) — ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 10. System Logs (Dzienniki systemowe)

Opcja	Opis
BIOS events	Wyświetla dziennik zdarzeń systemowych i umożliwia wyczyszczenie dziennika. <ul style="list-style-type: none"> • Clear Log (Wyczyść dziennik)

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 notebooku należy się upewnić, że akumulator jest w pełni naładowany, oraz podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.


1. Uruchom ponownie komputer.
2. Przejdź do strony support.dell.com/support/downloads.
3. Jeśli znasz kod Service Tag lub kod usług ekspresowych komputera, wykonaj następujące czynności:
 -  **UWAGA:** Komputery stacjonarne: etykieta z kodem Service Tag znajduje się z przodu komputera.
 -  **UWAGA:** Komputery przenośne: etykieta z kodem Service Tag znajduje się na spodzie komputera.
 -  **UWAGA:** Komputery stacjonarne All-In-One: etykieta z kodem Service Tag znajduje się z tyłu komputera.
 - a) Wpisz kod **Service Tag** lub **kod usług ekspresowych**, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Wprowadź).
 - b) Kliknij przycisk **Submit** (Wprowadź) i przejdź do punktu 5.
4. Jeśli nie znasz kodu Service Tag ani kodu usług ekspresowych komputera, wybierz jedną z następujących opcji:
 - a) **Automatically detect my Service Tag for me (Automatycznie wykryj kod Service Tag)**
 - b) **Choose from My Products and Services List (Wybierz z listy produktów i usług)**
 - c) **Choose from a list of all Dell products (Wybierz z listy produktów firmy Dell)**
5. Na ekranie aplikacji i sterowników, z listy rozwijanej **Operating System** (System operacyjny) wybierz pozycję **BIOS**.
6. Znajdź plik z najnowszą aktualizacją systemu BIOS i kliknij przycisk **Download File** (Pobierz plik).
7. Wybierz preferowaną metodę pobierania w oknie **Please select your download method below window** (Wybierz metodę pobierania poniżej), a następnie kliknij przycisk **Download Now** (Pobierz teraz).
Zostanie wyświetlone okno **File Download** (Pobieranie pliku).
8. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz), aby zapisać plik na komputerze.
9. Kliknij przycisk **Run** (Uruchom), aby zainstalować aktualizację systemu BIOS na komputerze.
Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.


Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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


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

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

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

Przypisywanie hasła 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 zworka hasła nie jest zainstalowana, istniejące hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu zostanie usunięte, a do komputera będzie można się zalogować bez podawania hasła systemowego.

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

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

Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:

- Hasło może zawierać do 32 znaków.
- Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
- W hasle można używać tylko małych liter. Wielkie litery są niedozwolone.
- W hasle można używać tylko następujących znaków specjalnych: spacja, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (D), (\), (I), (').

Po wyświetleniu monitu ponownie wpisz hasło systemowe.


4. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe i kliknij przycisk **OK**.
5. Wybierz opcję **Setup Password** (Hasło konfiguracji systemu), wpisz hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz <Enter> lub <Tab>. Zostanie wyświetlony monit o ponowne wpisanie hasła konfiguracji systemu.
6. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło konfiguracji systemu i kliknij przycisk **OK**.
7. Naciśnij klawisz <Esc>. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.

8. Naciśnij klawisz <Y>, aby zapisać zmiany.
Komputer zostanie uruchomiony ponownie.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji systemu


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

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


1. Na ekranie **System BIOS** lub **System Setup** (Konfiguracja systemu) wybierz opcję **System Security** (Zabezpieczenia systemu) i naciśnij klawisz <Enter>.
Zostanie wyświetlony ekran **System Security** (Zabezpieczenia systemu).
2. Na ekranie **System Security** (Zabezpieczenia systemu) upewnij się, że dla opcji **Password Status** (Stan hasła) jest wybrane ustawienie **Unlocked** (Odblokowane).
3. Wybierz opcję **System Password** (Hasło systemowe), zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz <Enter> lub <Tab>.
4. Wybierz opcję **Setup Password** (Hasło konfiguracji systemu), zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz <Enter> lub <Tab>.
 **UWAGA:** Jeśli hasło systemowe lub hasło konfiguracji systemu zostało zmienione, należy ponownie wpisać nowe hasło po wyświetleniu monitu. Jeśli hasło systemowe lub hasło konfiguracji systemu zostało usunięte, po wyświetleniu monitu należy potwierdzić polecenie usunięcia hasła.
5. Naciśnij klawisz <Esc>. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz <Y>, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu.
Komputer zostanie uruchomiony ponownie.

Wyłączanie hasła systemowego


Funkcje zabezpieczeń systemu obejmują hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu. Używane hasła można wyłączyć za pomocą zworki hasła. Zworka PSWD zawiera 2 styki.

 **UWAGA:** Domyślnie zworka hasła jest wyłączona.

1. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale *Przed przystąpieniem do serwisowania komputera*.
2. Zdejmij pokrywę.
3. Odszukaj zworkę PSWD na płycie systemowej. Aby zidentyfikować zworkę PSWD, zobacz Elementy płyty systemowej.
4. Wyjmij zworkę PSWD z płyty systemowej.

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

5. 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.

6. Podłącz komputer do gniazdka elektrycznego i włącz komputer.
7. Wyłącz komputer i odłącz kabel zasilania od gniazdka elektrycznego.
8. Zdejmij pokrywę.
9. Załóż zworkę na styki.

10. 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.


Diagnostyka


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

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

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

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

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

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

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

Rozwiązywanie problemów z komputerem

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

Lampki diagnostyczne

UWAGA: Lampki diagnostyczne (wskaźniki diodowe, LED) wskazują tylko postęp testu POST. Lampki te nie służą do diagnozowania problemu, który spowodował zatrzymanie procedury POST.

Lampki diagnostyczne są umieszczone z przodu komputera, obok przycisku zasilania. Lampki te są aktywne tylko podczas wykonywania testu POST. Po uruchomieniu systemu operacyjnego lampki przestają świecić.

Każda lampka ma dwa stany: włączona (świeci) i wyłączona (nie świeci). Lampka najważniejszego bitu jest oznaczona numerem 1, a kolejne trzy lampki noszą oznaczenia 2, 3 i 4. Jeśli test POST przebiegł normalnie, wszystkie cztery lampki powinny świecić, a następnie zgasnąć, kiedy system BIOS przekazuje kontrolę nad komputerem do systemu operacyjnego.

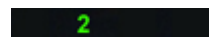
UWAGA: Lampki diagnostyczne migają, kiedy lampka przycisku zasilania świeci światłem pomarańczowym lub jest wyłączona; lampki te nie świecą, kiedy lampka przycisku zasilania świeci światłem białym.

Tabela 11. Kody lampek diagnostycznych POST

Lampki diagnostyczne



- Komputer jest wyłączony lub nie jest podłączony do zasilania.
- Komputer jest uruchomiony i działa prawidłowo.
- Jeśli komputer jest wyłączony, podłącz komputer do źródła zasilania prądem przemiennym i włącz komputer.



Trwa konfiguracja urządzenia PCI lub wykryto awarię urządzenia PCI.

- Wymontuj wszystkie karty urządzeń peryferyjnych z gniazd PCI i PCI-E, a następnie uruchom ponownie komputer. Jeśli uruchamianie komputera przebiegnie poprawnie, zainstaluj kolejno wszystkie karty urządzeń peryferyjnych, aż znajdziesz kartę, która powoduje problem.



Możliwa awaria procesora.

- Sprawdź i popraw osadzenie procesora.



Moduły pamięci zostały wykryte, ale wystąpiła awaria zasilania pamięci.

- Jeśli w komputerze jest zainstalowany więcej niż jeden moduł pamięci, wymontuj wszystkie moduły, a następnie zainstaluj jeden z nich i ponownie uruchom komputer. Jeśli uruchamianie komputera



Możliwa awaria karty graficznej.

przebiegnie normalnie, instaluj kolejno pozostałe moduły pamięci, aż zidentyfikujesz moduł uszkodzony lub zainstalujesz wszystkie moduły pamięci bez wystąpienia błędu. Jeśli w komputerze jest zainstalowany tylko jeden moduł pamięci, przenieś go do innego gniazda DIMM i uruchom ponownie komputer.

- O ile to możliwe, wszystkie moduły pamięci zainstalowane w komputerze powinny być tego samego typu.



Możliwa awaria dysku twardego.

- Sprawdź, czy wyświetlacz/monitor jest podłączony do autonomicznej karty graficznej.
- Sprawdź i popraw osadzenie kart graficznych.
- Jeśli dysponujesz sprawną kartą graficzną, zainstaluj ją w komputerze.



Możliwa awaria portu USB.

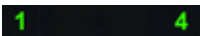
- Sprawdź i popraw osadzenie wszystkich kabli zasilania i danych.

- Wymontuj i zainstaluj ponownie wszystkie urządzenia USB i sprawdź połączenia wszystkich kabli.



Nie wykryto modułów pamięci.

- Jeśli w komputerze jest zainstalowany więcej niż jeden moduł pamięci, wymontuj wszystkie moduły, a następnie zainstaluj jeden z nich i ponownie uruchom komputer. Jeśli komputer uruchomi się poprawnie, instaluj kolejno (pojedynczo) pozostałe moduły pamięci, aż zidentyfikujesz moduł uszkodzony lub zainstalujesz wszystkie moduły pamięci bez wystąpienia błędu.
- O ile to możliwe, zainstaluj w komputerze sprawne moduły pamięci tego samego typu.



Złącze zasilacza jest nieprawidłowo zainstalowane.

- Sprawdź i popraw osadzenie złącza zasilacza 2x2.



Moduły pamięci zostały wykryte, ale wystąpił błąd konfiguracji pamięci lub zgodności.

- Sprawdź, czy istnieją jakiegokolwiek szczególne wymagania dotyczące umieszczania modułów pamięci w złączach.

1 3 4

Możliwa awaria zasobu płyty systemowej i/lub sprzętu.

- Upewnij się, że komputer obsługuje zainstalowane moduły pamięci.
- Wyczyść pamięć CMOS. (Wymontuj i zainstaluj baterię pastylkową. Zobacz Wymontowywanie i instalowanie baterii pastylkowej).
- Odłącz wszystkie wewnętrzne i zewnętrzne urządzenia peryferyjne, a następnie uruchom ponownie komputer. Jeśli uruchamianie komputera przebiegnie poprawnie, zainstaluj kolejno wszystkie karty urządzeń peryferyjnych, aż znajdziesz kartę, która powoduje problem.
- Jeśli problem nie ustąpi, prawdopodobnie jest uszkodzona płyta systemowa lub jeden z jej komponentów.

1 2

Możliwa awaria płyty systemowej.

- Odłącz wszystkie wewnętrzne i zewnętrzne urządzenia peryferyjne, a następnie uruchom ponownie komputer. Jeśli uruchamianie komputera przebiegnie poprawnie, zainstaluj kolejno wszystkie karty urządzeń peryferyjnych, aż znajdziesz kartę, która powoduje problem.
- Jeśli problem nie ustąpi, prawdopodobnie jest uszkodzona płyta systemowa.

1 2 3

Wystąpiła inna awaria.

- Sprawdź, czy wyświetlacz/monitor jest podłączony do autonomicznej karty graficznej.
- Sprawdź, czy wszystkie kable dysków twardych i napędów dysków optycznych są prawidłowo osadzone w płycie systemowej.
- Jeśli na ekranie pojawił się komunikat o błędzie wskazujący na wystąpienie problemu z urządzeniem (na przykład z napędem dyskietek lub dyskiem twardym), sprawdź, czy dane urządzenie działa poprawnie.
- Jeśli system operacyjny próbuje uruchomić komputer z urządzenia takiego jak napęd dyskietek lub napęd dysków optycznych, sprawdź w programie konfiguracji systemu, czy sekwencja ładowania jest



System jest w trybie odzyskiwania.

poprawna dla urządzeń zainstalowanych w komputerze.

- Wykryto błąd sumy kontrolnej systemu BIOS. System jest w trybie odzyskiwania.



Przekazywanie kontroli

- Wskazuje zakończenie procedury POST. Chwilowe świecenie wszystkich lampek sygnalizuje ukończenie testu POST. Lampki gasną, kiedy system BIOS przekazuje kontrolę nad komputerem do systemu operacyjnego.

Komunikaty o błędach

System BIOS wyświetla następujące trzy rodzaje komunikatów o błędach. Rodzaj komunikatu zależy od wagi wykrytego problemu.

Błędy, które powodują całkowite zatrzymanie komputera

Te komunikaty informują o błędach, które powodują zatrzymanie komputera. Uruchomienie komputera po wyświetleniu takiego komunikatu wymaga wyłączenia i ponownego włączenia zasilania komputera. Komunikaty tego typu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12. Błędy, które powodują całkowite zatrzymanie komputera

Komunikat o błędzie
Error! Non-ECC DIMMs are not supported on this system. (Błąd! Komputer nie obsługuje modułów pamięci DIMM bez korekcji błędów ECC)
Alert! Processor cache size is mismatched. (Błąd! Zainstalowano procesory o różnych rozmiarach pamięci podręcznej) Install like processor or one processor. (Zainstaluj dwa takie same procesory albo zainstaluj tylko jeden procesor)
Alert! Processor type mismatch. (Błąd! Niezgodne typy procesorów) Install like processor or one processor. (Zainstaluj dwa takie same procesory albo zainstaluj tylko jeden procesor)
Alert! Processor speed mismatch (Błąd! Niezgodna szybkość procesorów) Install like processor or one processor. (Zainstaluj dwa takie same procesory albo zainstaluj tylko jeden procesor)
Alert! Incompatible Processor detected. (Błąd! Wykryto niezgodne procesory) Install like processor or one processor. (Zainstaluj dwa takie same procesory albo zainstaluj tylko jeden procesor)

Błędy, które nie powodują zatrzymania komputera

Te komunikaty informują o błędach, które nie powodują zatrzymania komputera. Po wyświetleniu komunikatu komputer jest wstrzymywany na kilka sekund, a następnie kontynuuje uruchamianie. Komunikaty tego typu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 13. Błędy, które nie powodują zatrzymania komputera

Komunikat o błędzie
Alert! Cover was previously removed. (UWAGA! Pokrywa była zdejmowana)

Błędy, które powodują programowe zatrzymanie komputera

Te komunikaty powodują programowe zatrzymanie komputera. Wyświetleniu komunikatu towarzyszy monit o naciśnięcie klawisza <F1> (kontynuowanie procedury uruchamiania) lub <F2> (otwarcie programu konfiguracji systemu). Komunikaty tego typu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14. - Błędy, które powodują programowe zatrzymanie komputera

Komunikat o błędzie
Alert! Front I/O Cable failure. (Uwaga! Awaria przedniego kabla we/wy)
Alert! Left Memory fan failure. (Uwaga! Awaria lewego wentylatora modułów pamięci)
Alert! Right Memory fan failure. (Uwaga! Awaria prawego wentylatora modułów pamięci)
Alert! PCI fan failure. (Uwaga! Awaria wentylatora kart PCI)
Alert! Chipset heat sink not detected. (Uwaga! Nie wykryta radiatora mikroukładu)
Alert! Hard Drive fan1 failure. (Uwaga! Awaria wentylatora dysku twardego 1)
Alert! Hard Drive fan2 failure. (Uwaga! Awaria wentylatora dysku twardego 2)
Alert! Hard Drive fan3 failure. (Uwaga! Awaria wentylatora dysku twardego 3)
Alert! CPU 0 fan failure. (Uwaga! Awaria wentylatora procesora 0)
Alert! CPU 1 fan failure. (Uwaga! Awaria wentylatora procesora 1)
Alert! Memory related failure detected. (Uwaga! Wykryto problem z pamięcią)
Alert! Correctable memory error has been detected in memory slot DIMMx. (Uwaga! Wykryto naprawialny błąd modułu pamięci w gnieździe DIMMx)
Warning: Non-optimal memory population detected. For increased memory bandwidth populate DIMM connectors with white latches before those with black latches. (Ostrzeżenie: Wykryto nieoptymalne wypełnienie gniazd pamięci. Dla zapewnienia optymalnej przepustowości pamięci należy najpierw zainstalować moduły pamięci w gniazdach DIMM z białymi dźwigniami, a w dalszej kolejności w gniazdach z czarnymi dźwigniami)
Your current power supply does not support the recent configuration changes made to your system. Please contact Dell Technical support team to learn about upgrading to a higher wattage power supply. (Używany zasilacz nie obsługuje zmienionej konfiguracji systemu. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell, aby uzyskać informacje o wymianie zasilacza na jednostkę o większej mocy)
Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information. (Funkcja Dell Reliable Memory Technology (RMT) wykryła i wyizolowała błędy w modułach pamięci operacyjnej. Można kontynuować pracę. Zalecana jest wymiana modułów pamięci. Szczegółowe informacje o modułach pamięci zainstalowanych w gniazdach DIMM są wyświetlane na ekranie dziennika zdarzeń RMT w systemie BIOS)
Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information. (Funkcja Dell Reliable Memory Technology (RMT) wykryła i wyizolowała błędy w modułach pamięci operacyjnej. Można kontynuować pracę. Dalsze błędy nie będą izolowane. Zalecana jest wymiana modułów pamięci. Szczegółowe informacje o modułach pamięci zainstalowanych w gniazdach DIMM są wyświetlane na ekranie dziennika zdarzeń RMT w systemie BIOS)

Dane techniczne


 **UWAGA:** Oferowane opcje mogą być różne w różnych krajach. Poniżej zamieszczono wyłącznie dane techniczne, które muszą być dostarczone z komputerem dla zachowania zgodności z obowiązującym prawem. Aby uzyskać więcej informacji o konfiguracji komputera, kliknij kolejno **Start** → **Pomoc i obsługa techniczna** i wybierz opcję przeglądania informacji o komputerze.

Tabela 15. Procesor

Funkcja	Dane techniczne
Typ	4-, 6- i 8-rdzeniowy procesor Intel Xeon
Pamięć podręczna	
Pamięć podręczna instrukcji	32 kB
Pamięć podręczna danych	32 kB
	256 kB pamięci podręcznej poziomu pośredniego na rdzeń
	do 20 MB (4C: 10 MB, 6C: 15 MB/12 MB, 8C: 20 MB) Pamięć podręczna ostatniego poziomu współużytkowana przez wszystkie rdzenie

Tabela 16. Informacje o systemie

Funkcja	Dane techniczne
Mikroukład systemowy	Intel C600
Mikroukład BIOS (NVRAM)	EEPROM typu serial flash, 8 MB + 4 MB

Tabela 17. Pamięć

Funkcja	Dane techniczne
Złącza modułów pamięci	
T3600	4 gniazda DIMM
T5600	8 gniazda DIMM
T7600	16 gniazda DIMM
Pojemność modułów pamięci	
T3600 / T5600	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB i 16 GB
T7600	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB i 32 GB
Typ	
T3600	1333 i 1600 DDR3 RDIMM ECC/Non-ECC
T5600	1333 i 1600 DDR3 RDIMM ECC
T7600	1333 i 1600 DDR3 RDIMM oraz 32 GB LRDIMM ECC

Funkcja	Dane techniczne
Minimalna pojemność pamięci	
T3600	2 GB
T5600 / T7600	4 GB
Maksymalna pojemność pamięci	
T3600	64 GB
T5600	128 GB
T7600	512 GB

Tabela 18. Grafika

Funkcja	Dane techniczne
Karta autonomiczna (PCIe 3.0/2.0 x16)	
T3600	do 2 kart pełnowymiarowych (maks. 300 W)
T5600	do 2 kart pełnowymiarowych (maks. 300 W)
T7600	do 4 kart pełnowymiarowych (maks. 600 W)

Tabela 19. Dźwięk

Funkcja	Dane techniczne
kontroler zintegrowany	kodek audio Realtek ALC269

Tabela 20. Sieć

Funkcja	Dane techniczne
T3600 / T5600	Intel 82759
T7600	Intel 82759 i Intel 82754

Tabela 21. Magistrala rozszerzeń

Funkcja	Dane techniczne
Typ magistrali	PCI Express 3.0 PCI Express 2.0 PCI 2.3 SAS SATA, SATA 2.0 USB 2.0, USB 3.0
Szybkość magistrali:	PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> • gniazda 3.0 x4 : 4 GB/s • gniazda 3.0 x16: 16 GB/s

Funkcja	Dane techniczne
	<ul style="list-style-type: none"> gniazda 2.0 x4: 2 GB/s
	gniazdo PCI 2.3 (32-bit, 33 MHz): 133 MB/s
	SAS: 3 Gb/s
	SATA: 1,5 Gb/s oraz 3,0 Gb/s
	USB: 1,2 Mb/s Low Speed, 12 Mb/s Full Speed, 480 Mb/s High Speed, 5 Gb/s Super Speed

Tabela 22. Napędy

Funkcja	Dane techniczne
T3600 / T5600	
Dostępne z zewnątrz	
Wnęki na napędy dysków optycznych SATA typu slimline	jedna
Wnęki na napędy 5,25"	jedna; obsługuje jedno urządzenie SATA 5,25", jeden czytnik kart pamięci lub do dwóch urządzeń SAS/SATA/HDD/SSD 2,5" (z opcjonalnymi adapterami)
Dostępne od wewnątrz	
Wnęki na dyski twarde 3,5"	dwie; obsługują dwa urządzenia SATA 3,5" albo dwa urządzenia SAS/SATA/HDD/SSD 2,5".
T7600	
Dostępne z zewnątrz	
Wnęki na napędy dysków optycznych SATA typu slimline:	jedna
Wnęki na napędy 5,25"	jedna; obsługuje jedno urządzenie 5,25", jeden czytnik kart pamięci lub do czterech dysków twardej 2,5" (z opcjonalnymi adapterami)
Wnęki na dyski twarde 3,5"	cztery
Dostępne od wewnątrz	brak

Tabela 23. Złącza zewnętrzne

Funkcja	Dane techniczne
Dźwięk	<ul style="list-style-type: none"> panel przedni: wejście mikrofonu, wyjście słuchawek panel tylny: wyjście liniowe, wejście mikrofonu/wejście liniowe
Sieć	
T3600 / T5600	jedno złącze RJ-45
T7600	dwa złącza RJ-45
Szeregowe	jedno złącze 9-stykowe
USB	

Funkcja	Dane techniczne
T3600 / T5600 / T7600	<ul style="list-style-type: none"> • panel przedni: trzy złącza USB 2.0, jedno złącze USB 3.0 • panel tylny: pięć złączy USB 2.0, jedno złącze USB 3.0 • wewnętrzne: trzy złącza USB 2.0
Grafika	<p>Odpowiednio do karty graficznej</p> <ul style="list-style-type: none"> • złącze DVI • złącze DisplayPort • DMS-59

Tabela 24. Złącza wewnętrzne

Funkcja	Dane techniczne
Zasilanie systemu	jedno złącze 28–stykowe
Wentylatory systemowe	trzy złącza 4-stykowe
Wentylatory procesora	
T3600	jedno złącze 5-stykowe
T5600/T7600	dwa złącza 5-stykowe
Wentylatory dysków twardej	
T3600 / T5600	jedno złącze 5-stykowe
T7600	trzy złącza 5-stykowe
Pamięć	
T3600	cztery złącza 240–stykowe
T5600	osiem złączy 240–stykowych
T7600	szesnaście złączy 240–stykowych
Procesor	
T3600	jedno gniazdo LGA-2011
T5600/T7600	dwa gniazda LGA-2011
Tylne złącza we/wy:	
PCI Express	
PCI Express x4	
T3600 / T5600	dwa złącza 164-stykowe
T7600	jedno złącze 98–stykowe, jedno złącze 164-stykowe
PCI Express x16	
T3600 / T5600	dwa złącza 164-stykowe
T7600	dwa złącza 164-stykowe (cztery jeśli zainstalowano opcjonalny drugi procesor)
PCI 2.3	jedno złącze 124-stykowe
Przednie złącza we/wy:	

Funkcja	Dane techniczne
Przednie złącze USB	jedno złącze 14–stykowe
Wewnętrzne złącze USB	jedno żeńskie typu A, jedno typu dual-port 2x5
Elementy sterowania na panelu przednim	jedno złącze 2x14
Gniazdo audio HDA na panelu przednim	jedno złącze 2x5
Dysk twardy, panel tylny:	
SATA	
T3600	cztery 7-stykowe złącza SAS/SATA
T5600	jedno 36-stykowe złącze mini-SAS, cztery 7-stykowe złącza SAS/SATA
T7600	dwa 36-stykowe złącza mini-SAS
Zasilanie	
T3600	jedno złącze 24-stykowe i jedno złącze 8-stykowe
T5600	jedno złącze 24-stykowe i dwa złącza 8-stykowe
T7600	jedno złącze 24-stykowe i jedno złącze 20-stykowe

Tabela 25. Przełączniki i lampki

Funkcja	Dane techniczne
Lampka przycisku zasilania:	nie świeci: system wyłączony albo odłączony od zasilania ciągłe białe światło: normalne działanie komputera przerwywane białe światło: tryb gotowości/wstrzymania ciągłe pomarańczowe światło (jeśli nie można uruchomić komputera): wystąpił problem z płytą systemową lub zasilaczem przerwywane pomarańczowe światło: wystąpił problem z płytą systemową
Lampka aktywności napędu	białe światło - przerywane białe światło wskazuje, że komputer odczytuje dane lub zapisuje dane na dysku twardym
Lampki integralności łącza sieciowego (panel tylny)	światło zielone: między komputerem i siecią istnieje sprawne połączenie 10 Mb/s światło pomarańczowe: między komputerem i siecią istnieje sprawne połączenie 100 Mb/s światło żółte: między komputerem i siecią istnieje sprawne połączenie 1000 Mb/s
Lampki aktywności sieci (panel tylny)	światło żółte: miganie lampki sygnalizuje aktywność połączenia sieciowego
Lampki diagnostyczne	nie świeci: komputer jest wyłączony albo test POST został wykonany przerwywane/bursztynowe światło: kody lampek diagnostycznych są opisane w instrukcji serwisowej

Tabela 26. Zasilanie

Funkcja	Dane techniczne
Bateria pastylkowa	litowa bateria pastylkowa 3 V CR2032
Napięcie	prąd przemienny 100 V do 240 V
Moc	
T3600	635 / 425 W (napięcie wejściowe: prąd przemienny 100 V – 240 V)
T5600	825 / 635 W (napięcie wejściowe: prąd przemienny 100 V – 240 V)
T7600	1000 W (napięcie wejściowe: prąd przemienny 100 V – 107 V) 1300 W (napięcie wejściowe: prąd przemienny 181 V – 240 V) 1100 W (napięcie wejściowe: prąd przemienny 108 V – 180 V)
Maksymalne rozpraszanie ciepła	
1300 W	4113,00 BTU/h
825 W	3086,60 BTU/h
635 W	2484,00 BTU/h
425 W	1450,10 BTU/h



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


Tabela 27. Dane fizyczne

Funkcja	Dane techniczne
T5600	
Wysokość (z podstawkami)	416,90 mm (16,41 cala)
Wysokość (bez podstawek)	414,00 mm (16,30 cala)
T3600	
Wysokość (z podstawkami)	175,50 mm (6,91 cala)
Wysokość (bez podstawek)	414,00 mm (16,30 cala)
T5600/T3600	
Szerokość	172,60 mm (6,79 cala)
Długość	471,00 mm (18,54 cala)
Masa (minimum)	14,00 kg (30,86 funta) / 13,2 kg (29,10 funta)
T7600	
Wysokość (z podstawkami)	433,40 mm (17,06 cala)
Wysokość (bez podstawek)	430,50 mm (16,95 cala)
Szerokość	216,00 mm (8,51 cala)
Długość	525,00 mm (20,67 cala)
Masa (minimum)	16,90 kg (37,26 funta)

Tabela 28. Warunki środowiskowe

Funkcja	Dane techniczne
Temperatura:	
Podczas pracy	10°C do 35°C (50°F do 95°F)
Podczas przechowywania	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna):	20% do 80% (bez kondensacji)
Maksymalne drgania:	
Podczas pracy	5 Hz do 350 Hz przy 0,0002 G ² /Hz
Podczas przechowywania	5 Hz do 500 Hz przy 0,001 do 0,01 G ² /Hz
Maksymalne wstrząsy:	
Podczas pracy	40 G +/- 5% z czasem trwania impulsu 2 ms +/- 10% (ekwiwalent 51 cm/s [20 cali/s])
Podczas przechowywania	105 G +/- 5% z czasem trwania impulsu 2 ms +/- 10% (ekwiwalent 127 cm/s [50 cali/s])
Wysokość n.p.m.:	
Podczas pracy	-15,2 do 3048 m (-50 do 10 000 stóp)
Podczas przechowywania	-15,2 do 10 668 m (-50 do 35 000 stóp)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G1 wg definicji w normie ISA-S71.04-1985

Kontakt z firmą Dell

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

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

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